



ESCUELA DE NEGOCIOS

PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO DE
CERTIFICACIÓN DE QUINUA ORGÁNICA DE EXPORTACIÓN
APLICANDO LOS ESTÁNDARES DEL PMI

AUTOR

JUAN PATRICIO DE LA TORRE RIBADENEIRA

AÑO

2019



ESCUELA DE NEGOCIOS

PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO DE
CERTIFICACIÓN DE QUINUA ORGÁNICA DE EXPORTACIÓN APLICANDO
LOS ESTÁNDARES DEL PMI

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magíster en Administración de
Empresas mención Dirección Estratégica de Proyectos.

Profesor guía

Santiago Cartagena De la Cueva

Autor

Juan Patricio De la Torre Ribadeneira

Año

2019

DECLARACION DEL PROFESOR GUIA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Proyecto de desarrollo social comunitario de certificación de quinua orgánica de exportación aplicando los estándares del PMI, a través de reuniones periódicas con el estudiante Juan Patricio De la Torre Ribadeneira, en el semestre 202000, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de titulación”

Santiago Cartagena De la Cueva

Magister en Administración de Empresas, PMP, SCM, SDI Level 1 -RED

CI. 1708544380

DECLARACION DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Proyecto de desarrollo social comunitario de certificación de quinua orgánica de exportación aplicando los estándares del PMI, del estudiante Juan Patricio De la Torre Ribadeneira, en el semestre 202000, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de titulación”

Christian Estuardo Hinojosa Godoy

Magister en Administración de Empresas

CI. 1712017100

DECLARACION DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Juan Patricio De la Torre Ribadeneira

CI. 170771942

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mi esposa y a mis hijos por ser fuente de inspiración para el desarrollo de este proyecto.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, que es quien me inspira a seguir luchando por hacer de este, un mundo más justo y equitativo

RESUMEN

El mundo se está volcando hacia una alimentación más sana, los mercados buscan que todo lo que consuman sea libre de insecticidas y productos que causen daño a la salud. Lo orgánico se ha tomado los mercados, y la quinua no es la excepción.

El Ecuador es uno de los mayores exportadores de quinua a nivel mundial, tiene de las mejores especies porque el clima y la tierra de los andes son perfectos para la producción. Las comunidades indígenas cultivan este grano desde hace cientos de años, sin embargo, a pesar de que la demanda ha aumentado a nivel mundial, el Ecuador se ha empezado a quedar atrás en lo que se trata de la quinua orgánica.

El proyecto que se presenta a continuación tiene el objetivo de presentar una opción para la certificación de quinua orgánica de exportación en la zona central del país, en el sector de las Cuatro Esquinas entre las provincias de Chimborazo y Guaranda considerando las mejores prácticas contenidas en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos.

Se busca que las comunidades indígenas tengan un mayor desarrollo y con esto su nivel de vida aumente gracias a mayores ingresos, mejor educación y más desarrollo.

Al finalizar el proyecto se pudo constatar que es viable, que implementarlo generará a las comunidades indígenas un mayor rendimiento con una inversión mínima. Se buscará en el futuro que el proyecto pueda extenderse a más comunidades y así ser un apoyo para los indígenas necesitados del Ecuador.

ABSTRACT

The world is turning towards a healthier diet, the markets seek that everything they consume is free of insecticides and products that cause damage to health. The organic has taken the markets, and quinoa is no exception.

Ecuador is one of the largest exporters of quinoa worldwide, it has the best species because the climate and the land of the Andes are perfect for production. Indigenous communities have cultivated this grain for hundreds of years, however, even though the demand has increased worldwide, Ecuador has stayed behind in organic quinoa.

The project presented below aims to present an option for the certification of organic export quinoa in the central area of the country, in the Four Corners sector between the provinces of Chimborazo and Guaranda considering the best practices contained in the Guide to the fundamentals for project management.

It is sought that indigenous communities have greater development and with this their standard of living increases thanks to higher incomes, better education and more development.

At the end of the project, it was found that it is viable, that implementing it will generate greater returns for indigenous communities with minimal investment. It will be sought in the future that the project can be extended to more communities and thus be a support for the needy indigenous people of Ecuador.

ÍNDICE

1	Introducción: Diagnóstico y Definición de Objetivos	1
1.1	Antecedentes	1
1.1.1	Análisis de la industria o sector	1
1.1.1.1	Análisis de Las 5 Fuerzas de Porter	5
1.1.1.2	Análisis PEST	7
1.1.1.3	Matriz MEFE	8
1.1.2	Planteamiento y formulación del problema o del Plan de Mejora del Proyecto	9
1.2	Objetivos	11
1.2.1	Objetivo General.....	11
1.2.2	Objetivos Específicos	11
1.3	Marco Teórico	11
1.3.1	Gestión de Proyectos	11
1.3.2	La Quinoa Orgánica Ecuatoriana.....	14
1.3.3	Certificación Orgánica	15
2	Procesos del Proyecto Alineado al Estándar contenido en el PMBOK.....	17
2.1	Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto	17
2.2	Análisis de alternativas generales del proyecto	19
2.3	Gestión de integración del proyecto.	21
3	Desarrollo de las Áreas del Conocimiento Alineado al Estándar del PMI-PMBOK.....	23

3.1	Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos.....	23
3.1.1	Plan para la Gestión del Alcance.....	23
3.1.2	Enunciado del Alcance del Proyecto	23
3.1.3	Creación de la EDT	25
3.1.4	Diccionarios de la EDT	26
3.1.5	Plan de Gestión del Cronograma.....	36
3.1.6	Definir, Secuenciar y Estimar la Duración de las Actividades.....	36
3.1.7	Cronograma del Proyecto.....	38
3.1.8	Plan de Gestión de los Costos.....	39
3.1.9	Estimación de Costos	39
3.1.10	Presupuesto del Proyecto	42
3.2	Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones.	44
3.2.1	Gestión de la calidad.	44
3.2.2	Gestión de los Recursos.....	44
3.2.3	Gestión de las comunicaciones.	48
3.3	Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos.	49
3.3.1	Identificación de los riesgos.....	49
3.3.2	Análisis Cualitativo y Cuantitativo de Riesgos, con su respectiva planificación de la respuesta a los riesgos.....	50
3.4	Desarrollar la planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados.....	55
3.4.1	Gestión de las Adquisiciones.....	55
3.4.2	Registro de Interesados.....	55
3.4.3	Plan de Involucramiento de Interesados.....	57

4	Análisis Económico y Financiero del Proyecto y su Viabilidad.....	58
4.1	Análisis Financiero	58
4.2	Análisis Económico	60
4.3	Viabilidad.....	61
5	Conclusiones y Recomendaciones.....	63
5.1	Conclusiones.....	63
5.2	Recomendaciones.....	65
	REFERENCIAS.....	67
	ANEXOS.....	69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)	9
Tabla 2 Árbol de Problemas	10
Tabla 3 Acta de Constitución del Proyecto.....	17
Tabla 4 Matriz de factores críticos de éxito Quinua Tradicional	20
Tabla 5 Matriz de factores críticos de éxito Quinua Orgánica	20
Tabla 6 Enunciado del alcance del proyecto	23
Tabla 7 Diccionarios de la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	26
Tabla 8 Lista de actividades secuenciadas con su duración	36
Tabla 9 Estimación de los costos de todos los entregables	39
Tabla 10 Costos totales de los entregables	40
Tabla 11 Procedimientos de calidad para los entregables	44
Tabla 12 Base de las estimaciones de los recursos.....	45
Tabla 13 Matriz RACI	46
Tabla 14 Descripción de cargos	47
Tabla 15 Matriz de Comunicaciones	49
Tabla 16 Plan de Involucramiento de Interesados	57
Tabla 17 Datos Iniciales	59
Tabla 18 Flujo de fondos sin proyecto.....	59
Tabla 19 Flujo de fondos con proyecto	60

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de las exportaciones andinas de quinua 1995-2004. Tomada de (Laguna, 2006)	2
Figura 2. Importaciones de Granos Andinos y Chia en la Unión Europea (Millones de US\$) Tomada de (PROM PERU, 2015)	3
Figura 3. Valor Nutricional Quinua sin cocinar. Tomado de (USDA, 2018)	4
Figura 4. Superficie, producción y rendimiento en Ecuador Tomado de (FAO - ALADI, 2014)	5
Figura 5. Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos. Tomado de (Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017)	13
Figura 6. Destino de las Exportaciones de quinua a cada país 2008-2012- Tomado de (FAO - ALADI, 2014)	15
Figura 7. Agencias de certificación acreditadas por Agrocalidad en Ecuador. .	16
Figura 8. Grupo de procesos de la dirección de proyectos correspondientes a la gestión de la integración del proyecto. (Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017)	22
Figura 9. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) desarrollada	25
Figura 10. Diagrama de Gantt del cronograma del proyecto	38
Figura 11. Línea base de costos dentro de la EDT	42
Figura 12. Componentes del Presupuesto del Proyecto. Tomado de (Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017)	43
Figura 13. Estructura de desglose de recursos (RBS)	46
Figura 14. Organigrama del proyecto.	48
Figura 15. Cuadro de relación del riesgo con el costo durante el tiempo del proyecto.....	50
Figura 16. Matriz de Riesgos 1/4.....	51
Figura 17. Matriz de Riesgos 2/4.....	52
Figura 18. Matriz de Riesgos 3/4.....	53
Figura 19. Matriz de Riesgos 4/4.....	54
Figura 20. Tasa de Descuento. Tomado de (Sierra, 2019)	58

Figura 21. Ejemplo de interacciones de los grupos de procesos dentro de un proyecto. Tomado de (Guia del PMBOK Sexta Edición, 2017).	63
Figura 22. Límites del Proyecto. Tomado de (Guia del PMBOK Sexta Edición, 2017)	66

1 Introducción: Diagnóstico y Definición de Objetivos

1.1 Antecedentes

1.1.1 Análisis de la industria o sector

El mercado de alimentos a nivel mundial se ha volcado hacia el consumo de los llamados “super foods”, los cuales son muy saludables y aportan mucha energía. La globalización y las bondades nutritivas de la quinua ha hecho que su demanda crezca a nivel mundial en los últimos años.

De acuerdo con Laguna, Casares y Carimentrad (Laguna, 2006) la reciente evolución del sistema agroalimentario mundial hacia el surgimiento de mercados de alimentos de calidad específica, tales como orgánicos, nutraceuticos, del comercio justo y de denominación de origen, está siendo impulsada por los cambios en la demanda del consumidor del norte, más preocupado con la salud, con el medio ambiente y con las cuestiones ciudadanas. Dicha tendencia ofrece nuevas oportunidades de inserción al mercado internacional para campesinos de economías en desarrollo y constituye una oportunidad para revalorar productos autóctonos marginados como, por ejemplo, la quinua cultivada en los Andes.

De acuerdo con la figura 1, la evolución de las exportaciones de quinua ha ido en aumento gracias a las tendencias de los mercados arriba mencionados. Desde 1995, según estudio realizado por Laguna, Casares y Carimentrad, no solamente ha subido la exportación de la quinua, sino también la necesidad de los sembríos orgánicos que involucren a las comunidades indígenas. La ayuda a las comunidades menos favorecidas es un valor agregado al producto.



Figura 1. Evolución de las exportaciones andinas de quinua 1995-2004. Tomada de (Laguna, 2006).

El gobierno actualmente está incentivando, mediante el Ministerio de Agricultura con su plan de Plan de Mejora Competitiva, incrementar la producción de quinua, y con Agrocalidad, para que se aumente la certificación orgánica de los productos agrícolas.

De la misma forma, tras la firma de los Tratados de Libre Comercio y de los que están en proceso de firma, se ha abierto una ventana para la exportación de productos a Europa y al mundo. El gobierno a través del Ministerio de Comercio Exterior con Pro Ecuador está incentivando a que se exporte al producto ecuatoriano al exterior. Especialmente en los países desarrollados la quinua está siendo una alternativa de producto básico saludable, y es en donde se busca que el producto sea orgánico y cuente con las certificaciones correspondientes.

Según Agrocalidad, en el Ecuador ya se cuenta con cinco certificadoras autorizadas para la certificación orgánica y hay más en proceso de verificación. Con esto en crecimiento se facilita el acceso a la información de los requerimientos necesarios y de las regulaciones a cumplirse para poder certificarse como tierras orgánicas. De la misma manera, se identifica los principales procesadores y exportadores de quinua orgánica con métodos de

investigación mixta, realizando visitas a la zona agrícola en referencia. La calidad de la quinua ecuatoriana es de un alto nivel y puede ser procesada fácilmente para sacar un valor agregado que represente un ingreso mayor al productor.

Actualmente existen muchas empresas y gremios que fomentan la siembra de la quinua y su procesamiento, sin embargo, hace falta implementar un sistema de certificación orgánica, como pueblos de economía solidaria, de la quinua orgánica de exportación, en el cual se pueda facilitar al productor que llegue a tener un valor agregado superior siendo parte de todo el sistema productivo hasta que se pueda llegar al bróker internacional que comercialice al producto final. Todo esto teniendo en cuenta el desarrollo ampliado de la vida del morador de esta zona.

La quinua es un alimento de origen vegetal que se cultiva principalmente en las alturas de la cordillera de los Andes, en donde los principales productores son Bolivia, Perú y Ecuador. Es un producto con una creciente demanda en los países más desarrollados, especialmente en los países de la Unión Europea. cómo se puede apreciar en la Figura 2 (PROM PERU, 2015).

HS 6 dig.	Descripción	2012	2013	2014	Var. 14/13
12.07.99	Las demás semillas, incluso quebrantadas	261	331	391	18.0%
10.08.50	Quinua	27	52	115	120.7%
10.08.90	Los demás cereales	76	78	93	19.2%

Figura 2. Importaciones de Granos Andinos y Chia en la Unión Europea (Millones de US\$) Tomada de (PROM PERU, 2015).

La quinua se ha vuelto muy famosa a nivel mundial principalmente por sus características naturales y vegetales que proveen según la FAO todos los aminoácidos esenciales y vitaminas y equiparándose con su calidad proteica con la leche (FAO - ALADI, 2014). Además, es un vegetal que no contiene gluten. En la Figura 3 podemos apreciar un detalle de los valores nutricionales de la Quinua según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2018).

Valor nutricional por cada 100 g	
Energía 368 kcal 1539 kJ	
Carbohidratos	64 g
• Almidón	52 g
• Fibra alimentaria	7 g
Grasas	6 g
• poliinsaturadas	3.3 g
Triptófano	0,17 g
Agua	13 g
Tiamina (vit. B ₁)	0.36 mg (28%)
Riboflavina (vit. B ₂)	0.32 mg (21%)
Vitamina B ₆	0.5 mg (38%)
Ácido fólico (vit. B ₉)	184 µg (46%)
Vitamina E	2.4 mg (16%)
Hierro	4.6 mg (37%)
Magnesio	197 mg (53%)
Fósforo	457 mg (65%)
Potasio	563 mg (12%)
Zinc	3.1 mg (31%)
% de la cantidad diaria recomendada para adultos.	

Figura 3. Valor Nutricional Quinua sin cocinar. Tomado de (USDA, 2018).

En el Ecuador se ha incrementado notablemente la producción de la quinua. En la Figura 4 podemos apreciar el aumento tanto en superficie de hectáreas sembradas como en el rendimiento de Toneladas por hectárea. Sin embargo, en el año 2013, se incrementaron 5.900 ha de quinua, casi 4 veces más en solamente 2 años, beneficiando a más de 5.000 productores (FAO - ALADI, 2014).

La muestra que se va a considerar para este estudio va a ser las 18 comunidades que pertenecen a la parroquia de las Cuatro Esquinas ubicada entre la provincia de Chimborazo y Bolívar, en la que actualmente están incluidas aproximadamente 1,600 familias.

El rendimiento también aumentó de 0,7 a 1,2 Tm/ha con semilla certificada del INIAP. En el 2014 hubo una producción de 8.640 TM, representando un incremento en su producción de 10 veces en tan solo 3 años (Andrade Ulloa, Andrade, & GADPCH, Ecuador, 2018). Todo esto debido a los incentivos del Ministerio de Agricultura para la producción y comercialización de este vegetal.

Año	Superficie Hectáreas	Producción Toneladas	Rendimiento (qq/ha)
2011	1.277	816	6.30
2010	1.176	897	7.62
2009	1.100	800	7.27
2008	1.000	741	7.41
2007	980	690	7.04
2006	950	660	6.94
2005	929	652	7.01
2004	918	641	6.98
2003	1.000	519	5.19
2002	600	294	4.90
2001	650	320	4.928
2000	1.300	650	5.00

Figura 4. Superficie, producción y rendimiento en Ecuador Tomado de (FAO - ALADI, 2014).

1.1.1.1 Análisis de Las 5 Fuerzas de Porter

A continuación, se realiza el análisis de la industria de la quinua orgánica basado en el modelo de Michael Porter el cual se consiste en identificar el poder que tienen los proveedores, los clientes, las barreras de entrada, la amenaza de productos sustitutos, y la rivalidad en la industria. Para este análisis se realizaron entrevistas a dos expertas en el mercado Lorena De La Torre y Ana Cristina Gutiérrez.

Poder de negociación de los proveedores

La semilla de la quinua proviene de las mismas plantaciones, de acuerdo con Lorena De La Torre, menciona que después de cada cosecha su empresa entrega a los proveedores las semillas que quieren sembrar cada temporada.

El mayor problema con los proveedores es que no se respetan los contratos por intereses económicos, debido a que hay una escasez de quinua en el mercado, ciertos exportadores prefieren pagar más por quintal para poder cumplir con su cuota anual.

La quinua debe ser procesada y lavada antes de la exportación, para no depender de proveedores externos, para este proceso se debe comprar maquinaria la cual es costosa, hay empresas que se dedican al procesamiento de la quinua para entregar limpia a los comercializadores, sin embargo, aumenta el poder de negociación de los proveedores ya que se depende de terceros para acabar el ciclo de producción.

Poder de negociación de los clientes

El mundo ahora pide productos orgánicos, por lo que el poder de negociación de los clientes es bastante alto al ser muy exigentes, además que la quinua es un “comodity” por lo que hay una volatilidad muy alta en la demanda y en el precio.

De acuerdo con Ana Cristina Gutiérrez, dueña de la empresa Kuna, es difícil entrar en los diferentes mercados por varias razones:

- La dificultad y los costos en la certificación,
- La falta de credibilidad en el producto orgánico del Ecuador,
- Se han abierto nuevos mercados que están produciendo quinua, que, si bien no es quinua andina, pero tienen costos más bajos.

Productos sustitutos

No existen productos sustitutos a la quinua por su gran nivel nutricional. Según Lorena De La Torre, el posicionamiento a nivel mundial está ya establecido por lo que los clientes que quieren quinua no quieren nada más.

Barreras de entrada

La mayor barrera de entrada, de acuerdo Ana Cristina Gutiérrez, es que se necesita mucho dinero para poder adquirir la maquinaria necesaria para no depender de los proveedores. También la certificación orgánica es muy costosa, toma bastante tiempo obtenerla, y no es fácil mantenerla. Adicional a esto se debe tener una certificación orgánica dependiendo a donde se va a exportar. Lorena De La Torre mencionó que la más difícil y costosa es la de la FDA de los Estados Unidos.

Rivalidad de la industria

La rivalidad de la industria es muy alta ya que Bolivia y Perú son más competitivos que Ecuador, lo que hace que sus precios sean bastante más bajos que los nuestros. Adicional, de acuerdo con Lorena De La Torre, países como Estados Unidos, España, Holanda, entre otros han empezado a producir quinua teniendo mayor facilidad en el ingreso a los mercados donde Ecuador exporta su quinua. En el año 2018, Ecuador bajo a ser el octavo exportador a nivel mundial.

1.1.1.2 Análisis PEST

Con todos los datos recolectados, se puede realizar un análisis de las políticas internas, la economía, la parte socio cultural y la tecnología que se requiere en la industria de la quinua.

Factores Políticos

Las políticas internas no ayudan a las exportaciones de quinua orgánica debido a que se ponen trabas para cualquier trámite. Adicional no se ha realizado el proceso para abrir mercados en otros países como por ejemplo Marruecos, donde tienen mucho interés en nuestra quinua, pero Agrocalidad no tiene convenio con este país. No hay ningún incentivo por parte del gobierno y se demoran hasta un año en el papeleo para abrir el mercado.

Factores Económicos

El Ecuador al ser un país dolarizado tiene la desventaja en el tema económico ya que todo es más costoso, los insumos, la mano de obra, los trámites. Esto genera que nuestra quinua, a pesar de ser de una calidad extraordinaria, es más caro por quintal. Otros países como Bolivia y Perú no se ven afectados con la baja de los precios a nivel mundial, pueden adecuarse a ellos, en cambio los productores ecuatorianos se ven muy perjudicados.

Factores Sociales

Existen varias asociaciones indígenas que se asocian para hacer más productivo el mercado, sin embargo, ellos no tienen certificaciones orgánicas. Los negocios que apoyan a las minorías, como en este caso los indígenas, son

muy bien vistos en el exterior, es por esto por lo que apoyar a las comunidades a certificarse les dará un valor agregado para las exportaciones en un futuro.

Factores Tecnológicos

La tecnología que se requiere para procesar la quinua es bastante costosa, esto es algo importante a tomar en cuenta porque las exigencias para las exportaciones de la quinua son muy altas, sobre todo en mercados como Europa. Se requieren tener las máquinas que limpian la quinua y a su vez las que la separan por colores para que no esté mezclada.

1.1.1.3 Matriz MEFE

A continuación, se realiza la respectiva valoración, calificación y ponderación a cada una de las oportunidades y amenazas que las encontramos en el Análisis PEST. La valoración se la hace en un rango de 0 a 1 de acuerdo con su importancia relativa que tiene este factor en el proyecto. La suma de todas las valoraciones no debe ser mayor a 1. La calificación es de 1 a 4, siendo 4 la más alta oportunidad o más alta amenaza, y el 1 que casi no hay oportunidad o amenaza. El valor promedio ponderado es de 2.5, si es mayor a este valor significa que existen oportunidades de éxito en el proyecto, pero si es menor a este valor significa que hay mayores amenazas para la ejecución del proyecto.

Tabla 1

Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)

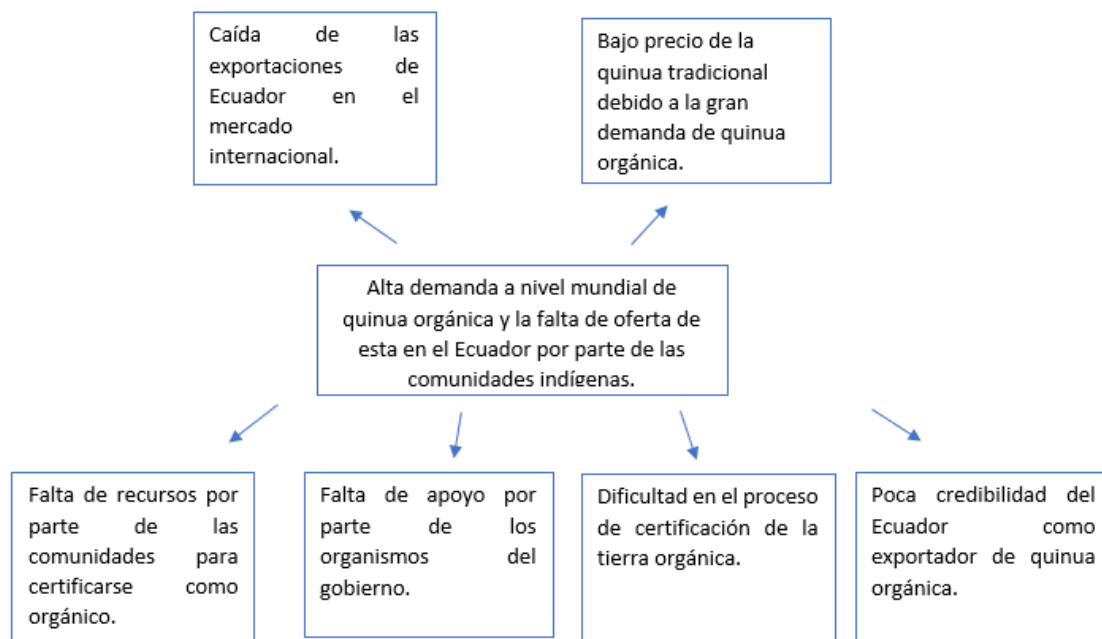
Ítem	Factores Determinantes de Éxito	Valor (0-1)	Calificación (1-4)	Ponderación
Oportunidades				
1	Excelente calidad.	0.12	3	0.36
2	Clima perfecto para la producción.	0.08	3	0.24
3	Apoyo a las minorías indígenas.	0.25	4	1
4	Posibilidad de apertura de nuevos mercados.	0.10	3	0.3
Subtotal		0.55		1.9
Amenazas				
1	Falta de apoyo del gobierno.	0.18	2	0.36
2	Dolarización	0.05	1	0.05
3	Necesidad de tecnología de punta.	0.12	2	0.24
4	Costos en las certificaciones orgánicas.	0.10	1	0.10
Subtotal		0.45		0.75
Total		1.00		2.65

Como podemos ver en la Tabla 1, la matriz de evaluación de factores externos MEFE nos deja un valor de 2,65 que esta por sobre el promedio, lo cual nos muestra que existe un ambiente favorable externo para la ejecución del proyecto. Se puede concluir que las oportunidades del mercado son mayores que las amenazas, siendo esto positivo para el proyecto de incentivar a que las comunidades indígenas. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que el puntaje de las amenazas es alto, por lo que hay que buscar mecanismos para que esto no afecte el proyecto.

1.1.2 Planteamiento y formulación del problema o del Plan de Mejora del Proyecto

Esta investigación expone un estudio para desarrollar un proyecto social comunitario de certificación de quinua orgánica de exportación, que a futuro se la pueda procesar y exportar para darle un mayor valor agregado. El mayor problema actualmente es que la rentabilidad de la quinua inorgánica es muy baja, y la demanda va bajando por los requerimientos a nivel mundial de productos más sanos. En la Tabla 2 se muestra el árbol de problemas realizado.

Tabla 2

Árbol de Problemas

Las razones que se han identificado para que en el Ecuador no haya una apertura para la certificación orgánica de la tierra para la producción de quinua es por la falta de recursos por parte de las comunidades indígenas ya que es un proceso largo y costoso; esto sumando a que no existen incentivos del gobierno para abrir mercados y la poca credibilidad del Ecuador como exportador de quinua orgánica, hacen que nuestro mercado se vea opacado por Perú y Bolivia quienes son los principales exportadores.

Las consecuencias han sido la baja de las exportaciones y la ganancia del mercado por parte de países que no han tradicionalmente productores de quinua como son España, Holanda y Canadá, quienes tienen más recursos, mucho apoyo de sus gobiernos y facilidad para abrir mercados para la exportación. Adicional a esto, el precio de la quinua se ha mantenido bajo durante los últimos años, haciendo que la rentabilidad sea muy poca.

Certificando las tierras como orgánicas se le dará un valor agregado al producto, se ayudará a las comunidades a salir adelante y el país se verá beneficiado por el aumento de las exportaciones; esto es lo que el proyecto busca.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Elaborar un proyecto de desarrollo social comunitario para la certificación de quinua orgánica de exportación en la zona central del país, en el sector de las Cuatro Esquinas entre las provincias de Chimborazo y Guaranda considerando las mejores prácticas contenidas en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK)

1.2.2 Objetivos Específicos

Analizar la situación actual de la producción de quinua en el Ecuador, especialmente de la quinua orgánica mediante el análisis del sector agrícola.

Realizar el estudio de mercado para identificar la demanda insatisfecha de productos elaborados de exportación de quinua orgánica.

Determinar la viabilidad del proyecto en base a un análisis económico, un modelo financiero, que permita evaluar el beneficio que pueda surgir de este proyecto para cada uno de los beneficiarios considerados y de esta manera mejorar la calidad de vida de los habitantes.

1.3 Marco Teórico

Dentro del Marco Teórico vamos a incluir tres temas diferentes en los que se va a fundamentar esta investigación y su viabilidad. Estos temas son la Gestión de Proyectos basada en las buenas prácticas del PMI, la quinua orgánica ecuatoriana y la certificación orgánica.

1.3.1 Gestión de Proyectos

Esta investigación se la realiza en base a las buenas prácticas del PMI descritas en el PMBOK basados en los grupos de procesos de la dirección de proyectos las cuales son: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre. Durante todo este ciclo de vida del proyecto se incluyen las diez áreas de conocimiento que no tienen un orden específico a desarrollarse, sino que se trabaja de una manera circular y basados en el ciclo de vida del proyecto. Las diez áreas de conocimiento son, integración, alcance, cronograma, costos,

calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados (Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017).

Dentro de estas áreas de conocimiento, hay dos áreas en las que se encuentran procesos de iniciación, los cuales son la gestión de integración y la gestión de interesados del proyecto. Durante esta etapa se realiza el Acta de constitución del Proyecto, que representa el resumen de la identificación del proyecto, y la identificación de los interesados.

El Grupo de procesos de Planificación es el más importante del PMI, y de igual manera es el grupo que más procesos lleva, son 24 procesos, y en los cuales se debe poner mucho énfasis para desarrollarlos de la mejor manera. Dentro de estos procesos están los de Integración, que básicamente es desarrollar el plan para la dirección del proyecto; la gestión del Alcance en el cual se define los requisitos, se define el alcance y se elabora la WBS; en la Gestión de Cronograma tenemos toda la sección de definir, secuenciar y estimar la duración de las actividades, así como elaborar el cronograma; en la gestión de costos tenemos la etapa de estimar los costos y elaborar el presupuesto. En las áreas de Calidad, Recursos, Comunicación, Adquisiciones e Interesados, básicamente se crea un plan para la gestión de cada proceso correspondiente, en cambio en el área de gestión de Riesgos, además la planificación se debe identificar los riesgos y hacer un análisis cualitativa y cuantitativo para posteriormente planificar la respuesta a los riesgos.

El resto de los procesos de ejecución, monitoreo y control y cierre no van a ser parte de este trabajo de investigación. A continuación, se muestra el cuadro de procesos completo según el PMBOK incluyendo los cambios de la sexta edición:

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura 5. Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos. Tomado de (Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017).

1.3.2 La Quinua Orgánica Ecuatoriana

No existe un sistema de siembra y procesamiento de quinua orgánica de exportación formal en beneficio de las comunidades indígenas de la zona centro del país. Actualmente existe mucha distancia entre el productor y las entidades certificadoras orgánicas, ya sea por el costo o por el miedo a los procesos largos y tediosos a seguir.

La quinua ecuatoriana una llegado a tener un alto nivel de calidad debido al procesamiento que se la da a la semilla. Según Lorena De la Torre, experta en el procesamiento de la quinua, en el Ecuador se maneja un estándar de calidad en la semilla de la quinua muy alto y no se utiliza muchas variedades de quinua, alto nivel esto conlleva a la afirmación de que puede ser procesada fácilmente para sacar un valor agregado que represente un ingreso mayor al productor. Tras los Tratados de Libre Comercio (TLC) firmados o los que están en proceso de firma, se ha abierto una ventana para la exportación de productos a Europa y al mundo. Especialmente en los países desarrollados la quinua está siendo una alternativa de producto básico saludable, y es en donde se busca que el producto sea orgánico y cuente con las certificaciones correspondientes.

Se debe identificar los principales procesadores y exportadores de quinua orgánica para plantear una manera de trabajo mancomunado que beneficie a los agricultores, a los procesadores, a los exportadores y en general a la economía ecuatoriana. Tras los TLC firmados y los que están en proceso de firma, se ha abierto una ventana para la exportación de productos a Europa y al mundo.

Estados Unidos es nuestro primer cliente comercial comprando un 55% del total de la quinua exportada del Ecuador, y le siguen Alemania con el 30% e Inglaterra y Francia con 5% cada uno, como se puede apreciar en la Figura 6. Sin embargo, los países europeos han incrementado su consumo notablemente en los últimos años.

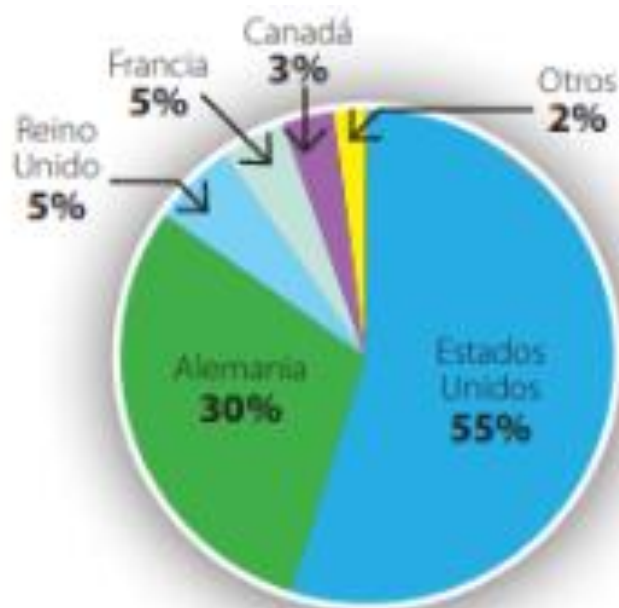


Figura 6. Destino de las Exportaciones de quinua a cada país 2008-2012- Tomado de (FAO - ALADI, 2014).

Según la Cámara de Comercio de Quito, existe una empresa nueva en Ecuador llamada Sierra Organics para comenzar a procesar productos orgánicos y exportarlos. Sin duda puede ser una gran empresa en la cual se puede asociar a este proyecto para llevarlo a cabo. (Cámara de Comercio de Quito, 2017).

1.3.3 Certificación Orgánica

La certificación es una parte complicada para muchos agricultores de nuestro país y hay mucha resistencia a dar este paso. Primeramente, porque representa un cambio en la forma de producirla, se vuelve más metódica y elaborada. También, los procesos deben ser más controlados y el tipo de plantaciones que exista en los alrededores también deben ser monitoreados. Todo esto hace que la producción se vuelva más costosa y más metódica.

Sin embargo, el hecho de comenzar un proceso de certificación hace que la producción sea más ordenada y efectiva, se deben seguir ciertos lineamientos que ayudan también a que la producción sea más eficiente. El Ministerio de Agricultura incentiva a que los productores lleven su producción a una certificación, brindando capacitación y asistencia técnica continua (MAGAP, 2017)

Según datos registrados por AGROCALIDAD hasta agosto de 2017, en nuestro país 12.071 productores están trabajando en este sector a nivel nacional. Contamos con 33.921,81 hectáreas orgánicas en 23 provincias y 5.902,24 hectáreas se encuentran en proceso de transición de procesos convencionales a orgánicos (Agrocalidad, 2017).

De acuerdo con Agrocalidad, actualmente existen cinco agencias de certificación registradas en Agrocalidad que pueden proveer el servicio de certificación orgánica, como se muestra en la imagen siguiente de la presentación realizada por Mauricio Zambrano, director de orgánicos de Agrocalidad.



Figura 7. Agencias de certificación acreditadas por Agrocalidad en Ecuador.

2 Procesos del Proyecto Alineado al Estándar contenido en el PMBOK

2.1 Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto

Tabla 3

Acta de Constitución del Proyecto

Fecha	Nombre del Proyecto	Director del Proyecto
01/08/2019	Proyecto de certificación orgánica de la tierra de las comunidades indígenas de las cuatro esquinas para la siembra de quinua orgánica.	Juan Patricio De La Torre
Fecha Inicio del Proyecto		Fecha Fin del Proyecto
06/01/2020		6/06/2020
Objetivo del Proyecto:		
<p>Objetivo General: Elaborar un proyecto de desarrollo social comunitario para la certificación de quinua orgánica de exportación en la zona central del país, en el sector de las Cuatro Esquinas entre las provincias de Chimborazo y Guaranda considerando las mejores prácticas contenidas en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK).</p>		
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Analizar la situación actual de la producción de quinua en el Ecuador, especialmente de la quinua orgánica mediante el análisis del sector agrícola.</p> <p>Realizar el estudio de mercado para identificar la demanda insatisfecha de productos elaborados de exportación de quinua orgánica.</p> <p>Determinar la viabilidad del proyecto en base a un análisis económico, un modelo financiero, que permita evaluar el beneficio que pueda surgir de este proyecto para cada uno de los beneficiarios considerados y de esta manera mejorar la calidad de vida de los habitantes.</p>		
Identificación del Problema:		
<p>El mundo se está volcando hacia productos que sean más sanos y naturales, en el caso de la quinua pasa lo mismo. El Ecuador tiene una alta producción de quinua tradicional, pero no hay suficiente oferta de quinua orgánica frente a la demanda cada vez mayor del mercado mundial. Esto ha generado que la rentabilidad de los productores baje y que el Ecuador esté hoy en día en el octavo puesto en exportaciones de quinua del mundo, perdiendo rápidamente mercados.</p>		
Justificación del Proyecto:		
<p>El desarrollo de este proyecto es importante porque la pobreza en la zona centro del país, especialmente en las zonas rurales de las provincias de Chimborazo y Bolívar, es muy alta a pesar de contar con tierras muy productivas.</p> <p>Para poder crecer y ser más rentables, es fundamental la siembra de productos orgánicos, sin embargo, estos no son muy bien vistos en la zona debido a las dificultades que representa sacar las certificaciones.</p> <p>Este proyecto permitirá conocer más sobre el mercado de la quinua orgánica, sobre los procesos de certificación y posterior procesamiento para darle mayor valor agregado.</p> <p>Ayudará a buscar alternativas para aumentar la calidad de vida de la población dándoles las herramientas para poder producir a mayor escala y tener un mayor poder de negociación con intermediarios o brokers.</p>		

Entregables del Proyecto:	
<ul style="list-style-type: none"> - Informes de entes reguladores. - Informes de agencias certificadoras. - Cuadros de análisis estadísticos. - Presentaciones de power point. - Informes fotográficos. - Normas y legislación vigente, acuerdos. - Estados financieros proyectados. - Informe económico proyectado. 	
Identificación de Grupos de Interés:	
Involucrados Directos: <ul style="list-style-type: none"> - Miembros de la comunidad de las Cuatro Esquinas. - Líderes parroquiales - Líderes religiosos - Prestamistas. 	
Involucrados Indirectos: <ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Agricultura y Agrocalidad. - Certificadoras. - Proveedores de Semillas y plantas. - Posibles compradores de quinua. - Proveedores de insumos. 	
Riesgos Macros:	
<ul style="list-style-type: none"> - Fuertes temporales que incluyan heladas o lluvias torrenciales o sequías extremas. - Inestabilidad política. - Incremento en el precio de la certificación - Imposición de nuevos reglamentos para la certificación - Poca disponibilidad de tiempo de los expertos - Falta de apertura de los expertos - Poca apoyo de las entidades de regulación gubernamentales 	
Nivel de Autoridad del Gerente del Proyecto:	
<p>El gerente de proyecto tiene autoridad sobre la toma de decisiones para análisis de procesos, y evaluación de propuesta, sin embargo, requiere autorización para modificar la implementación del nuevo modelo de gestión y generación de documentación.</p> <p>Tiene autoridad alta sobre el equipo de trabajo y sobre los recursos financieros aprobados dentro de la línea base de costos.</p>	
RECURSOS.	AUTORIDAD
Equipo de trabajo	Alto
Recursos financieros	Alto
Materiales y equipos	Medio
Proveedor	Bajo

Supuestos:		
<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto aprobado en el período de tiempo requerido para iniciar el proyecto. - Contar con la participación de los líderes parroquiales y religiosos. - Aceptación por parte de Agrocalidad. - Contar con el apoyo inicial de las empresas certificadoras y de los proveedores varios. - Aceptación de las procesadoras de quinua. 		
Restricciones:		
<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto no contempla la implementación futura del proyecto y podría quedar solamente en proyecto. - El tiempo de ejecución no debe ser superior a 6 meses. - Las empresas procesadoras de quinua tengan otros intereses bajo esta modalidad de negocio y no colaboren oportunamente. <p>Los tiempos de respuesta de las entidades gubernamentales como el ministerio de agricultura, Agrocalidad y MIES.</p> <p>Los accesos a las zonas son caminos de tercer orden.</p>		
Firmas de Responsabilidad		
Patrocinador		Firma
Director del Proyecto	Juan Patricio De la Torre	Firma

2.2 Análisis de alternativas generales del proyecto

A continuación, se presenta una matriz para la quinua tradicional y la quinua orgánica, se realiza una comparación para determinar cuál sería mejor opción y despejar cualquier duda para la realización del proyecto.

Se han tomado como factores críticos de éxito, primero las oportunidades: rentabilidad, el costo de producción, facilidad de cultivo y mercado. Como amenazas se han identificado las políticas de gobierno, la competencia y el proceso de exportaciones.

Tabla 4

Matriz de factores críticos de éxito Quinoa Tradicional

Factor Crítico de Éxito	Quinoa Tradicional		
	Peso	Clasificación	Puntuación
OPORTUNIDADES			
Rentabilidad	0.02	3	0.06
Costo de producción	0.5	4	2
Facilidad de cultivo	0.8	3	2.4
Mercado	0.1	4	0.4
Total Oportunidades			4.86
AMENAZAS			
Políticas Gobierno	0.15	3	0.45
Competencia	0.35	2	0.7
Exportaciones	0.23	3	0.69
Total Amenazas			1.84

La quinua tradicional es el producto que en la actualidad más se cultiva en el Ecuador, la mayoría de los productores se enfocan en este producto. En su mayoría por tradición de los ancestros y porque los cambios son duros de enfrentar; sin contar que no tienen una guía de cómo hacerlo.

Las oportunidades de la quinua tradicional tienen una ponderación de 4.86 y las amenazas un total de 1.84. En general es un producto que presenta un análisis positivo, y esto se puede observar en la cantidad de producción que hay en Ecuador, Bolivia y Perú, así como en otros países que no son tradicionalmente andinos.

Tabla 5

Matriz de factores críticos de éxito Quinoa Orgánica

Factor Crítico de Éxito	Quinoa Orgánica		
	Peso	Clasificación	Puntuación
OPORTUNIDADES			
Rentabilidad	0.5	3	1.5
Costo de producción	0.02	4	0.08
Facilidad de cultivo	0.8	3	2.4
Mercado	0.7	4	2.8
Total Oportunidades			6.78

AMENAZAS			
Políticas Gobierno	0.25	3	0.75
Competencia	0.06	2	0.12
Exportaciones	0.1	3	0.3
Total Amenazas			1.17

En el análisis de la quinua orgánica se puede ver que las oportunidades son mucho mayores que la tradicional, esto tiene varias explicaciones, primero la rentabilidad es más alta, así como el mercado a nivel mundial, el costo de producción es el mismo. En las amenazas la competencia es menor por la poca cantidad de producción de quinua orgánica que hay en el Ecuador y en los países vecinos. Las exportaciones a su vez son más sencillas por la gran cantidad de mercado que hay a nivel mundial. El problema frente a la quinua tradicional es el abrir mercado en el exterior por la falta de apoyo y políticas gubernamental.

El proyecto de quinua orgánica es una oportunidad para las comunidades indígenas de expandir su producción y llegar a nuevos mercados. Realizar este proyecto es fundamental para poder guiar a las comunidades en el proceso de cambio, enseñarles con datos reales las ventajas que tendrán al cambiar su cultivo y lo importante de moverse de acuerdo con las necesidades del mercado.

2.3 Gestión de integración del proyecto.

La gestión de integración del proyecto es la única área de conocimiento que incluye actividades en los 5 grupos de procesos de la dirección de proyectos, y contiene 7 diferentes procesos que se muestran a continuación.

- 4,1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto:
- 4,2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto
- 4,3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto
- 4,4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto
- 4,5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto
- 4,6 Realizar el Control Integrado de Cambios

- 4,7 Cerrar el Proyecto o Fase

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase

Figura 8. Grupo de procesos de la dirección de proyectos correspondientes a la gestión de la integración del proyecto. Tomado de (Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017).

El Proceso 4.1 ya está desarrollado al comienzo de este capítulo y muestra el inicio del proyecto. El 4.2 incluye los planes de gestión de cada una de las áreas del conocimiento que van a estar incluidos en este proyecto. Los que están en los grupos de procesos de ejecución, monitoreo y control, y cierre, son una parte posterior a la elaboración de esta tesis, cuando ya se ejecute el proyecto.

3 Desarrollo de las Áreas del Conocimiento Alineado al Estándar del PMI-PMBOK

3.1 Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos...

3.1.1 Plan para la Gestión del Alcance

El Plan para la gestión del alcance incluye el enunciado del alcance del proyecto, la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) y los Diccionarios de la EDT que se muestran en los siguientes tres puntos.

3.1.2 Enunciado del Alcance del Proyecto

Tabla 6

Enunciado del alcance del proyecto

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Proyecto de certificación orgánica de la tierra de las comunidades indígenas de las cuatro esquinas para la siembra de quinua orgánica.
Fecha última actualización:	25-nov-2019
Preparado por:	Equipo de trabajo
Aprobado por:	Gerente de Proyecto
1. Alcance del proyecto	
El proyecto de certificación orgánica de la tierra de las comunidades indígenas de las cuatro esquinas para la siembra de quinua orgánica es un proyecto social enfocado en certificar la tierra de los campesinos con la finalidad de aumentar las exportaciones, generando mayor rentabilidad y con esto mejorar el estilo de vida de las comunidades.	
2. Alcance del producto.	
200 hectáreas de tierra certificada para la siembra de quinua orgánica.	
3. Entregables.	
Informes de entes reguladores. Informes de agencias certificadoras. Cuadros de análisis estadísticos. Presentaciones de power point. Informes fotográficos. Normas y legislación vigente, acuerdos. Estados financieros proyectados. Informe económico proyectado.	
4. Criterios de aceptación.	
Certificación orgánica de las tierras aptas para la siembra de quinua orgánica.	
5. Exclusiones.	
Proceso de siembra y cosecha. Trabajo agrícola. Tierras agrícolas.	

<p>6. Supuestos.</p> <p>La demanda de la quinua orgánica sigue en crecimiento a nivel mundial. El precio del quintal de quinua orgánica se mantiene alto. No se aparezcan nuevas plagas que afecten masivamente a los cultivos de quinua orgánica. Interés de las comunidades indígenas para la implementación del proyecto. Presupuesto aprobado en el período de tiempo requerido para iniciar el proyecto. Contar con la participación de los líderes parroquiales y religiosos. Aceptación por parte de Agrocalidad. Contar con el apoyo inicial de las empresas certificadoras y de los proveedores varios. Aceptación de las procesadoras de quinua.</p>
<p>7. Restricciones.</p> <p>El proyecto deberá terminar en junio del 2020. El tiempo de la certificación demora entre 1 - 3 años. Las empresas procesadoras de quinua tengan otros intereses bajo esta modalidad de negocio y no colaboren oportunamente. Los tiempos de respuesta de las entidades gubernamentales como el ministerio de agricultura, Agrocalidad y MIES.</p>
<p>8. Riesgos preliminares identificados.</p> <p>Fuertes temporales que incluyan heladas o lluvias torrenciales o sequías extremas. Inestabilidad política. Incremento en el precio de la certificación Imposición de nuevos reglamentos para la certificación Poca disponibilidad de tiempo de los expertos Falta de apertura de los expertos Poco apoyo de las entidades de regulación gubernamentales</p>

3.1.3 Creación de la EDT

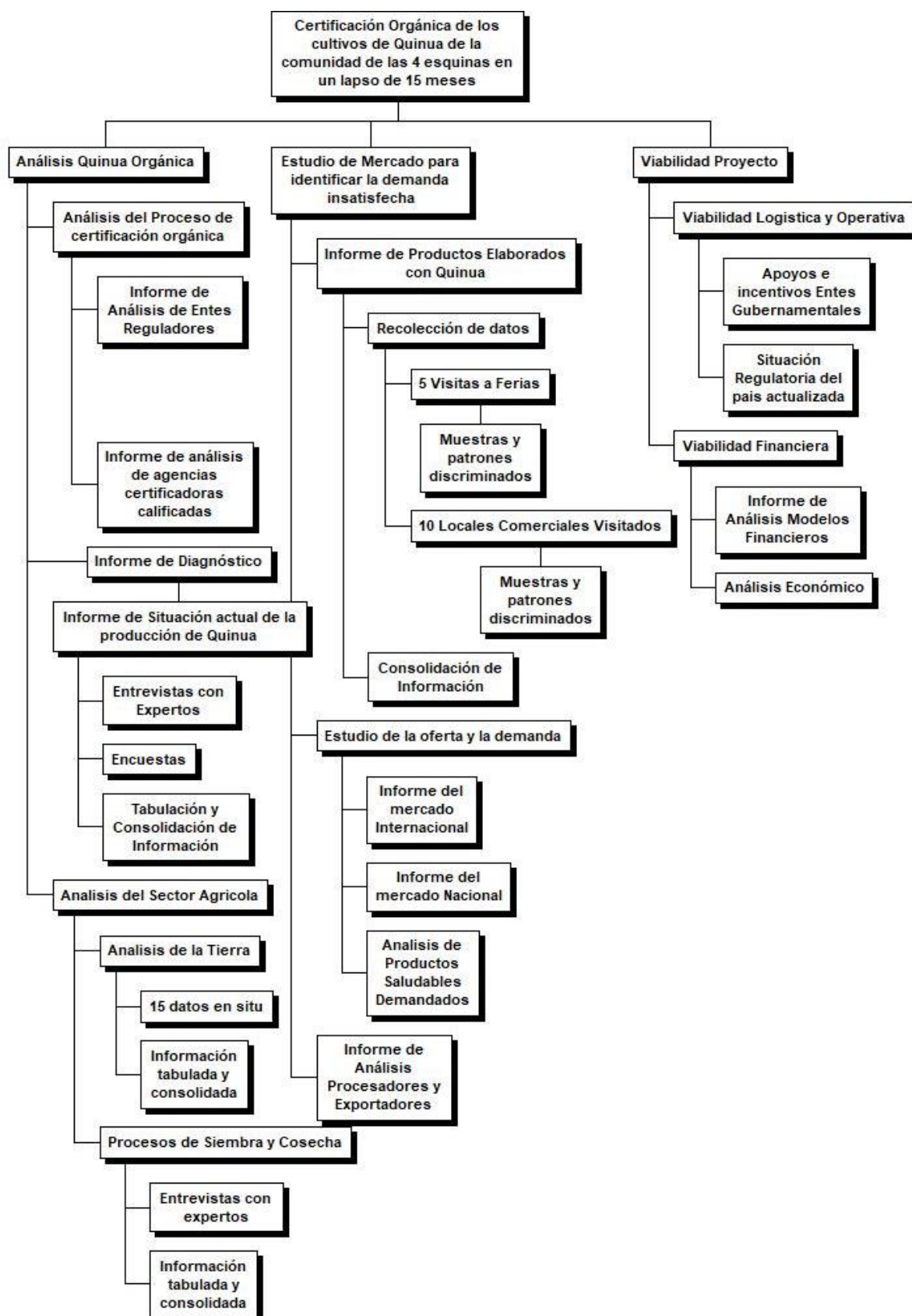


Figura 9. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) desarrollada.

3.1.4 Dictionarios de la EDT

Tabla 7

Diccionarios de la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

Análisis Quinua Orgánica			
Análisis del Proceso de Certificación Quinua			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.1.1.	1.1	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Informe de análisis de entes reguladores.		
Criterio de aceptación:	El informe deberá tener por lo menos dos fuentes de información.		
Entregables:	Informe escrito		
Supuestos:	Se investiga sobre las regulaciones que se necesita para certificarse para Estados Unidos y la Unión Europea.		
Recursos asignados:	1 computadora, 1 analista.		
Duración:	2 semanas.		
Hitos:	Al finalizar la primera semana se entregará un informe preliminar para revisión.		
Costo:	\$2.350		
Firma del Director del Proyecto			

Análisis Quinua Orgánica			
Análisis del Proceso de Certificación Quinua			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.1.2.	1.1	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Informe de Análisis de Agencias Certificadoras Calificadas.		
Criterio de aceptación:	El informe deberá tener por lo menos información de 3 agencias certificadoras.		
Entregables:	Informe escrito		
Supuestos:	Se realizan reuniones con por lo menos tres empresas para poder emitir un informe, puede incluir reuniones con personas dueñas de tierras certificadas.		
Recursos asignados:	1 computadora, 1 analista.		
Duración:	2 semanas.		
Hitos:	Se entregará un informe preliminar al final de cada reunión.		
Costo:	\$1.550		
Firma del Director del Proyecto			

Análisis Quinoa Orgánica			
Informe de Situación Actual de Producción de Quinoa			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.2.1.	1.2.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Entrevista con expertos.		
Criterio de aceptación:	Entrevistar por lo menos a dos expertos.		
Entregables:	Reporte sobre los principales hallazgos.		
Supuestos:	Se realiza un formato de entrevista y se graba la misma.		
Recursos asignados:	1 grabadora, 1 analista.		
Duración:	1 semanas.		
Hitos:	Se presenta un reporte por cada entrevistado y un reporte completo con los principales hallazgos.		
Costo:	\$1.200		
Firma del Director del Proyecto			

Análisis Quinoa Orgánica			
Informe de Situación Actual de Producción de Quinoa			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.2.2.	1.2.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Encuestas.		
Criterio de aceptación:	Se recolecta la información de no menos de 25 encuestas.		
Entregables:	Cuadros de Excel con las estadísticas obtenidas de las encuestas.		
Supuestos:	Se realizan las encuestas a productores de quinoa tradicional y orgánica.		
Recursos asignados:	1 computadora, hojas de papel, 1 analista.		
Duración:	1 semanas.		
Hitos:	Durante la primera semana se realizan las encuestas y al final de la segunda semana se entrega el reporte final.		
Costo:	\$800		
Firma del Director del Proyecto			

Análisis Quinua Orgánica			
Informe de Situación Actual de Producción de Quinua			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.2.3.	1.2.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Tabulación y consolidación de la información.		
Criterio de aceptación:	Se cuentan con las fuentes necesarias.		
Entregables:	Informe final con cuadros de Excel y conclusiones.		
Supuestos:	Se terminaron ya de realizar las encuestas y las entrevistas.		
Recursos asignados:	1 computador, 1 analista.		
Duración:	1 semana.		
Hitos:	Se sacan las conclusiones principales de la situación de la quinua.		
Costo:	\$1.200		
Firma del Director del Proyecto			

Análisis Quinua Orgánica			
Análisis de Tierra			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.3.1	1.3.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	15 datos in situ.		
Criterio de aceptación:	Se visitan por lo menos tres plantaciones de quinua orgánica.		
Entregables:	Informe de los datos recolectados.		
Supuestos:	Se logra conseguir tres o más plantaciones que quieran apoyar al proyecto.		
Recursos asignados:	1 analista, cámara de fotos, transporte.		
Duración:	4 semanas.		
Hitos:	Al final de cada semana se entregará un informe preliminar sobre las visitas realizadas.		
Costo:	\$2.500		
Firma del Director del Proyecto			

Análisis Quinoa Orgánica			
Análisis de Tierra			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.3.2.	1.3	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Tabulación y consolidación de información.		
Criterio de aceptación:	Se cuenta con el informe de la visita de tres plantaciones de quinoa orgánica.		
Entregables:	Cuadros estadísticos junto con un informe final.		
Supuestos:	Se ha terminado la toma de datos in situ y se cuenta con los reportes correspondientes.		
Recursos asignados:	1 computadora, 1 analista.		
Duración:	1 semana.		
Hitos:	Se entrega el reporte final para análisis.		
Costo:	\$1.800		
Firma del Director del Proyecto			

Análisis Quinoa Orgánica			
Proceso de siembre y cosecha			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.3.3.	1.3.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Entrevistas a expertos.		
Criterio de aceptación:	Se cuenta con por lo menos dos expertos en el tema.		
Entregables:	Informe sobre los principales hallazgos de las entrevistas.		
Supuestos:	Se graba las entrevistas para realizar el informe.		
Recursos asignados:	1 grabadora, 1 computadora.		
Duración:	2 semanas.		
Hitos:	Al final de cada entrevista se entregará un reporte preliminar.		
Costo:	\$2.900		
Firma del Director del Proyecto			

Análisis Quinua Orgánica			
Proceso de siembra y cosecha			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
1.3.4.	1.3.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Tabulación y consolidación de información.		
Criterio de aceptación:	El informe cuenta con cuadros completos y estadísticas.		
Entregables:	Informe final con cuadros y proceso completo de la siembra y cosecha de la quinua.		
Supuestos:	Se cuenta con la información sobre la entrevista a expertos.		
Recursos asignados:	1 computadora, 1 analista.		
Duración:	1 semana.		
Hitos:			
Costo:	\$2.700		
Firma del Director del Proyecto			

Estudio de Mercado Para Identificar la Demanda Insatisfecha			
Recolección de Datos			
5 Visitas a Ferias			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
2.1.1.	2.1.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Discriminar muestras y patrones.		
Criterio de aceptación:	Se visita por lo menos una feria a nivel mundial.		
Entregables:	Informe con fotos de la visita.		
Supuestos:	Se visita feria de alimentos en Chicago.		
Recursos asignados:	1 analista, cámara de fotos, pasaje, hotel, viáticos.		
Duración:	1 semana.		
Hitos:	Se entrega informe preliminar.		
Costo:	\$5.870		
Firma del Director del Proyecto			

Estudio de Mercado Para Identificar la Demanda Insatisfecha			
Recolección de Datos			
Visita a Ferias			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
2.1.1.	2.1.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	10 locales comerciales discriminados		
Criterio de aceptación:	Se visita por lo menos una feria a nivel mundial.		
Entregables:	Informe con fotos de la visita.		
Supuestos:	Se visita feria de alimentos en Chicago.		
Recursos asignados:	1 analista, cámara de fotos, pasaje, hotel, viáticos.		
Duración:	1 semana.		
Hitos:	Se entrega informe preliminar.		
Costo:	\$1.050		
Firma del Director del Proyecto			

Estudio de Mercado Para Identificar la Demanda Insatisfecha			
Consolidación de Información			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
2.1.3.	2.1.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Consolidación de información.		
Criterio de aceptación:	Se presenta un informe con fotos y datos precisos.		
Entregables:	Informe.		
Supuestos:	Se ha recolectado toda la información necesaria.		
Recursos asignados:	1 computadora.		
Duración:	2 semana.		
Hitos:	Se presentan las fotos de las visitas.		
Costo:	\$2.500		
Firma del Director del Proyecto			

Estudio de Mercado Para Identificar la Demanda Insatisfecha			
Estudio de la Oferta y la Demanda			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
2.2.1.	2.2.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Informe del mercado internacional.		
Criterio de aceptación:	El informe debe contener estadísticas de consumo de quinua a nivel mundial.		
Entregables:	Presentación en Power Point de los principales mercados internacional.		
Supuestos:	Se cuenta con información verídica.		
Recursos asignados:	1 computadora, 1 analista.		
Duración:	2 semanas.		
Hitos:	Se entrega un informe preliminar para aprobación.		
Costo:	\$1.500		
Firma del Director del Proyecto			

Estudio de Mercado Para Identificar la Demanda Insatisfecha			
Estudio de la Oferta y la Demanda			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
2.2.2.	2.2.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Informe del mercado nacional.		
Criterio de aceptación:	El informe debe contener estadísticas de consumo de quinua a nivel nacional.		
Entregables:	Presentación en Power Point de los principales compradores nacionales.		
Supuestos:	Se cuenta con información verídica.		
Recursos asignados:	1 computadora, 1 analista.		
Duración:	2 semanas.		
Hitos:	Se entrega un informe preliminar para aprobación.		
Costo:	\$1.800		
Firma del Director del Proyecto			

Estudio de Mercado Para Identificar la Demanda Insatisfecha			
Estudio de la Oferta y la Demanda			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
2.2.3.	2.2.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Análisis de productos saludables demandados.		
Criterio de aceptación:	El análisis cuenta con fotos, datos estadísticos sobre productos.		
Entregables:	Presentación de Power Point con los productos más demandados.		
Supuestos:	Se realiza una investigación exhaustiva.		
Recursos asignados:	1 analista, cámara de fotos, 1 computadora.		
Duración:	1 semana		
Hitos:	Se realizan visitas a establecimientos.		
Costo:	\$1.850		
Firma del Director del Proyecto			

Estudio de Mercado Para Identificar la Demanda Insatisfecha			
Análisis Procesadores y Exportadores			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
2.3.1.	2.3.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Informe de análisis de procesadores y exportadores.		
Criterio de aceptación:	Se cuenta con los datos de cuatro procesadores y exportadores.		
Entregables:	Informe completo sobre los procesadores y exportadores con datos estadísticos.		
Supuestos:	Se tienen los datos de todos los productores y exportadores.		
Recursos asignados:	1 computadora y 1 analista.		
Duración:	2 semanas.		
Hitos:	Se busca información en los diferentes entes de exportación.		
Costo:	\$2.500		
Firma del Director del Proyecto			

Viabilidad del Proyecto			
Viabilidad Logística y Operativa			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
3.1.1.	3.1.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Apoyos e incentivos entes gubernamentales.		
Criterio de aceptación:	Se debe contar con documentos oficiales.		
Entregables:	Normas y leyes vigentes, acuerdos, etc.		
Supuestos:	El país cuenta con apoyos e incentivos para exportar.		
Recursos asignados:	1 computadora, 1 analista, movilización.		
Duración:	1 semana.		
Hitos:	Se visita entes gubernamentales.		
Costo:	\$1.800		
Firma del Director del Proyecto			

Viabilidad del Proyecto			
Viabilidad Logística y Operativa			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
3.1.2.	3.1.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Situación regulatoria del país actualizada.		
Criterio de aceptación:	Se debe contar con documentos oficiales.		
Entregables:	Normas y leyes vigentes, acuerdos, etc.		
Supuestos:	El país cuenta con regulaciones para exportar.		
Recursos asignados:	1 computadora, 1 analista, movilización.		
Duración:	1 semana.		
Hitos:	Se visita entes gubernamentales.		
Costo:	\$2.200		
Firma del Director del Proyecto			

Viabilidad del Proyecto			
Viabilidad Financiera			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
3.2.1.	3.2.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Informe de análisis de modelos financieros.		
Criterio de aceptación:	Se cuenta con los principales indicadores financieros.		
Entregables:	Estados financieros proyectados.		
Supuestos:	Se cuenta con proyección a 5 años.		
Recursos asignados:	1 analista financiero, 1 computadora.		
Duración:	2 semanas.		
Costo:	\$3.185		
Firma del Director del Proyecto			

Viabilidad del Proyecto			
Viabilidad Financiera			
ID	Cuenta Control	Última actualización	Responsable
3.2.2.	3.2.	25-nov-19	Director Del Proyecto
Descripción:	Análisis económico.		
Criterio de aceptación:	Informe de resultados proyectado.		
Entregables:	Informa completo del análisis económico.		
Supuestos:	Se cuenta con proyección a 5 años.		
Recursos asignados:	1 analista, 1 computadora.		
Duración:	2 semanas.		
Hitos:	Se tiene el informe financiero.		
Costo:	\$3.500		
Firma del Director del proyecto			

3.1.5 Plan de Gestión del Cronograma

De acuerdo con el acta de constitución y con la EDT se obtiene las listas de actividades para poder enlistarles y posteriormente secuenciarles. Las unidades de medida para colocar la duración van a ser en semanas, sin embargo, para ya el cronograma completo se les transformará en días. En el cronograma se deberá colocar horarios normales de trabajo de 8am a 5pm, 8 horas diarias de trabajo y no se trabajarán fines de semana ni feriados nacionales.

3.1.6 Definir, Secuenciar y Estimar la Duración de las Actividades

En base a lo realizado en la gestión del alcance en la EDT se obtienen las siguientes actividades y se enlistan en la secuencia correspondiente para poder definir la duración de cada una de ellas. El cuadro siguiente muestra el resultado obtenido para posteriormente incluirles en el cronograma.

Tabla 8

Lista de actividades secuenciadas con su duración

Actividad	Semanas
ANÁLISIS QUINUA ORGÁNICA	21
Análisis del proceso de certificación orgánica	4
Informe de análisis de entes reguladores	2
Informe de análisis de agencias calificadas	2
Informe de Diagnóstico	3
Informe de situación actual de la producción de Quinua	3
Entrevista a expertos	1
Encuestas	1
Tabulación y consolidación de Información	1
Análisis del sector agrícola	8
Análisis de la tierra	5
15 datos in situ	4
Información tabulada y consolidada	1
Proceso de siembra y cosecha	3
Entrevista a expertos	2
Información tabulada y consolidada	1
Hito Análisis de quinua orgánica	
ESTUDIO DE MERCADO PARA IDENTIFICAR LA DEMANDA INSATISFECHA	15
Informe de productos elaborados con quinua	8

Recolección de datos	6
5 visitas a ferias	3
Muestras y patrones discriminados	1
10 locales comerciales discriminados	1
Muestras y patrones discriminados	1
Consolidación de información	2
Estudio de la oferta y la demanda	5
Informe del mercado internacional	2
Informe del mercado nacional	2
Análisis de productos saludables demandados	1
Informe Análisis procesadores y exportadores	2
Hito estudio de mercado para identificar la demanda insatisfecha	
VIABILIDAD DEL PROYECTO	6
Viabilidad logística y operativa	2
Apoyos e incentivos entes gubernamentales	1
Situación regulatoria del país actualizada	1
Viabilidad financiera	4
Informe análisis modelos financieros	2
Análisis económico	2
Hito viabilidad del proyecto	

3.1.7 Cronograma del Proyecto

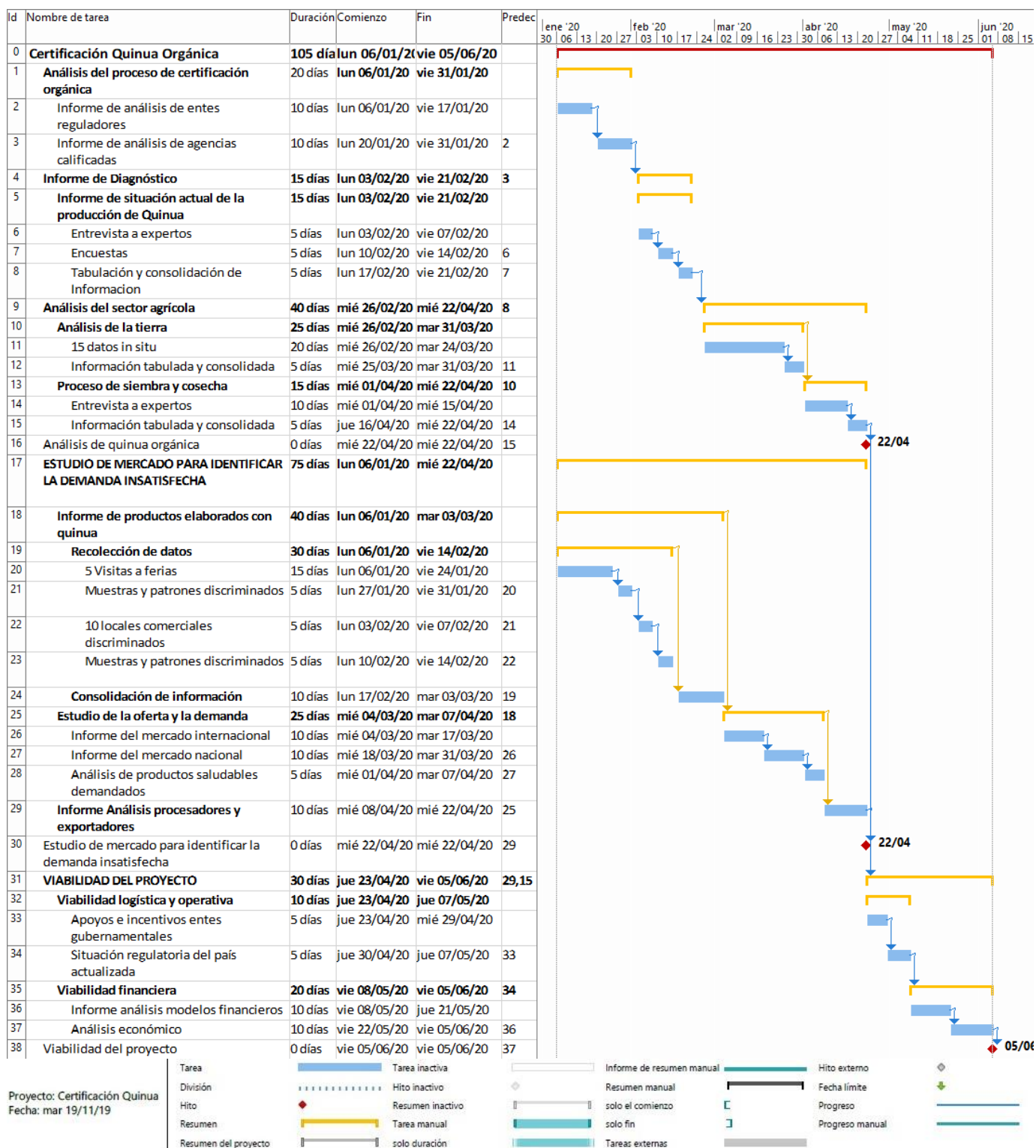


Figura 10. Diagrama de Gantt del cronograma del proyecto.

3.1.8 Plan de Gestión de los Costos

Para obtener los costos se realizó una investigación previa de cada fase del proyecto y las necesidades que cada una de estas tendrá. Adicional se buscó mantener los costos en un nivel medio para que el presupuesto sea real.

Como política se, al costo probable se le agregará una reserva de contingencia del 25% para cualquier cambio que se de en el proyecto. Adicional se contemplará una reserva de gestión 10% para cualquier eventualidad.

3.1.9 Estimación de Costos

En el siguiente cuadro se detalla la estimación de los costos de todos los entregables para poder completar el trabajo del proyecto. De cada entregable se sacó el costo mínimo, el costo más probable y el costo máximo y para sacar el costo esperado, y se utilizó la fórmula de la distribución beta que se muestra a continuación.

$$\text{Distribución beta: } cE = (cO + 4cM + cP) / 6$$

En el caso del informa del primer entregable, Informe de análisis de entes reguladores, se puede ver que el costo mínimo es \$1,410 dólares, el costo más probable es de \$1,762.50 dólares, y el costo máximo es de \$2,115 dólares. Con estos valores, y de acuerdo con la fórmula planteada, tenemos que el costo esperado (cE) es de \$1,762.50 dólares.

$$cE = (cO + 4cM + cP) / 6$$

$$cE = (1,410 + 4*1,762.50 + 2,115) / 6$$

$$cE = 1,762.50$$

Tabla 9

Estimación de los costos de todos los entregables

Fases del Proyecto	Costo Mínimo	Costo más probable	Costo Máximo
Informe de análisis de entes reguladores	\$ 1,410.00	\$ 1,762.50	\$ 2,115.00
Informe de análisis de agencias calificadas	\$ 930.00	\$ 1,162.50	\$ 1,395.00

Entrevista a expertos	\$ 720.00	\$ 900.00	\$ 1,080.00
Encuestas	\$ 480.00	\$ 600.00	\$ 720.00
Tabulación y consolidación información	\$ 720.00	\$ 900.00	\$ 1,080.00
15 datos in situ	\$ 1,500.00	\$ 1,875.00	\$ 2,250.00
Tabulación y consolidación información	\$ 1,080.00	\$ 1,350.00	\$ 1,620.00
Entrevista a expertos	\$ 1,740.00	\$ 2,175.00	\$ 2,610.00
Información tabulada y consolidada	\$ 1,620.00	\$ 2,025.00	\$ 2,430.00
5 visitas a ferias	\$ 3,522.00	\$ 4,402.50	\$ 5,283.00
10 locales comerciales discriminados	\$ 630.00	\$ 787.50	\$ 945.00
Consolidación de información	\$ 1,500.00	\$ 1,875.00	\$ 2,250.00
Informe del mercado internacional	\$ 900.00	\$ 1,125.00	\$ 1,350.00
Informe del mercado nacional	\$ 1,080.00	\$ 1,350.00	\$ 1,620.00
Análisis de productos saludables demandados	\$ 1,110.00	\$ 1,387.50	\$ 1,665.00
Informe Análisis procesadores y exportadores	\$ 1,500.00	\$ 1,875.00	\$ 2,250.00
Apoyos e incentivos entes gubernamentales	\$ 1,080.00	\$ 1,350.00	\$ 1,620.00
Situación regulatoria del país actualizada	\$ 1,320.00	\$ 1,650.00	\$ 1,980.00
Informe análisis modelos financieros	\$ 1,911.00	\$ 2,388.75	\$ 2,866.50
Análisis económico	\$ 2,100.00	\$ 2,625.00	\$ 3,150.00

Sumando la reserva de contingencia pre establecida en el plan, se tiene que el costo total de este primer entregable es de \$2,350 dólares.

$$\text{Costo Total} = \$1,762.50 + 25\% = \$2,350.00 \text{ dólares}$$

Tabla 10

Costos totales de los entregables

Fases del Proyecto	Costo Esperado (cE)	Reserva de Contingencia (25%)	Costo total
Informe de análisis de entes reguladores	\$ 1,762.50	\$ 587.50	\$ 2,350.00
Informe de análisis de agencias calificadas	\$ 1,162.50	\$ 387.50	\$ 1,550.00
Entrevista a expertos	\$ 900.00	\$ 300.00	\$ 1,200.00
Encuestas	\$ 600.00	\$ 200.00	\$ 800.00
Tabulación y consolidación información	\$ 900.00	\$ 300.00	\$ 1,200.00
15 datos in situ	\$ 1,875.00	\$ 625.00	\$ 2,500.00
Tabulación y consolidación información	\$ 1,350.00	\$ 450.00	\$ 1,800.00
Entrevista a expertos	\$ 2,175.00	\$ 725.00	\$ 2,900.00
Información tabulada y consolidada	\$ 2,025.00	\$ 675.00	\$ 2,700.00
5 visitas a ferias	\$ 4,402.50	\$ 1,467.50	\$ 5,870.00
10 locales comerciales discriminados	\$ 787.50	\$ 262.50	\$ 1,050.00
Consolidación de información	\$ 1,875.00	\$ 625.00	\$ 2,500.00

Informe del mercado internacional	\$ 1,125.00	\$ 375.00	\$ 1,500.00
Informe del mercado nacional	\$ 1,350.00	\$ 450.00	\$ 1,800.00
Análisis de productos saludables demandados	\$ 1,387.50	\$ 462.50	\$ 1,850.00
Informe Análisis procesadores y exportadores	\$ 1,875.00	\$ 625.00	\$ 2,500.00
Apoyos e incentivos entes gubernamentales	\$ 1,350.00	\$ 450.00	\$ 1,800.00
Situación regulatoria del país actualizada	\$ 1,650.00	\$ 550.00	\$ 2,200.00
Informe análisis modelos financieros	\$ 2,388.75	\$ 796.25	\$ 3,185.00
Análisis económico	\$ 2,625.00	\$ 875.00	\$ 3,500.00

3.1.10 Presupuesto del Proyecto

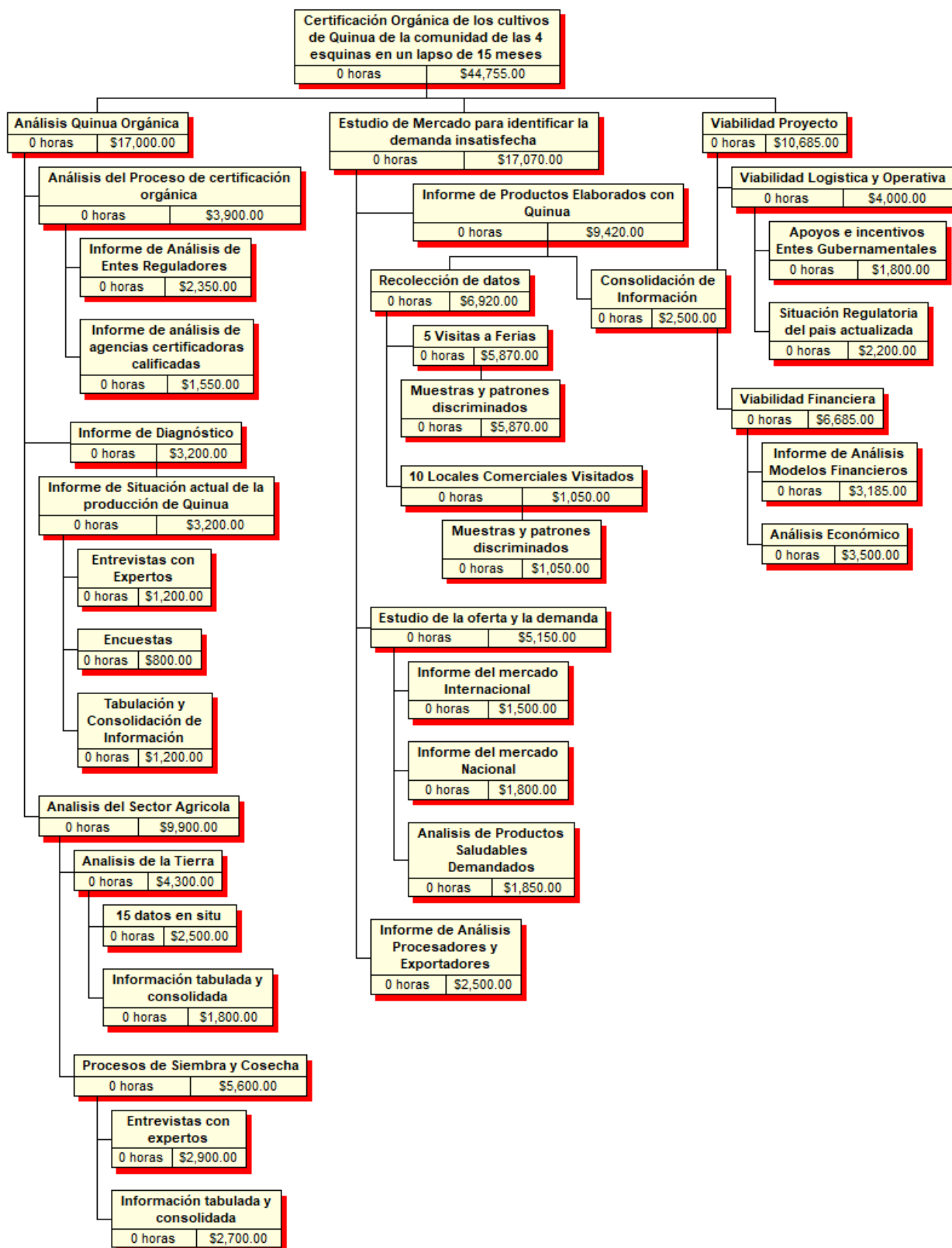


Figura 11. Línea base de costos dentro de la EDT.

Al incluir el costo de cada entregable en la EDT sale la línea base de costos que suma un total de \$45,755 dólares. De acuerdo con el gráfico que se muestra a continuación sacado del PMBOK y del plan de gestión de los costos se suma una reserva de gestión del 10% para financiar cualquier trabajo imprevisto. De esta manera el Presupuesto del proyecto asciende a \$50,330.65 dólares.

$$\text{Presupuesto del Proyecto} = 45,755 + 10\% = \$50,330.65 \text{ dólares}$$

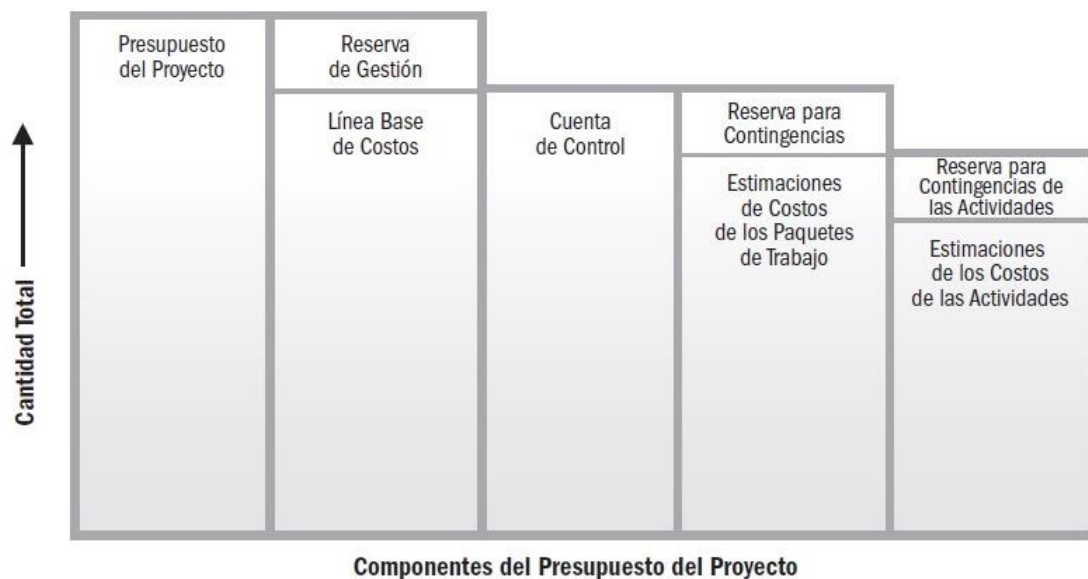


Figura 12. Componentes del Presupuesto del Proyecto. Tomado de (*Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017*).

3.2 Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones.

3.2.1 Gestión de la calidad.

Tabla 11

Procedimientos de calidad para los entregables

Entregable	Procedimiento
Análisis del proceso de certificación orgánica	Los informes deben contener datos verídicos y verificables, cuantos y cuáles son los entes reguladores; cuantas y cuáles son las agencias calificadas para emitir una certificación orgánica. Deben contener todos los pasos a seguir con tiempos estimados y contactos.
Informe de Diagnóstico	Para realizar el informe de diagnóstico se deberá contar con el audio de las entrevistas a los expertos y un resumen de los datos más importantes; así mismo las encuestas tabuladas y consolidadas deberán ser adjuntadas al informe de situación actual de producción de quinua. Adicional deberán estar los nombres y contactos de los expertos entrevistados.
Análisis del sector agrícola	Se deberá contar con los audios de las entrevistas a expertos, así como los contactos. Se debe tener con fotos de los datos tomados in situ. Sobre el proceso de siembra y cosecha, tendrá que tener tiempos reales, tipo de semilla, preparación de la tierra entre otros datos importantes.
Informe de productos elaborados con quinua	Para el informe de productos elaborados con quinua es necesario que haya fotos de las visitas tanto a ferias como a los locales comerciales, en cada foto un comentario sobre el análisis realizado.
Estudio de la oferta y la demanda	Se debe contar con datos estadísticos procesos de entes oficiales, tanto del mercado internacional como nacional. Alimentar el estudio con cuadros y perspectivas a futuro.
Informe Análisis procesadores y exportadores	Se debe tener un cuadro completo de los procesadores y exportadores, con contacto.
Viabilidad logística y operativa	Se deberá presentar qué tipos de apoyos e incentivos hay por parte de entes gubernamentales oficiales; se deberá contar con datos precisos de la situación regulatoria del país. Cuadros y bibliografía verificable.
Viabilidad financiera	Se debe presentar los principales índices financieros, el TIR, VAN; así como un informe económico completo y detallado.

3.2.2 Gestión de los Recursos.

Dentro del plan de la gestión de los recursos se detalla todo lo relacionado con las compras de los recursos para poder llevar a cabo el proyecto e igualmente el personal necesario con el detalle completo de roles y responsabilidades. Se hace una base de las estimaciones de los recursos y

luego un cuadro con la estructura de desglose de recursos (RBS por sus siglas en inglés).

Para poder tener un buen control del personal se debe especificar bien el orden jerárquico de los miembros del equipo en un organigrama y detallar sus asignaciones de trabajo para cada actividad mediante una matriz RACI (Encargado, Responsable, Consultado e Informado).

Tabla 12

Base de las estimaciones de los recursos

Nombre	Descripción	Cant.
Laptop	Dell séptima generación	3
Impresora	HP Multi función, tinta continua	1
Teléfonos inteligentes	Android	3
Proveedor de Internet	Fibra óptica 50Mbps	1
Licencia Windows 10	Home Pro	3
Licencia Microsoft Office	Última versión	3
Project Manager	Ingeniero, título de Cuarto nivel MBA, Certificación PMP, Experiencia en agricultura.	1
Analista Técnico	Ingeniero Agrónomo. Buena capacidad de investigación. Trabajo en equipo e iniciativa.	1
Analista Financiero	Ingeniero en financiero o economista. Buena capacidad de investigación. Trabajo en equipo e iniciativa.	1

Estructura de Desglose de Recursos (RBS):

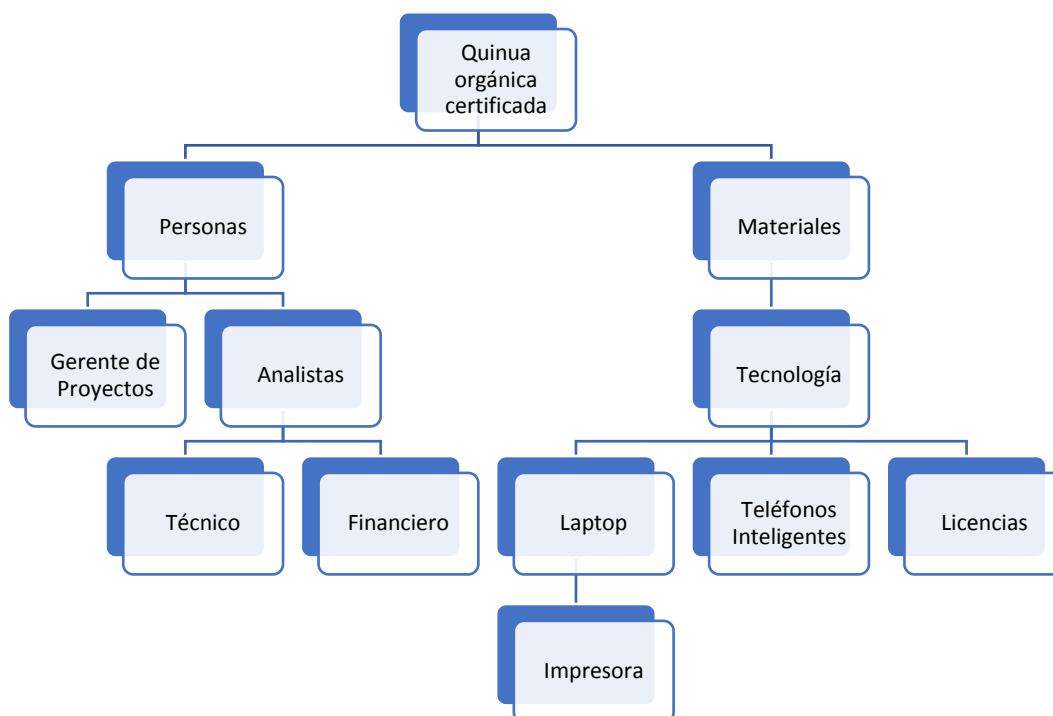


Figura 13. Estructura de desglose de recursos (RBS).

Tabla 13

Matriz RACI

Tareas	Gerente Proyecto	Analista Técnico	Analista Financiero
Informe de análisis de entes reguladores	A	R	
Informe de análisis de agencias calificadas	A	R	
Entrevista a expertos	R	C	C
Encuestas	I	R	
Tabulación y consolidación información	I	R	
15 datos in situ	R		
Información tabulada y consolidada	I	R	
Entrevista a expertos	R	C	C
Información tabulada y consolidada		R	
Visitas a ferias, discriminación de muestras y patrones	A	R	
Muestras y patrones discriminados	A	R	R
10 locales comerciales discriminados	I	R	R
Consolidación de información	I	R	
Informe del mercado internacional	I		R
Informe del mercado nacional	I	R	

Análisis de productos saludables demandados	I	R	
Informe Análisis procesadores y exportadores	I	R	
Apoyos e incentivos entes gubernamentales	A		R
Situación regulatoria del país actualizada	A		R
Informe análisis modelos financieros	A		R
Análisis económico	A		R

R	Encargado de realizar la tarea.
A	Responsable de que la tarea se realice.
C	Consultado.
I	Informado.

A continuación, se muestran los cuadros de roles y responsabilidades junto con el organigrama del proyecto.

Tabla 14

Descripción de cargos

Rol:	Analista Técnico.
Autoridad:	Emplear recursos.
Responsabilidad:	Recolectar información y realizar las actividades que sean solicitadas por el gerente de proyectos.
Competencia:	Ingeniero Agrónomo. Buena capacidad de investigación. Trabajo en equipo. Iniciativa.

Rol:	Analista Financiero.
Autoridad:	Emplear recursos.
Responsabilidad:	Recolectar información y realizar las actividades que sean solicitadas por el gerente de proyectos.
Competencia:	Ingeniero en financiero o economista. Buena capacidad de investigación. Trabajo en equipo. Iniciativa.

Rol:	Gerente de Proyecto.
Autoridad:	Autoridad completa para toma de decisiones, firma de aprobaciones y aceptación de entregables. completas.
Responsabilidad:	Asignar recursos, gestionar prioridades, mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos, mantener al equipo motivado.
Competencia:	MBA, certificación PMP, ingeniero.

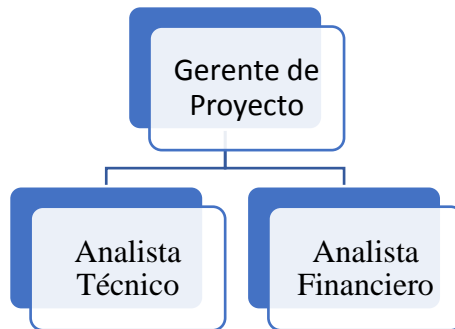


Figura 14. Organigrama del proyecto.

3.2.3 Gestión de las comunicaciones.

Para poder tener una buena comunicación dentro del proyecto se debe analizar el número de canales de comunicación que existen, los canales de comunicación, la frecuencia de las comunicaciones y los mecanismos de las retroalimentaciones. Igualmente se debe especificar el tipo de información a ser transmitida y la audiencia a la que se va a transmitir.

El número de canal de comunicaciones se lo puede sacar con la siguiente fórmula:

$$\text{Número de canales de comunicación} = (n \times (n-1)) / 2$$

En donde n es el Número de Interesados internos al proyecto:

$$n = 3$$

Con esta información se muestra que el Número de Canales Comunicación es igual a 3.

A continuación, en la Tabla 15 se muestra la Matriz de Comunicaciones que incluye todo lo relacionado con la comunicación dentro de este proyecto.

Tabla 15

Matriz de Comunicaciones

Tipo de Información	Canal	Propietario	Frecuencia	Mecanismos de Retroalimentación	Audiencia
Iniciación del Proyecto	Reunión Presencial	Equipo del Proyecto	Una sola vez	Informe de reunión	Equipo del proyecto
Reunión de planificación	Reunión Presencial	Equipo del Proyecto	Semanal	Cuadros de planificación	Equipo del proyecto
Estado del proyecto	Correo electrónico	Equipo del Proyecto	Semanal	Mails con información del avance	Equipo del proyecto
Coordinación del proyecto	Video conferencia	Equipo del Proyecto	Según necesidad	Acta de reunión	Equipo del proyecto
Avance del proyecto	Reunión Presencial	Equipo del Proyecto	Mensual	Acta de reunión	Involucrados del proyecto

3.3 Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos.**3.3.1 Identificación de los riesgos.**

De acuerdo con el PMBOK un riesgo es un evento futuro que tiene una probabilidad de ocurrencia y un impacto positivo o negativo que se puede medir. A continuación, se muestra la identificación de los riesgos.

- Incremento en el precio de la certificación
- Imposición de nuevos reglamentos para la certificación
- Poca disponibilidad de tiempo de los expertos
- Falta de apertura de los expertos
- Poca apoyo de las entidades de regulación gubernamentales
- Inestabilidad política
- Falta de registro de interesados

Algo importante que hay que tomar en cuenta es que mientras más avanzado está el proyecto la probabilidad de ocurrencia de riesgo es menor, sin embargo, el impacto en el costo y el tiempo puede ser mucho mayor como se aprecia en el siguiente cuadro.

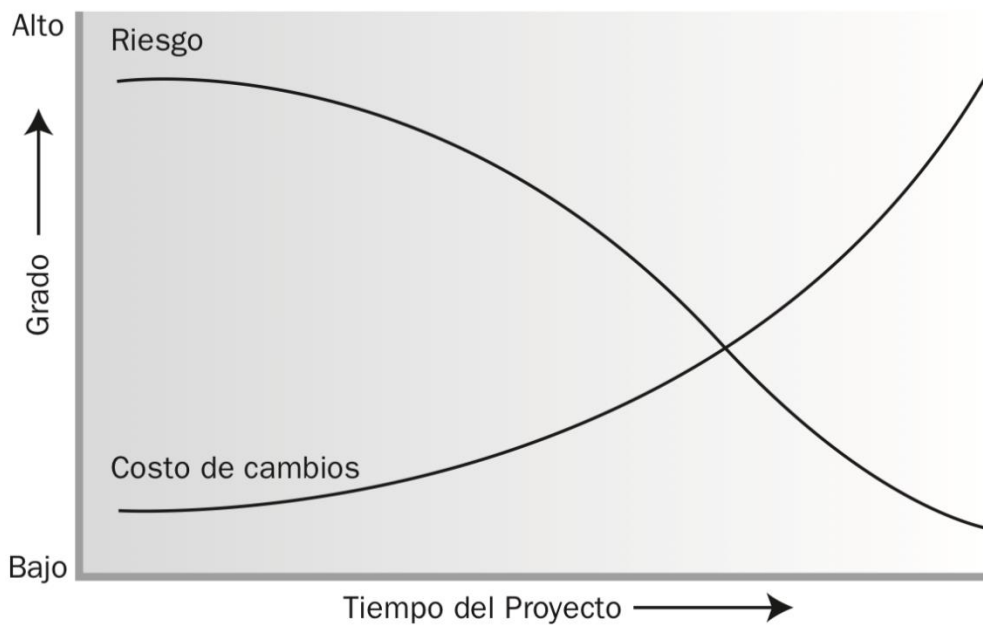


Figura 15. Cuadro de relación del riesgo con el costo durante el tiempo del proyecto.

3.3.2 Análisis Cualitativo y Cuantitativo de Riesgos, con su respectiva planificación de la respuesta a los riesgos.

En el siguiente cuadro se enlista los riesgos ya con la respectiva priorización de acuerdo con el análisis cualitativo y cuantitativo que se ve reflejado en el mismo cuadro. Igualmente se muestra la planificación de la respuesta a cada riesgo considerando su probabilidad de ocurrencia y su impacto esperado. También está incluido el plan para monitorear y controlar el riesgo.

PRIORIDAD	IDENTIFICACION					
	ESTATUS	FECHA IDENTIFICACION FASE DEL PROYECTO	DESCRIPCION DEL RIESGO	AMENAZA/ OPORTUNIDAD	ASIGNACION FUNCIONAL	DISPARADOR
1	Activo	06-ene-20 Planificación	Inestabilidad política	Amaneza	Equipo de proyecto	Paquetes económicos o problemas sociales
2	Activo	06-ene-20 Inicio	Poca disponibilidad de tiempo de los expertos	Amaneza	Equipo de proyecto	Demora en la obtención de cita de los expertos.
3	Activo	06-ene-20 Planificación	Falta de apertura de los expertos	Amaneza	Equipo de proyecto	Miedo de los expertos a que se les roben las ideas.

Figura 16. Matriz de Riesgos ¼.

PRIORIDAD	IDENTIFICACION					
	ESTATUS	FECHA IDENTIFICACION FASE DEL PROYECTO	DESCRIPCION DEL RIESGO	AMENAZA/ OPORTUNIDAD	ASIGNACION FUNCIONAL	DISPARADOR
4	Activo	06-ene-20 Planificación	Poco apoyo de las entidades de regulación gubernamentales	Amaneza	Equipo de proyecto	Dificultad para que los entes de regulación proporcionen información
5	Activo	06-ene-20 Planificación	Incremento en el precio de la certificación	Amaneza	Equipo de proyecto	Aumento de los costos para obtener la certificación orgánica
6	Activo	06-ene-20 Planificación	Imposición de nuevos reglamentos para la certificación	Amaneza	Equipo de proyecto	Cambios en los reglamentos para la certificación
7	Activo	06-ene-20 Planificación	Falta de registro de interesados	Amaneza	Equipo de proyecto	No tener un grupo específico de interesados

Figura 17. Matriz de Riesgos 2/4.

PRIORIDAD	ANALISIS CUALITATIVO				ANALISIS CUANTITATIVO			ESTRATEGIAS DE RESPUESTA	
	OBJETIVO AFECTADO	PROBABILIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE RIESGOS	PROBABILIDAD (%)	IMPACTO (\$ o DIAS)	EFECTO (\$ o DIAS)	ESTRATEGIA	ENTREGABLE AFECTADO
1	Cronograma Cronograma	Alto	Alto		70%	30	21	Mitigar	Entregable
2	Cronograma Cronograma	Alto	Alto		70%	30	21	Aceptar	Entregable
3	Cronograma Cronograma	Moderado	Alto		50%	30	15	Mitigar	Entregable
4	Cronograma Cronograma	Moderado	Alto		50%	30	15	Mitigar	Entregable
5	Costo Costo	Bajo	Alto		30%	3,000	900	Aceptar	Entregable
6	Cronograma Cronograma	Moderado	Moderado		50%	20	10	Mitigar	Entregable
7	Costo Costo	Moderado	Moderado		50%	3,500	1,750	Compartir	Entregable

Figura 18. Matriz de Riesgos 3/4.

PRIORIDAD	IMPLEMENTACION RESPUESTA A RIESGOS			MONITOREO Y CONTROL		
	ACCIONES DE RESPUESTA	VENTAJAS	DESVENTAJAS	RESPONSABLE	INTERVALO DE MEDICION	FECHA, ESTADO, COMENTARIOS DE LA REVISION
1	Estar bien informado de los cambios políticos del país.	Conocer plenamente la situación económica y social del país.	Desface en la línea base del cronograma	Director de Proyecto	Diario	La amenaza es alta, hay que estar al tanto de cualquier cambio en la situación del país.
2	Pedir las citas con suficiente antelación.	Mayor tiempo para preparar las entrevistas.	Desface en la línea base del cronograma	Director de Proyecto	Semanal	Enviar una carta a los expertos con la información, ventajas y apoyo social del proyecto. Luego se les recordará por mail.
3	Enviarles por correo una carta infomándoles sobre el proyecto social.		Desface en la línea base del cronograma	Director de Proyecto	De acuerdo a requerimiento	Enviar una carta a los expertos con la información, ventajas y apoyo social del proyecto. Luego se les recordará por mail.
4	Buscar un contacto interno del gobierno que pueda ayudar a llegar a la información.		Desface en la línea base del cronograma	Director de Proyecto	De acuerdo a requerimiento	Se revisará de acuerdo como vaya el proceso.
5	Apelar a que se trata de un proyecto social para ayudar a las comunidades indígenas.		Incrementen los costos del Proyecto	Director de Proyecto	Semanal	Se realiza una medición para que la amenaza se pueda evitar
6	Mantenerse al día en cualquier cambio que se establezca.	Mayor información.	Desface en la línea base del cronograma	Director de Proyecto	Dos veces por semana	Seguir a las entidades reguladoras de cerca para estar al día en los cambios.
7	Tener una conversación con los líderes de las comunidades indígenas para que todos en la comunidad estén informados.	Mayor relación con las comunidades indígenas.	Incrementen los costos del Proyecto	Director de Proyecto	Quincenal	La primera vez la reunión es personal, luego cada 15 días se hará una reunión telefónica para informar a las autoridades el avance del proyecto.

Figura 19. Matriz de Riesgos 4/4.

3.4 Desarrollar la planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados.

3.4.1 Gestión de las Adquisiciones

Para la implementación de un proyecto de certificación de quinua orgánica en la comunidad de las 4 esquinas, se requiere de investigación profunda de los requerimientos de la certificación, para esto se deberán adquirir ciertos documentos para la aplicación. Se requiere comprar equipo tecnológico para que los técnicos y el director del proyecto puedan tomar los datos y realizar su investigación.

Para este proyecto el responsable de realizar las labores de compra es el analista técnico y para contratación es el director del proyecto. Para cada proceso de compra se deberá contar con tres cotizaciones, luego de analizar cada una por precio y calidad se podrá determinar el proveedor, la decisión final será a discreción del director de proyectos considerando el mejor costo beneficio.

Se requiere contratar un proveedor de internet, un proveedor de computadoras e impresoras y un proveedor de servicio de telefonía. El procedimiento será el siguiente:

- a) El analista técnico busca las cotizaciones.
- b) Se realiza un informe comparativo de los tres posibles proveedores.
- c) Se presenta a la gerencia de proyectos.
- d) Se toma una decisión.
- e) Para compras mayores a \$2.500 se deberá realizar un contrato.

3.4.2 Registro de Interesados

Para el proyecto de certificación de la tierra de las comunidades indígenas de las 4 esquinas se han identificado los siguientes interesados:

Externos:

- Gobierno nacional.

- Gobierno provincial.
- GADS.
- Parroquia.
- Sacerdotes.
- Líderes indígenas.
- Comunidad de las cuatro esquinas.
- Certificadoras
- Empresas Procesadoras de quinua orgánica.
- Exportadores de quinua orgánica.
- Proveedores de insumos y semillas.
- Posibles compradores de quinua orgánica.
- Potenciales Prestamistas.

Internos:

- Gerente de Proyecto
- Analista Técnico
- Analista Financiero

3.4.3 Plan de Involucramiento de Interesados

Tabla 16

Plan de Involucramiento de Interesados

IDENTIFICACION		COMPROMISO ACTUAL (C) Y DESEADO (D)					ESTRATEGIAS
	NOMBRE	DESCO NOSE	SE RESISTE	NEUTRAL	APOYO	LIDER	ESTRATEGIA POR APLICAR A CADA INTERESADO
1	Comunidades indígenas de las 4 esquinas.		C		D		Se hará una asamblea donde se les explique a los dueños de las tierras el beneficio que tendrán al certificar sus tierras.
2	Gobierno nacional			C	D		Realizar una presentación del proyecto y gestionar una cita con la presidencia de la república.
3	Gobierno provincial			C	D		Realizar una presentación del proyecto y gestionar una cita con el gobierno provincial.
4	GADS			C	D		Realizar una presentación del proyecto y gestionar una cita con los gobiernos autónomos.
5	Parroquia				C, D		
6	Líderes religiosos /Sacerdotes				C, D		
7	Líderes indígenas				C, D		
8	Certificadoras				C, D		
9	Empresas Procesadoras de Quinoa Orgánica				C, D		
10	Exportadores de Quinoa Orgánica				C, D		
11	Proveedores de Insumos y semillas.				C, D		
12	Posibles compradores de quinua orgánica.				C, D		
13	Potenciales Prestamistas.				C, D		
14	Gerente de Proyecto					C, D	
15	Analista Técnico				C, D		
16	Analista Financiero				C, D		

4 Análisis Económico y Financiero del Proyecto y su Viabilidad

4.1 Análisis Financiero

Para realizar el análisis financiero se tomaron los datos de la investigación que se realizó con expertos, de las encuestas y de tablas que se tomaron de varias páginas gubernamentales oficiales.

Para sacar el VAN se analizó las tasas de interés referenciales del Banco Central del Ecuador y de la Corporación Financiera Nacional (CFN) que se detallan en el Anexo 1 y en el Anexo 2 respectivamente. Como podemos ver la CFN da unas tasas preferenciales para créditos productivos por lo que se ha tomado una tasa de descuento del 17.3%, tomando en cuenta que la totalidad de la inversión se solicita un préstamo de acuerdo con lo expuesto por José Sierra en la Figura 20.

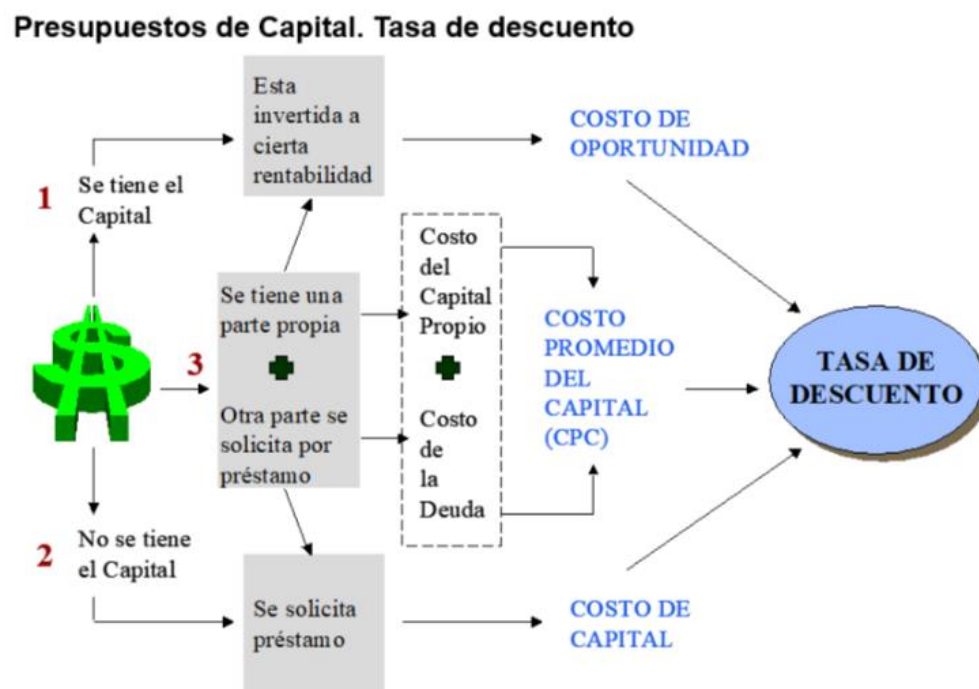


Figura 20. Tasa de Descuento. Tomado de (Sierra, 2019).

Para poder continuar con el flujo de fondos se enlistan en la Tabla 17 todos los datos iniciales.

Tabla 17

Datos Iniciales

DATOS INICIALES	
Precio Quintal	\$ 65.00
Precio Quintal Certificado	\$ 74.00
Cantidad Ha	200.00
Costo por Ha	\$ 1,500.00
Costo por Ha Certificada	\$ 1,550.00
Producción quintales Ha	\$ 40.00
Tasa de descuento	17.3%

Se realizaron para fines del estudio financiero dos flujos de fondos, uno sin el proyecto de la certificación orgánica mostrado en la Tabla 18 y otro con el proyecto de la certificación orgánica mostrado en la Tabla 19, para poder contrastar la diferencia del valor actual neto y la tasa interna de retorno.

Tabla 18

Flujo de fondos sin proyecto

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		\$ 520,000	\$520,000	\$520,000	\$520,000	\$1,040,000
Total Ingresos		\$ 520,000	\$520,000	\$520,000	\$520,000	\$ 520,000
Ingreso al cierre del proyecto						\$ 520,000
COSTO DE PRODUCCIÓN						
Costo alquiler tierras	\$ 360,000	\$ 360,000	\$360,000	\$360,000	\$360,000	\$ 360,000
Siembra	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000
Fertilización	\$ 126,000	\$ 126,000	\$126,000	\$126,000	\$126,000	\$ 126,000
Limpieza	\$ 54,000	\$ 54,000	\$ 54,000	\$ 54,000	\$ 54,000	\$ 54,000
Movilización y transporte	\$ 54,000	\$ 54,000	\$ 54,000	\$ 54,000	\$ 54,000	\$ 54,000
Cosecha	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000	\$ 18,000
	\$ 108,000	\$ 108,000	\$108,000	\$108,000	\$108,000	\$ 108,000
UTILIDAD	\$ -360,000	\$ 160,000	\$160,000	\$160,000	\$160,000	\$ 680,000
FLUJO FONDOS	\$ -360,000	\$-200,000	\$ -40,000	\$120,000	\$280,000	\$ 960,000

VAN	\$80,965
TIR	22%

Se puede observar en la Tabla 18 que el flujo es positivo y el negocio de la quinua es rentable con un VAN positivo y un TIR del 22%.

Tabla 19

Flujo de fondos con proyecto

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		\$ 592,000	\$ 592,000	\$ 592,000	\$ 592,000	\$1,184,000
Total Ingresos		\$ 592,000	\$ 592,000	\$ 592,000	\$ 592,000	\$ 592,000
Ingreso al cierre del proyecto						\$ 592,000
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 370,000	\$ 370,000	\$ 370,000	\$ 370,000	\$ 370,000	\$ 370,000
Costo alquiler tierras	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000
Siembra	\$ 129,500	\$ 129,500	\$ 129,500	\$ 129,500	\$ 129,500	\$ 129,500
Fertilización	\$ 55,500	\$ 55,500	\$ 55,500	\$ 55,500	\$ 55,500	\$ 55,500
Limpieza	\$ 55,500	\$ 55,500	\$ 55,500	\$ 55,500	\$ 55,500	\$ 55,500
Movilización y transporte	\$ 18,500	\$ 18,500	\$ 18,500	\$ 18,500	\$ 18,500	\$ 18,500
Cosecha	\$ 111,000	\$ 111,000	\$ 111,000	\$ 111,000	\$ 111,000	\$ 111,000
UTILIDAD	-\$370,000	\$ 222,000	\$ 222,000	\$ 222,000	\$ 222,000	\$ 814,000
Inversión Inicial	-\$ 45,755.00					
FLUJO DE FONDOS	-\$ 415,755	-\$ 193,755	\$ 28,245	\$ 250,245	\$ 472,245	\$1,286,245

VAN	\$423,295
TIR	34%

En la Tabla 19 se puede ver que el flujo de la siembra de quinua orgánica comunitaria también es rentable a pesar de que los costos subieron por el costo del proyecto y el costo de la certificación orgánica. El VAN sigue siendo positivo, sin embargo, se puede ver que es mucho mayor y el TIR asciende a 34%. Un incremento del 12% en el TIR en un mismo proyecto es una diferencia muy significativa.

4.2 Análisis Económico

El proyecto de la certificación de las tierras de las comunidades de las cuatro esquinas tiene la finalidad de ayudar a que las comunidades puedan tener más ingresos y esto mejore su calidad de vida.

La inversión que se necesita para la siembra regular es de \$360,000 tomando en cuenta un costo de producción por hectárea de \$1,500 dólares, esto es una vez al año debido a que la quinua tiene un tiempo de cosecha entre 6 y 8 meses, luego de esto la tierra debe descansar; se puede sembrar

algún cultivo alternativo como papa o avena, sin embargo, no está contemplado en el estudio.

El costo del proyecto de la certificación acarrea unos costos adicionales de \$45,755, estos incluyen los costos de la certificación y el costo del proyecto per se. Para el cultivo de quinua orgánica el costo de producción subo a \$1,550 por hectárea, debido a que se deben utilizar diferentes tipos de fertilizantes.

El estudio está basado en el supuesto de que las tierras son alquiladas, esto para darle un beneficio a los dueños de la tierra y motivarles así a sacar mayor provecho de ellas.

Se ha tomado como base que al quinto año se termina la certificación orgánica y tendrán en ese momento las comunidades hacer un nuevo análisis para volver a certificarse o no, esto dependerá como sea la fluctuación del mercado de quinua en el mundo. Es por esto por lo que en último año hay un ingreso adicional, de lo que les pagarán al final del año 5, sin empezar nuevamente el ciclo.

De acuerdo con las investigaciones realizadas el mercado mundial de la quinua va a crecer paulatinamente los próximos años, sin embargo, para el estudio se ha mantenido estable la producción tomando en cuenta que para las comunidades indígenas es difícil abrirse a nuevos proyectos y no habrá más tierras que sembrar. Adicional, hay una mayor producción en otros países del mundo lo que resulta en mayor competencia, a pesar de esto no se ha contemplado baja en la producción porque ninguna variedad de quinua se compara con la ecuatoriana.

4.3 Viabilidad

De acuerdo con lo presentado en el análisis financiero y económico, el proyecto es viable. El aumento del VAN es considerable y la tasa de retorno es 12 puntos mayor al certificar las tierras.

El impacto que el proyecto de certificación de la quinua orgánica tendrá es muy positivo en los agricultores de la zona, su utilidad será considerablemente mayor y podrán en un futuro expandir la siembra. Adicional tendrán mayor

poder de negociación con el gobierno nacional para que les de mejores beneficios y planes a futuros para la quinua orgánica.

Es importante tomar en consideración que la inversión no es tan fuerte si se toma en cuenta que cada persona tendrá que invertir solamente por la tierra que le competa, como es el caso de Luis Chango agricultor que tiene 3 has, lo que normalmente le costaría es \$5,400 su inversión con el proyecto será de aproximadamente \$6,300.

Parte importante de la viabilidad del proyecto está en comunicar de manera adecuada a los campesinos todos los beneficios que tendrá para ellos certificar sus tierras, muchas veces al ser persona sin educación, no van a ver de forma global, sino que habrá que reunirse de manera individual junto con los directivos para que les motiven.

5 Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Este proyecto de certificación comunitaria de quinua orgánica en la comunidad de las cuatro esquinas nace desde la perspectiva de dar una ayuda a las comunidades indígenas a ser más rentables y así darles una mejor calidad de vida a sus miembros, sin embargo, debemos tener claro que este proyecto de tesis contempla solamente la parte de inicio y planificación del proyecto planteado.

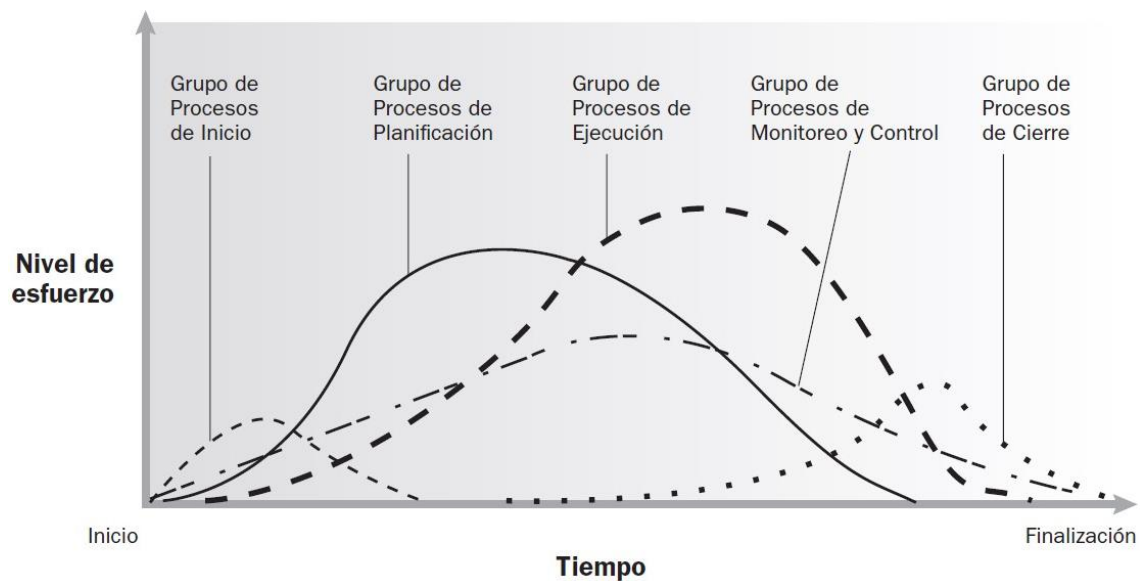


Figura 21. Ejemplo de interacciones de los grupos de procesos dentro de un proyecto. Tomado de (*Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017*).

El momento de continuar con la ejecución y monitoreo y control del proyecto se pueden dar cambios en la planificación ya que el manejo de proyecto es cíclico y no necesariamente lleva un orden lineal para llevarlo a cabo hasta el cierre del proyecto como se muestra en la Figura 21.

El principal cliente comercial del Ecuador de la quinua orgánica es los Estados Unidos de América, comprando un 55% de la producción (FAO - ALADI, 2014), pero los países europeos son mercados nuevos que tienden a la alimentación orgánica y que actualmente ya son importadores de la quinua orgánica del Ecuador.

De continuarse con la ejecución del proyecto se podrá evidenciar con mayor claridad la demanda insatisfecha de productos orgánicos, sin embargo, se puede concluir que la siembra de productos orgánicos tiene un crecimiento del 17% anual en 23 provincias del Ecuador según datos registrados por AGROCALIDAD (Agrocalidad, 2017).

Es importante mencionar que este proyecto va enfocado en que los agricultores de la zona se adapten a los cambios que está teniendo el mundo actual en cuanto al consumo de alimentos orgánicos, por lo que el valor agregado que el proyecto da a los cultivos ayuda a mejorar la producción y exportación de quinua en el país. Quedarse en la agricultura tradicional hará que la competencia vaya ganado mercado, especialmente nuestros principales competidores que son Perú y Bolivia como nos muestra Laguna en sus estudios (Laguna, 2006).

Se puede establecer que el proyecto es viable y que tiene un alto rendimiento económico como se muestra en el capítulo 4 de este proyecto de tesis. Sembrar quinua sin la certificación orgánica en una extensión de 200 Hectáreas es rentable con un VAN positivo y con un TIR del 22% de acuerdo con este análisis, sin embargo, proceder con el proyecto de certificación orgánica comunitaria incluyendo todos los costos involucrados se llega a que en la misma extensión de sembrío el VAN sigue siendo positivo y el TIR aumenta a un 34%. Haciendo esta comparación se podría tener un 12% adicional de retorno frente a la inversión. Igualmente, considerando la Tasa de Descuento calculada del 17.3%, el proyecto se vuelve mas rentable para los habitantes de la zona.

El proyecto no solamente que es viable, sino que es de corta duración lo que contribuye a que las comunidades indígenas se abran a la posibilidad de un cambio, es de vital importancia para esto hacer excelentes relaciones con las autoridades ya que a través de ellos será posible la implementación del proyecto, haciéndoles conocer el cambio que el mundo está experimentando.

Durante la realización del proyecto se obtendrá mucha información que será de gran ayuda para que en un futuro no solo sean beneficiadas las

comunidades de las cuatro esquinas en Chimborazo, sino que también se expanda a otras zonas dentro del mismo sector o inclusive a nivel de toda la sierra ecuatoriana. Con esto se pueden crear asociaciones de comunidades que se den apoyo unas a las otras para que cada vez sean más cultivos los que se certifiquen como orgánicos.

Por último, es importante destacar que en un futuro se podría realizar otro proyecto que complemente a la certificación, el cual incluya el procesamiento de la quinua para que las comunidades indígenas sean quienes se beneficien de la totalidad del proceso.

5.2 Recomendaciones

El proyecto de quinua es una excelente opción para que las comunidades indígenas se abran a los requerimientos del mundo actual. Adaptarse a lo que se presenta en el trabajo hará que tengan la posibilidad de beneficiarse de las nuevas tendencias en el mercado mundial.

Siendo el Ecuador uno de los mejores países para cultivar quinua, es de vital importancia que sean las comunidades indígenas las que puedan sacar réditos del proyecto, mejorar su educación y mejorar así su calidad de vida. Con un manejo adecuado de involucrados y de todos los planes contenidos en este proyecto, juntos se van a ver beneficiados al aumentar la rentabilidad con la implementación de este proyecto y los ingresos para las comunidades van a ser mayores.

La gestión de los interesados debe ser manejada con mucho rigor ya que el proyecto implica un cambio de mentalidad en las comunidades indígenas, se debe prestar mucha atención a los planes de involucramientos de los interesados descritos en la Tabla 17.

Es muy común que los indígenas confíen plenamente en el sacerdote de su parroquia por lo que se deberá primero conversar con él para que sea el vínculo entre el proyecto y los involucrados. Se recomienda ir bien preparado con todos los conocimientos y documentos para que se pueda ganar la confianza total de los comuneros.

Se puede ver adicionalmente que, al finalizar el proyecto con los procesos de cierre, existen los entregables para ser utilizados por los usuarios finales como se muestra en la Figura 22, que en este caso serían los agricultores de la población de las 18 comunidades del sector de las Cuatro Esquinas que está compuesta por 1,600 familias.

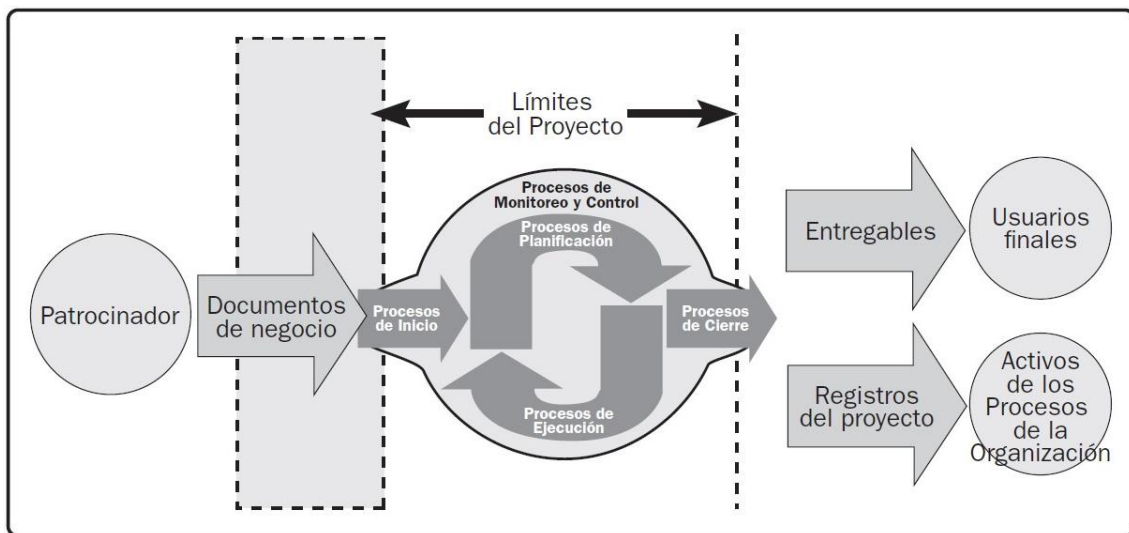


Figura 22. Límites del Proyecto. Tomado de (*Guía del PMBOK Sexta Edición, 2017*).

El proyecto debe ser implementado en su totalidad hasta alcanzar la certificación orgánica, expandirse a más zonas del Ecuador, y al final crear una asociación para que el gobierno de más beneficios a las comunidades indígenas.

REFERENCIAS

- Agrocalidad. (6 de Diciembre de 2017). Producción Orgánica Certificada. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <http://www.acreditacion.gob.ec/produccion-organica-certificada/>
- Andrade Ulloa, D., Andrade, M., & GADPCH, Ecuador. (2018). Analisis Crítico sobre Políticas Públicas Agropecuarias y el Impacto Económico en el Mercado de los últimos 10 años Estudio de Caso Chimborazo - Ecuador. *Eumednet*, 12. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/02/politicas-publicas-agropecuarias.html>
- Bohórquez, P., Riofrio, H., & Romero, M. (2013). *Producción y Comercialización de Quinoa en el Ecuador*. Obtenido de <http://quinua.pe/wp-content/uploads/2013/12/1312.pdf>
- Cámara de Comercio de Quito. (2017). *Sierra Organics, alimentando del Ecuador para el mundo*. Quito. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=mNKDLxLRCC4>
- El Comercio, Revista Lideres. (5 de Marzo de 2018). Quinoa Orgánica de exportación. *Revista Lideres*. Recuperado el 2018, de <https://www.revistalideres.ec/lideres/quinua-organica-exportacion-alimento-empresas.html>
- FAO - ALADI. (2014). *Tendencias y Perspectivas del Comercio Internacional de Quinoa*. Santiago, Chile. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i3583s.pdf>
- Guía del PMBOK Sexta Edición. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Jacobsen, S.-E., & Sherwood, S. (2002). *Cultivo de Granos Andinos en Ecuador: Informe sobre los rubros Quinoa, Chocho y Amaranto*. Quito: Abaya-Yala.

- Kiwa. (Mayo de 2016). Protocolo de Servicio Kiwa BCS. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Laguna, C. y. (2006). *Del Altiplano Sur Boliviano hasta el*.
- MAGAP. (2013). *Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica - Ecológica - Biológica en el Ecuador*. Quito.
- MAGAP. (2017). MAGAP impulsa sistemas de producción orgánica. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/magap-impulsa-sistemas-de-produccion-organica/>
- Peralta I., E. (2009). *La Quinoa en Ecuador. "Estado del Arte"*. Quito, Ecuador: INIAP.
- PROM PERU. (2015). *Informe Especializado Quinoa, Kiwicha- y Chía en la Unión Europea*. Peru. Obtenido de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/301074712rad431C3.pdf>
- Sierra, J. (2019). Presupuestos de Capital - Tasa de Descuento. Quito, Ecuador.
- USDA. (2018). *Full Report (All Nutrients): 20035, Quinoa, uncooked*. Obtenido de <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/20035?fgcd=&manu=&format=Full&count=&max=25&offset=&sort=default&order=asc&qlookup=20035&ds=&qt=&qp=&qa=&qn=&q=&ing=>

ANEXOS

ANEXO 1 – Tabla referencial del interés vigente de la Corporación Financiera Nacional.



TASAS REFERENCIALES	
TASA EFECTIVA	% ANUAL
TPR DÓLARES	6.0500%
TAR DÓLARES	8.6800%
TASA BASICA	6.0500%
LEGAL	8.6800%
MAXIMA CONVENCIONAL	9.3300%
PRIME	4.7500%
TASA EFECTIVA MÁXIMA PRODUCTIVO CORPORATIVO	9.3300%
TASA EFECTIVA MÁXIMA PRODUCTIVO EMPRESARIAL	10.2100%
TASA EFECTIVA MÁXIMA PRODUCTIVO PYMES	11.8300%
TASA EFECTIVA MÁXIMA COMERCIAL ORDINARIO	11.8300%
TASA EFECTIVA MÁXIMA COMERCIAL PRIORITARIO CORPORATIVO	9.3300%
TASA EFECTIVA MÁXIMA COMERCIAL PRIORITARIO EMPRESARIAL	10.2100%
TASA EFECTIVA MÁXIMA COMERCIAL PRIORITARIO PYMES	11.8300%
TASA EFECTIVA MAXIMA CONSUMO ORDINARIO	17.3000%
TASA EFECTIVA MÁXIMA CONSUMO PRIORITARIO	17.3000%
TASA EFECTIVA MAXIMA EDUCATIVO	9.5000%
TASA EFECTIVA MÁXIMA INMOBILIARIO	11.3300%
TASA EFECTIVA MÁXIMA VIVIENDA INTERÉS PÚBLICO	4.9900%
TASA EFECTIVA MAXIMA MICROCREDITO MINORISTA	28.5000%
TASA EFECTIVA MAXIMA MICROCREDITO ACUMULACION SIMPLE	25.5000%
TASA EFECTIVA MAXIMA MICROCREDITO ACUMULACION AMPLIADA	23.5000%
TASA EFECTIVA MÁXIMA INVERSIÓN PÚBLICA	9.3300%
LIBOR 30 DIAS	1.7814%
LIBOR 90 DIAS	1.9091%
LIBOR 180 DIAS	1.9195%

Fuente: Banco Central del Ecuador

MATRIZ DE TASAS DE INTERÉS
DEL 01 AL 30 DE NOVIEMBRE DEL 2019

TASAS DE MORA	
DÍAS DE RETRASO HASTA EL DÍA DE PAGO	RECARGO POR MOROSIDAD HASTA
0	0.0000%
1 - 15	5.0000%
16 - 30	7.0000%
31 - 60	9.0000%
60 +	10.0000%

Fuente: Resolución JPRMF No. 133-2015 M

INTERMEDIACIÓN BURSÁTIL
TÍTULOS DE RENTA FIJA
* 0,15%* (flat sobre el valor efectivo) para títulos mayores a 360 días.
* 0,20%* (anualizado sobre el valor efectivo) para títulos con plazo menores a 360 días.
Comisión mínima de USD 250.00
TÍTULOS DE RENTA VARIABLE
* 0,25% calculado flat sobre el valor efectivo
Comisión mínima de USD 250.00
*Nota: La comisión corresponde por cada operación realizada.
Estas tarifas no incluyen la comisión de piso vigente de Bolsa de Valores

ANEXO 2 – Tabla referencial del interés vigente Banco Central del Ecuador.

Tasas de Interés			
octubre - 2019			
1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES PARA EL SECTOR FINANCIERO PRIVADO, PÚBLICO Y, POPULAR Y SOLIDARIO			
Tasas Referenciales		Tasas Máximas	
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% anual
Productivo Corporativo	8.97	Productivo Corporativo	9.33
Productivo Empresarial	9.99	Productivo Empresarial	10.21
Productivo PYMES	11.36	Productivo PYMES	11.83
Productivo Agrícola y Ganadero**	8.50	Productivo Agrícola y Ganadero**	8.53
Comercial Ordinario	8.98	Comercial Ordinario	11.83
Comercial Prioritario Corporativo	8.79	Comercial Prioritario Corporativo	9.33
Comercial Prioritario Empresarial	9.89	Comercial Prioritario Empresarial	10.21
Comercial Prioritario PYMES	11.10	Comercial Prioritario PYMES	11.83
Consumo Ordinario	16.26	Consumo Ordinario	17.30
Consumo Prioritario	16.77	Consumo Prioritario	17.30
Educativo	9.42	Educativo	9.50
Educativo Social ³	6.58	Educativo Social ³	7.50
Vivienda de Interés Público	4.78	Vivienda de Interés Público	4.99
Inmobiliario	10.21	Inmobiliario	11.33
Microcrédito Agrícola y Ganadero**	19.47	Microcrédito Agrícola y Ganadero**	20.97
Microcrédito Minorista ^{1*} .	24.65	Microcrédito Minorista ^{1*} .	28.50
Microcrédito de Acumulación Simple ^{1*} .	23.30	Microcrédito de Acumulación Simple ^{1*} .	25.50
Microcrédito de Acumulación Ampliada ^{1*} .	19.97	Microcrédito de Acumulación Ampliada ^{1*} .	23.50
Microcrédito Minorista ^{2*} .	24.20	Microcrédito Minorista ^{2*} .	30.50
Microcrédito de Acumulación Simple ^{2*} .	22.85	Microcrédito de Acumulación Simple ^{2*} .	27.50
Microcrédito de Acumulación Ampliada ^{2*} .	20.70	Microcrédito de Acumulación Ampliada ^{2*} .	25.50
Inversión Pública	8.05	Inversión Pública	9.33
<p>1. Las tasas de interés para los segmentos Microcrédito Minorista, Microcrédito de Acumulación Simple y Microcrédito de Acumulación Ampliada son aplicables para el sector financiero privado y de la economía popular y solidaria (cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 y mutualistas).</p> <p>2. Las tasas de interés para los segmentos Microcrédito Minorista, Microcrédito de Acumulación Simple y Microcrédito de Acumulación Ampliada son aplicables para el sector de la economía popular y solidaria (cooperativas de ahorro y crédito del segmento 2, 3, 4 y 5).</p> <p>3. De acuerdo a la Resolución 526-2019-F de 17 de junio de 2019, de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera.</p> <p>*Resolución 437-2018-F de 26 de enero de 2018 de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera.</p> <p>** Conforme Resolución 496-2019-F de 28 de febrero de 2019, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera crea los segmentos de la cartera Productivo Agrícola y Ganadero; y, Microcrédito Agrícola y Ganadero, aplicable para todo el Sistema Financiero Nacional.</p>			
2. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO			
Tasas Referenciales		Tasas Referenciales	
	% anual		% anual
Depósitos a plazo	6.03	Depósitos de Ahorro	1.08
Depósitos monetarios	0.75	Depósitos de Tarjetahabientes	1.20
Operaciones de Reporto	1.00		
3. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES POR PLAZO			
Tasas Referenciales		Tasas Referenciales	
	% anual		% anual
Plazo 30-60	4.58	Plazo 121-180	5.43
Plazo 61-90	5.07	Plazo 181-360	6.64
Plazo 91-120	5.93	Plazo 361 y más	8.07
4. <u>TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS MÁXIMAS PARA LAS INVERSIONES DEL SECTOR PÚBLICO</u> (según regulación No. 133-2015-M)			
5. <u>TASA BÁSICA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR</u>			
6. OTRAS TASAS REFERENCIALES			
Tasa Pasiva Referencial	6.03	Tasa Legal	8.79
Tasa Activa Referencial	8.79	Tasa Máxima Convencional	9.33
Para mayor información, contáctenos: pub.econ@bce.ec			

