



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSTGRADO

**IMPLEMENTACIÓN DE UN CUARTO FRÍO PARA
ALMACENAMIENTO DE SEMILLA DE CULTIVO DE MAÍZ,
EN TECUN HONDURAS.**

SUSTENTADO POR:

HERLAN DASAHEV BARAHONA IRÍAS

JOSE DANIEL LOVO RUBIO

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN
MAESTRÍA EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

TEGUCIGALPA, F.M, HONDURAS, C.A.

OCTUBRE, 2018

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR
MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL
ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTOR ACADÉMICO
DESIREE TEJADA CALVO**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO
CLAUDIA MARÍA CASTRO VALLE**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN CUARTO FRÍO PARA
ALMACENAMIENTO DE SEMILLA DE CULTIVO DE MAÍZ,
EN TECUN HONDURAS.**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN
DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

ASESOR METODOLÓGICO

CARLOS A. ZELAYA OVIEDO

ASESOR TEMÁTICO

RICHARD J. RIOS SUAZO

MIEMBROS DE LA TERNA:

MARIO GALLO

JUAN OBED ESPINOZA

HENRY OVIEDO



FACULTAD DE POSTGRADO

**IMPLEMENTACIÓN DE UN CUARTO FRÍO PARA
ALMACENAMIENTO DE SEMILLA DE CULTIVO DE MAÍZ,
EN TECUN HONDURAS.**

AUTORES:

Herlan Dasahev Barahona Irías & José Daniel Lovo Rubio

Resumen

La presente investigación de tesis se desarrolló con el propósito de contribuir con la empresa Tecun Honduras, para con al desarrollo de las condiciones actuales de un sistema logístico, para la implementación de un cuarto frío que sirva de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz, para su conservación. El proceso de investigación se realizó en base a la metodología de estudio de caso, que consistió en la descripción y análisis de información variada obtenida de diversas fuentes como ser documentos internos proporcionados por Tecun Honduras, así como la aplicación de entrevistas, encuestas, observaciones y revisión de literatura relacionada con el tema, contándose además para ello, de forma complementaria, con el soporte de datos brindados por el departamento de logística de la organización.

Palabras Claves: Sistema logístico, Almacenamiento de semilla de cultivo de maíz, Cuarto frío.



POST GRADUATE FACULTY

**IMPLEMENTATION OF A COLD QUARTER FOR STORAGE
OF MAIZE CULTURE SEED, IN TECUN HONDURAS.**

PRESENTED BY:

Herlan Dasahev Barahona Irías & Jose Daniel Lovo Rubio

Abstract

This thesis research was developed with the purpose of contributing with the company Tecun Honduras, with the development of the current conditions of a logistic system, for the implementation of a cold room that serves as storage of corn crop seed, for its conservation. The research process was carried out based on the case study methodology, which consisted in the description and analysis of varied information obtained from various sources such as internal documents provided by Tecun Honduras, as well as the application of interviews, surveys, observations and review of literature related to the subject, also counting on this, in a complementary way, with the support of data provided by the logistics department of the organization

Key words: Logistic system, Storage of corn crop seed, Cold room.

DEDICATORIA

A Dios, por habernos permitido llegar hasta este punto y dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

Con mucho amor a mis padres Francisco Lovo y Reina Rubio que son los pilares fundamentales en mi vida, quienes me han inculcado valores, responsabilidad, pasión y humildad en mis acciones, a mi hermana Dennise que siempre han estado a mi lado y a tía Viena Arellano que desde el comienzo me dio su apoyo para poder realizar con éxito y excelencia esta tesis, mi familia que de alguna u otra manera han hecho posible que este sueño sea una realidad. A Yesmy Castellanos por ser una persona incondicional conmigo, en todo tiempo.

JOSE DANIEL LOVO RUBIO

De acuerdo al trabajo de tesis realizado, quería agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, con la fe puesta en él, he logrado alcanzar esta gran meta.

A mi Padres que estuvieron presentes en cada momento de mi formación académica, a mis hermanos por estar siempre presente en cada en cada momento, y en general al resto de mi familia que me apoyo desde un inicio con las nuevas metas que me estaba proponiendo.

HERLAN DASAHEV BARAHONAIRÍAS

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por haberme permitido culminar mis estudios de posgrado con éxito y sabiduría de la mano de él.

Agradezco a mis padres, hermana, familiares que siempre estuvieron conmigo desde el comienzo de post grado, dándome ánimos para seguir adelante y llegar al final. Agradezco a mis amigos de la maestría que siempre estuvieron conmigo desde el comienzo y culminar nuestro gran objetivo con mucha perseverancia. A Herlan por ser una excelente persona. Al asesor Richard J. Ríos Suazopor su orientación, dedicación y colaboración hacía con nosotros y nuestra tesis. A Tecun Honduras por permitirme realizar esta investigación.

JOSE DANIEL LOVO RUBIO

Agradezco primeramente a Dios por brindarme la oportunidad de poder ser partícipe de esta experiencia tan maravillosa. A mis padres, hermanos, familiares, los cuales me sirvieron de fuente de motivación para poder cumplir mis sueños en realidad, sus consejos y sus experiencias, a mis amigos que estuvieron siempre presentes y me apoyaron para poder cumplir este sueño, a mi amigo José Lovo por ser una excelente persona. También me gustaría agradecer a Tecun Honduras por abrimos las puertas para poder desarrollar esta investigación, a nuestro asesor temático Richard J. Ríos Suazo por darnos la orientación académica en el desarrollo de la tesis.

A ti Alice E. Melgar, por estar presente en todo este proceso, a ti más que a nadie le doy gracias por estar siempre a mi lado en cada una de estas experiencias.

HERLAN DASAHEV BARAHONAIRÍAS

INDICE

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	2
1.3 Delimitación del tema	5
1.4 Definición del problema.....	5
1.4.1 Enunciado del problema.....	5
1.4.2 Formulación del problema	6
1.4.3 Preguntas de investigación.....	7
1.5 Objetivos	8
1.5.1 Objetivo general	8
1.5.2 Objetivos específicos.....	8
1.6 Justificación.....	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 Análisis de la situación actual	11
2.1.1 Análisis del Macro Entorno.....	11
2.1.2 Análisis del Micro Entorno	21
2.1.3 Análisis interno	36
2.2 Teorías	37
2.2.1 Teorías de sustento	37
2.2.2 Conceptualización	40

2.3 Metodologías aplicadas	41
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.1 Congruencia metodológica.....	44
3.1.1 La Matriz metodológica	44
3.1.2 Esquema de variable de estudio	47
3.1.3 Operacionalización de las variables	49
3.1.4 Hipótesis.....	54
3.2 Enfoque y métodos.....	54
3.3 Diseño de la Investigación	56
3.3.1 Población.....	57
3.3.2 Muestra.....	58
3.3.3 Unidad de análisis	58
3.3.4 Unidad de respuesta	59
3.4 Instrumentos, técnica y procedimientos aplicados	59
3.4.1 Instrumento.....	59
3.4.2 Técnica	59
3.4.3 Procedimiento.....	59
3.5 Fuentes de información	60
3.5.1 Fuentes primarias	60
3.5.2 Fuentes secundarias.....	60
3.6 Limitantes del estudio	60

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	61
4.1 Resultado de la encuesta	61
4.2 Resultado de la entrevista.....	72
4.3 Diagrama de Ishikawa.....	79
4.4 Análisis estadístico	80
4.5 Propuesta	84
4.5.2 Introducción	84
4.5.3 Descripción de la propuesta	85
4.5.4 Flujo de efectivo.....	117
4.5.5 Análisis financiero.....	118
4.5.6 Cronograma de ejecución.....	124
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	125
5.1 Conclusiones	125
5.2 Recomendaciones.....	126
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	131
ANEXOS	141

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción Mundial de Maíz por País.....	21
Tabla 2. Tecun y sus marcas de distribución.....	29
Tabla 3. Matriz Metodológica.....	44
Tabla 4. Operacionalización de las Variables.....	49
Tabla 5. Costos de tercerización de almacenaje.....	61
Tabla 6. Conviene que Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frío.....	62
Tabla 7. Limitantes que han impedido a Tecun contar con su propio sistema de almacenamiento.....	64
Tabla 8. Análisis financiero de los costos de la inversión de un cuarto frío.....	65
Tabla 9. Márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas de la semilla de cultivo de maíz.....	66
Tabla 10. Percepción en los niveles de rentabilidad, con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz.....	67
Tabla 11. Estandarización de los procesos logísticos.....	68
Tabla 12. Ventaja Estratégica de los procesos de comercialización.....	69
Tabla 13. Indicadores del estudio financiero.....	70
Tabla 14. Resultados que esperaría de la implementación del cuarto frío.....	71
Tabla 15. Conviene que Tecun Honduras Cuente con su Propio Cuarto Frío.....	80
Tabla 16. Limitantes que han Impedido a Tecun Contar con su Propio Sistema de Almacenamiento.....	81

Tabla 17. Percepción en los niveles de rentabilidad, con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz.....	82
Tabla 18. Requerimiento de recursos para el almacén.....	97
Tabla 19. Flujo Tercerización Tecun.....	112
Tabla 20. Supuestos financieros.....	113
Tabla 21. Inversión inicial del cuarto frío.....	114
Tabla 22. Gastos fijos del cuarto frío.....	115
Tabla 23. Tabla de amortización de préstamo.	115
Tabla 24. Flujo de efectivo para el cuarto frío.	117
Tabla 25. Índices de Rentabilidad para el cuarto frío	120
Tabla 26. Indicadores de Rentabilidad del Cuarto Frío.....	120
Tabla 27. Cuadro comparativo, tercerización cuarto frío.....	123
Tabla 28. Diagrama de Gantt.....	124
Tabla 29. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta.	128

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Producción mundial de maíz.	20
Figura 2. Diagrama de Gantt.	38
Figura 3. Diagrama de Ishikawa.....	39
Figura 4. Esquema de variable de estudio.	48
Figura 5. Diagrama de variables.....	57

Figura 6. Costos de tercerización de almacenaje.	62
Figura 7. Conviene que Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frío.....	63
Figura 8. Limitantes que han impedido a Tecun contar con su propio sistema de almacenamiento.	64
Figura 9. Análisis financiero de los costos de la inversión de un cuarto frío.....	65
Figura 10. Márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas de la semilla de cultivo de maíz.....	66
Figura 11. Percepción en los niveles de rentabilidad, con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz.....	67
Figura 12. Estandarización de los procesos logísticos.....	68
Figura 13. Ventaja estratégica de los procesos de comercialización.	69
Figura 14. Indicadores del estudio financiero.	70
Figura 15. Resultados que esperaría de implementación del cuarto frío.....	71
Figura 16. Diagrama de Ishikawa:causas y efectos positivos.....	79
Figura 17. Ingreso por adquisición de semilla de cultivo de maíz compra local.	87
Figura 18. Procedimiento para ingreso por importación para semilla de maíz.....	89
Figura 19. Despacho de semilla de cultivo de Maíz.....	92
Figura 20. Rectificación de la semilla de cultivo de maíz.	94
Figura 21. Matriz de venta por germinación.....	96

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se define la introducción, los antecedentes, delimitación del problema, definición del problema, enunciado, formulación del problema, preguntas de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos y justificación de la investigación.

1.1 Introducción

La presente investigación se desarrolla, en el marco operativo de la empresa Tecún Honduras, a partir de la información concedida por el departamento de logística de la misma, en primera instancia, y a partir de ahí se decide ampliar la data, con la aplicación de instrumentos de recolección de información a las diversas gerencias de la empresa, así como a otros actores directos en los procesos de mantenimiento y adquisición de productos agrícolas.

En lo que concierne a la empresa, Tecun Honduras, desde sus inicios en San Pedro Sula, en 1998, ha venido teniendo una gran aceptación por parte sus clientes, con un crecimiento económico y social en los diferentes tipos de empresas que aglutina dentro de diversos sectores productivos como ser el agrícola, de construcción y minería, entre otros.

En cuanto a los productos se refiere, éstos representan gran parte de los activos principales de la organización, y en vista de la necesidad de ampliar y mejorar la rentabilidad de los procesos, como producto del comportamiento del mercado y la demanda actual, se requieren procesos de almacenamiento distintos a los convencionales, entre los que se propone la creación de un cuarto frío para conservar el producto, con la estricta finalidad de preservar las mejores condiciones de aceptabilidad de los consumidores, como garantía del mantenimiento óptimo del grano para su mejor aprovechamiento y rentabilidad, como lo sostienen algunos expertos.

El control de la temperatura adecuada de almacenamiento es esencial para mantener la calidad del producto fresco. Mediante la construcción y el mantenimiento de los cuartos fríos los productores, empacadores y expendedores pueden reducir substancialmente el costo total proveniente del uso de este tipo de estructuras. (angelfire , 2001)

Cabe destacar además, que los cuartos fríos tienen la ventaja de poder diseñarse y hacerse como la empresa lo desee, ya que remontándose a la historia reciente, para el siglo XIX, se desarrollaron equipos frigoríficos mecánicos, al tiempo que se establecen las bases de la actual industria de almacenamiento de productos refrigerados y congelados, especialmente respecto a como puede ser su tamaño a lo largo y ancho, así como también a los tipos de temperatura que se necesitara, dependiendo de los tipos de materiales de los que se hiciera, para poder mantener la temperatura adentro para conservar apropiadamente los alimentos.

Es por ello, que esta investigación, por medio de un estudio de prefactibilidad, tiene la finalidad evidenciar la viabilidad de la implementación de un cuarto frío en Tecun Honduras, que facilite y mejore las condiciones del manejo de la semilla del cultivo del maíz, permitiéndole almacenar los productos, al tiempo que se logre optimizar la gestión logística, con el propósito inherente de reducir los costos de almacenamiento e incrementando al mismo tiempo, la rentabilidad a largo plazo.

1.2 Antecedentes

Haciendo un recuento histórico, desde el principio de la humanidad, a partir de la necesidad del hombre de preservar los alimentos, se puede identificar la evolución de la refrigeración, que es tan antigua como la civilización misma, en la que se puede distinguir dos periodos que sobresalen:

- La refrigeración natural, que es la que se relaciona con el uso del hielo.
- La refrigeración artificial que es la que se utiliza mediante el uso de máquinas.

En los años 1000 antes de Cristo, los chinos aprendieron que el uso del hielo mejoraba el sabor de las bebidas, así que cortaban el hielo en invierno y lo empacaban con paja y aserrín, vendiéndolo durante el verano. En las mismas épocas, los egipcios utilizaron recipientes porosos colocándolos sobre los techos para enfriar el agua, valiéndose del proceso de enfriamiento que daba la brisa nocturna.

Ahí mismo, se registra el primer cuarto frío, solamente para agradar al faraón, donde en las habitaciones se construía con piedra pulida por un lado y áspera por el otro. Durante la noche las piedras se enfriaban y al amanecer los esclavos construían la habitación para que durante el día se obtengan temperaturas de 23°C a 27°C mientras que afuera estaba con temperaturas de 35°C a 50°C., siendo así que, en las noches, como tenían varios cuartos fríos, desarmaban todo para repetir el proceso.

En cambio, en el imperio romano, estos hacían bajar hielo y nieve de las montañas colocándolos en posos que hacían recubiertos con pajas y ramas, cubriéndolo además con madera para mantenerlos por más tiempo helados, con el fin de utilizarlos para preservar alimentos y disponer de bebidas frías en la estación cálida.

Con el paso de los siglos, durante la edad media, los pueblos aprendieron a enfriar las bebidas y alimentos observando que durante el invierno se conservaban mejor.

Y ya llegando al siglo XIX, éste último procedimiento fue el único medio que suministro de refrigeración para conservar productos perecederos, enfriar bebidas y helados.

La refrigeración artificial comenzó en 1823 y se desarrolló el primer refrigerante por Michael Faraday, quien descubrió que algunos gases se condensaban cuando se enfriaban a presión constante.

Ya en 1834, L.W. Wright logro producir hielo mediante la expansión de aire comprimido, en ese mismo período de tiempo Jacob Perkins y David Perkins solicitaron una de las primeras patentes para uso de una máquina de fabricación de hielo, llevándola a EEUU, el invento permitió que se mejorara el líquido expandiéndolo, creando así un sistema cerrado de refrigeración por medio del uso de la compresión.

En 1858 Ferdinand Carré, desarrollo una máquina de compresión, usando amoníaco líquido, logrando fabricar pequeños bloques de hielo, es así que partir de 1876 aparece la primera planta de hielo artificial.

Otro avance importante fue el de Gustavs Swift, en 1881, cuando introdujo la refrigeración para vagones de ferrocarril que transportaban productos alimenticios.

Llegando al año 1902, Wills Carrier diseña un nuevo sistema de aire acondicionado con regulación de humedad, considerándose así como el padre del aire acondicionado y para 1915 se logró construir la Carrier Engineering, que actualmente se conoce como Carrier Corporation, la que fabrica y distribuye sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, así como también produce equipos comerciales de refrigeración y servicio de alimentos, estableciendo así de forma estandarizada , el establecimiento de los procesos de refrigeración artificial, definido como tal actualmente.

Se emplea el término refrigeración para indicar el proceso por medio del cual se consigue una disminución de la temperatura general, utilizando el proceso de conservación de productos perecederos incluso a temperaturas inferiores a -60°C . Es una de las más importantes aplicaciones en la industria alimentaria, porque ralentiza la proliferación de bacterias en los alimentos y permite conservar intactas sus propiedades organolépticas, prolongando el tiempo de conservación. (García Camara , 2017)

1.3 Delimitación del tema

En cuanto a la presente investigación, ésta se desarrolló, en la ciudad capital, Tegucigalpa, en la empresa Tecun Honduras, específicamente en el departamento de logística.

El detonante que generó este trabajo de investigación surgió cuando al desarrollar un trabajo técnico para Tecun Honduras, se identificó la necesidad de fortalecer logísticamente a la empresa, por tanto, resultó preciso desarrollar un estudio que pusiera en evidencia la factibilidad del fortalecimiento empresarial, en la gestión logística para el manejo de semillas de cultivo de maíz.

La investigación se desarrolló desde la consulta de fuentes secundarias, como libros, tesis, artículos y toda referencia documentada, hasta llegar a la recolección de las fuentes primarias con la aplicación del instrumento de recolección de datos, a partir de 17 de julio a 20 de septiembre del 2018.

1.4 Definición del problema

1.4.1 Enunciado del problema

Las empresas orientadas a la tercerización de servicios referentes al almacenamiento de productos refrigerados en Honduras, nacen ante la necesidad de empresas locales que no cuentan con almacenes en sus instalaciones para el manejo adecuado de productos que requieren un trato especial, debido a sus condiciones de temperatura, esto ocasiona a su vez, la necesidad de contratar servicios externos de almacenamiento.

Tecun Honduras es distribuidor exclusivo de Monsanto a nivel nacional desde hace tres años, donde se comercializan dos de sus marcas, “Dekalb” que es producida en el Zamorano y “Asgrow” que es importada de México.

No obstante, la organización, con la introducción en la comercialización de este producto al mercado, no contaba con la logística necesaria para poder almacenar este activo en sus instalaciones, debido a que el riesgo de inversión es bastante alto y por ende, se establece negociaciones con Inverfab, para tercerizar el almacenaje, despacho y servicio logístico necesario para un manejo adecuado del producto en sus instalaciones.

Actualmente la venta, de la semilla del cultivo del maíz le resulta rentable a la organización, no obstante, al ser un producto que va en crecimiento, la compañía deberá valorar si le resulta conveniente tener su propio cuarto frío para almacenamiento, encargándose a partir de ahí, de toda la gestión logística de sus productos, para alcanzar minimizar los costos de almacenaje e incrementar la rentabilidad a futuro.

Esta situación conlleva a reflexionar sobre los procesos de investigación y su finalidad, para generar las respuestas necesarias que lleven al éxito o mejora, tal como lo plantea ésta definición:

Si un problema está bien definido y planteado está parcialmente resuelto...El planteamiento debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica o una recolección de datos...los elementos para plantear un problema de investigación son tres y están relacionados entre sí: Los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación del estudio. (González, 2018).

1.4.2 Formulación del problema

Actualmente la empresa Tecun Honduras no cuenta con la logística necesaria para el almacenamiento de sus productos y específicamente de semilla de maíz.

¿Qué tan factible sería fortalecer a Tecun Honduras en el área logística para el almacenamiento de semilla del cultivo de maíz? en virtud de esta pregunta, cabe referir esta definición que establece su pertinencia:

Hernández, Collado & Baptista. (2010) afirman que: Antes de plantear la pregunta de investigación debe surgir una idea de investigación, la cual debe ayudar a resolver problemas y aportar en conocimientos.

1.4.3 Preguntas de investigación

A continuación, se detallan las preguntas de la investigación, necesarias para el desarrollo de este estudio, que han servido de guía para poder obtener la respuesta a nuestra pregunta principal, las preguntas planteadas se formulan de forma específica, clara y precisa, como sostienen los expertos:

Al respecto, no podemos decir que haya una sola forma correcta de expresar todos los problemas de investigación, pues cada uno requiere un análisis particular; pero las preguntas generales tienen que aclararse y delimitarse para esbozar el campo del problema y sugerir actividades pertinentes para la investigación. (Hernández, et al., 2003)

¿Cuáles son factores que limitan a Tecun Honduras para no disponer de una capacidad logística para el almacenamiento, de sus productos y tercerice la gestión logística a otra empresa?

¿Cuál sería el impacto en la operación logística con la implementación de un sistema de almacenamiento, de semilla de cultivo de maíz, en Tecun Honduras?

¿Cuáles serían las ventajas estratégicas de Tecun Honduras al instalar un sistema de almacenamiento de manejo de semilla de cultivo de maíz?

¿Cuánto aumentará la rentabilidad, en Tecun Honduras si aplicará la Gestión logística necesaria para el almacenamiento, de semilla de cultivo de maíz?

1.5 Objetivos

En la presente sección se describen tanto el objetivo general como los objetivos específicos de la investigación, con el propósito de concretar y especificar las tareas que como investigadores cumpliremos, como lo definen Hernández, et al. (2003) al firmar que: “Los objetivos deben expresarse con claridad y ser específicos, medibles, apropiados y realistas, es decir, susceptibles de alcanzarse” (p.49).

1.5.1 Objetivo general

Facilitar las condiciones del manejo de la semilla del cultivo de maíz, mediante la creación de un cuarto frío, optimizando el servicio a los productores y la gestión logística de Tecun Honduras.

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores que limitan a Tecun Honduras, para no disponer de un cuarto frío destinado al almacenamiento de sus productos.
- Determinar el impacto en la operación logística, con la implementación de un sistema de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz.
- Indicar las ventajas estratégicas que Tecun Honduras implemente la logística necesaria, para el manejo de semilla de cultivo de maíz.
- Facilitar las condiciones del manejo de la semilla de cultivo de maíz, mediante un estudio de pre factibilidad, para la creación de un cuarto frío.

1.6 Justificación

Justificar una investigación es detallar las razones por las cuales se requiere realizar. La investigación se debe realizar con un propósito definido, se debe explicar el porqué es conveniente la investigación y cuáles serán los beneficios que se esperan con la comprensión lograda, como

investigadores debemos plantearnos, “vender una idea” de la investigación a realizar, por lo que se debe discutir en los beneficios a alcanzar.

La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, no se hacen simplemente por capricho de una persona; y ese propósito debe ser lo suficientemente fuerte para que se justifique su realización. Además, en muchos casos se tiene que explicar por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivarán de ella. (Hernández, et al. 2003, p.50)

En este orden de ideas es que el planteamiento de que los cuartos fríos son necesarios para el desarrollo de las empresas comerciales como es el caso de Tecun Honduras, son fundamentados en la creciente necesidad de incurrir en costos adicionales en la contratación de un servicio tercerizado, por ende, surge el cuestionamiento sobre si se creara un espacio de almacenamiento para la semilla del cultivo de maíz, éste le permitiría a la organización encargarse por sí mismo, de toda la gestión logística en que incurran sus productos.

Es así que resulta de suma relevancia hacer esta investigación, debido que la semilla del cultivo del maíz le resulta rentable a la empresa, debido al crecimiento acelerado que está teniendo este activo, por tanto, si se llegará a crear un cuarto frio para almacenar el producto, se podría generar una mayor rentabilidad y disminuir los costos de almacenamiento, mejorando así la logística de la empresa Tecun Honduras a largo plazo.

El desarrollo de esta investigación es conveniente, porque se pretende ofrecer a la empresa, una visión más clara para alcanzar una mejora significativa en las condiciones de almacenamiento de la semilla del cultivo del maíz, por tal razón, en este documento presenta un alto grado de valor teórico, debido a que no se han realizado antes de este estudio, investigaciones de este tipo dentro de la empresa, y si le resulta factible financieramente podría ser utilizado para realizar otras investigaciones que le permitan a Tecun Honduras continuar avanzando científicamente, de forma significativa, como una de las empresas más sólidas del país y la región centroamericana.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo enmarcamos la información que fundamentara la investigación, el marco teórico facilitara al lector obtener una idea más clara del tema, se tocaran puntos claves, complementarios y específicos, donde se pretende lograr un entendimiento despejado del proyecto.

Santalla (2003). Afirma: “El marco teórico está constituido por un conjunto de teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes que se consideran válidos para el encuadre correcto de la investigación que se quiere realizar”.

2.1 Análisis de la situación actual

Los puntos se desarrollan a partir de la información recogida en los apartados anteriores, sobre todo en el análisis interno y externo se refiere. Contando con una visión clara del ambiente nacional e internacional congruente con el objeto de estudio, por lo que resulta de gran importancia generar un proceso de investigación, el que se puede definir como el ordenamiento metódico y secuencial de elementos teóricos procedentes de la información obtenida de las fuentes bibliográficas, este análisis abarca el estudio logístico necesario, para la creación de un cuarto frío que sirva para almacenamiento de la semilla del cultivo de maíz, en Tecun Honduras, identificándose al mismo tiempo, las potencialidades y carencias de la empresa, con el único fin de generar una serie de soluciones, que le permita a la organización disminuir costos de almacenamiento e incrementar la rentabilidad a largo plazo.

2.1.1 Análisis del Macro Entorno

Tecun Honduras trabaja actualmente con un sistema abierto que le permite tener una continua interacción con su entorno, de esto depende que la empresa crezca y subsista, por tanto, la organización para poder desarrollar su actividad tiene que conocer su entorno, el análisis del

macro entorno actual pone de manifiesto las amenazas y oportunidades de la compañía, sin embargo, éstas se le pueden presentar generalmente a largo plazo, no obstante, con la presente investigación, se puede vislumbrar sobre el futuro inmediato, lo que pudiera resultarle como adecuado, tanto para el análisis del macro entorno general como del macro entorno específico.

2.1.1.1 La Logística

La logística desde el punto de vista gerencial, es considerada como una estrategia necesaria, que se encarga de los flujos existentes en una empresa a través del manejo de materiales, por medio de las diferentes estrategias y técnicas aplicadas para salvaguardar la correcta distribución de los productos que llegaran al consumidor final, como se refleja en esta conceptualización:

La logística se define como: esa parte de la gestión de la cadena de abastecimiento que planea, implementa y controla el flujo eficiente y efectivo de materiales hacia delante y hacia atrás, el almacenaje de bienes, la prestación de servicios y la información relacionada entre un punto de origen y un punto de consumo con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.(MONSALVE, 2012)

Es así que una correcta aplicación de la logística en las organizaciones se forma de varios componentes que van desde varios factores como las entradas de productos, materia prima, recursos humanos, patrimonios financieros y con la correcta aplicación de actividades o procesos, que les permitan tener una logística de salida correcta especializada, en la cual se le aporte valor en el buen manejo de todas sus funciones, que se refleja de esta manera:

Las actividades logísticas deben coordinarse entre sí para lograr mayor eficiencia en todo el sistema productivo. Por dicha razón, la logística no debe verse como una función aislada, sino como un proceso global de generación de valor para el cliente, esto es, un proceso integrado de tareas que ofrezca una mayor velocidad de respuesta al mercado, con costos mínimos.(MONTERROSO, 2000)

De esta manera, la logística se entiende cada vez más como una actividad estratégica que difiere mucho de actividades operativas, y que posee como una de sus principales características que es de carácter abierto, la cual resulta particularmente adecuada a la utilización de las relaciones con unidades del entorno, que le garantiza a través de alianzas y “outsourcing”, la obtención de servicios y productos con alta eficiencia como lo plantea este experto:

Calderón (2014) afirma: “La gestión logística implica una administración coordinada de los flujos del material y de información. Su objetivo es simplificar la cadena de abastecimiento para controlar costos, mejorar la calidad, maximizar el servicio y aumentar el beneficio”.

2.1.1.2 Almacenes

Ante lo expuesto hasta ahora cabe destacar el papel que ocupan los almacenes, ya que éstos forman parte de la estructura funcional y práctica de las empresas comerciales e industriales, con el fin de proteger, custodiar, controlar el abastecimiento de materiales y productos.

Poirier, Reiter (1996) afirma: “La gestión de los almacenes es un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar”

De esa forma cabe señalar que una correcta administración de los almacenes influye en las principales operaciones de una organización, ya que sus resultados impactan directamente en los estados financieros (causados por los inventarios).

Rodríguez (2009) Afirma: “Un almacén puede ser definido como: Un espacio planificado para el almacenaje y la manipulación de bienes materiales de forma eficaz y eficiente.”

Así mismo, actualmente los almacenes se han transformado en una de las áreas de mayor relevancia para el funcionamiento de la empresa, ya que en ellas se almacenan los productos necesarios para la elaboración y su comercialización.

Es así que el manejo de estas áreas requiere de personas que dominen diferentes técnicas específicas para el movimiento de materiales, transporte interno, almacenamiento, los controles críticos de stock, inventarios, etc.

En ésta misma línea, debe señalarse que el inventario es una cantidad de bienes o materiales en el control de una empresa que son mantenidas durante un tiempo en un estado no productivo, esperando su uso o venta a determinados clientes, es así que los inventarios son de gran importancia, debido a que los procesos de demanda y suministro difieren en la razón a los cuales estos procesos proveen o requieren las unidades en inventario.

2.1.1.3 Costos de almacén

Otro aspecto delicado de la investigación se centra en los costos de almacén, puesto que forman parte de los gastos de operación, en los que se incurren durante la administración de una bodega de almacenamiento están condicionados por el volumen de las mercancías que son almacenadas.

Así mismo, la logística de las empresas les permite tener una ventaja en la cual se consolida la cadena de abastecimiento, apoyándose en el traslado de mercaderías a los almacenes o centros de distribución en el tiempo correspondiente, por tanto, una estructura logística adecuada les permite a las organizaciones reducir costos de mantener excesos de inventarios, a mejorar los servicios al cliente y a su vez en reducir costos de capital, es así que Rodríguez (2009) afirma que “El almacén representa unos costos importantes de la distribución. A partir de estudios realizados

sobre costos, se ha descubierto que alrededor del 30- 40% del costo de distribución está relacionado con la actividad de almacenamiento.”

2.1.1.4 Recepción de productos

Adicionalmente a los aspectos tratados es preciso destacar la relevancia de la recepción de productos, ya que ésta actividad es el proceso principal por el cual una cantidad de mercancías que son procedentes de los proveedores, llegan al almacén con la finalidad de clasificarlos, introducirlos al sistema de gestión de almacenamiento.

De igual manera cabe destacar que el objetivo en el proceso de recepción de mercancías es la automatización, con la que se pretende eliminar o minimizar trámites e intervenciones humanas que no añaden valor al producto, tal y como lo señala este experto:

La logística es un enfoque que permite la gestión de una organización a partir del estudio del flujo material, el flujo informativo y el flujo financiero que a él se asocia desde los suministradores hasta los clientes; tomando como objeto entregar el producto en el momento preciso, la cantidad deseada, en las condiciones requeridas; todo esto bajo el menor costo posible. Comprende la relación de la logística dentro del proceso de almacenamiento para determinar el volumen de productos según la demanda y la capacidad de almacenamiento con la finalidad de llevar un control de productos según las necesidades.(INFANTE, 2014)

2.1.1.5 Almacenamiento

Ante lo recién expuesto, es preciso abordar el papel que juega en este proceso la logística de almacenaje, la que tiene como objetivo conseguir un manejo óptimo del espacio físico disponible para el almacenamiento de productos, por lo cual se debe analizar la superficie y el volumen de las mercancías.

Haciendo uso de una simple definición, la superficie de almacenaje es la que se destina al depósito exclusivo de los productos, se mide en metros cuadrados y se obtiene restando del total de la superficie edificada las zonas destinadas.

En Tecun Honduras, para el almacenamiento de la semilla para el cultivo de maíz, se utiliza una acumulación de mercancías en bloques apilados, este tipo de almacenaje consiste en formar bloques de productos de una misma referencia, formando pasillos de acceso mediante el apilamiento de las mercancías, este sistema de almacenaje se utiliza cargas de gran volumen, almacenando grandes cantidades, lo cual ha resultado efectivo para la empresa hasta el momento, entendiéndolo como una actividad efectiva, según los parámetros de esta definición:

Esta actividad se trata de ubicar la mercadería en la zona más idónea, con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente. Cada ubicación de un almacén debe estar claramente identificada de tal forma que exista un código para cada ubicación y que cada ubicación posea un código. En el caso más habitual de ubicación de estanterías, se adopta un sistema de decodificación compuesto por letras y/o dígitos para identificar cada ubicación posible. Si un almacén está dividido en diferentes zonas, cada una de ellas deberá tener letras o dígitos que las identifiquen. (Tomas, 2005)

2.1.1.6 Gestión de despacho

El alistamiento o preparación de pedidos es la actividad que se desarrolla dentro del almacén conformado por un grupo de personas, consiste en la razón principal de preparar los pedidos a los clientes.

Esta es una de las actividades más costosas y valiosas en un almacén, en Tecun Honduras se utiliza un sistema de despacho convencional, en el que los principales activos para el despacho de mercancías resultan ser trocos de carga y montacargas, para extraer los productos del almacén, se establecen además las rutas adecuadas, para hacer los recorridos para la preparación de pedidos,

el acondicionamiento de la carga dependerá del embalaje y etiquetado del producto, tal y como se establece conceptualmente de esta manera:

Habitualmente las actividades concernientes al despacho de mercadería para clientes se realizan a través de los auxiliares de bodegas (personal operativo), quienes una vez que se le han entregado los documentos de despacho (facturas, notas de venta, guías de remisión, listas u órdenes de despacho, etc.) proceden a la selección de los artículos. Posteriormente, un supervisor o jefe de área realiza la verificación de los artículos despachados para que cumplan todas las especificaciones establecidas en el documento de despacho. (GARCIA, 2015)

Así mismo, Tecun Honduras utiliza un sistema de distribución sencillo con la aplicación de un sistema de distribución en línea recta, desde la recepción de productos en camiones de gran tonelaje, con una zona de descarga para la ubicación de los productos que provienen de importación, así como una área ya definida para el almacenamiento una zona de preparación de pedidos en zona de despacho, es así que finalmente, con este sistema de distribución, se logra tener un mejor nivel servicio y al mismo tiempo detectar fallas en los procesos internos.

2.1.1.7 Almacenamiento en frío

El cuarto frío es el lugar determinado para la manipulación de productos frescos y productos no elaborados a temperaturas inferiores a la de ambiente, nacen ante la necesidad de las industrias para almacenar un gran volumen de productos, en condiciones controladas de temperatura.

La temperatura óptima de almacenamiento debe ser continuamente mantenida para obtener todos los beneficios que brinda el cuarto frío. Para asegurar que el cuarto está a la temperatura indicada, debe calcularse la capacidad de refrigeración requerida, usando las condiciones más críticas que puedan ocurrir durante esta operación. Estas condiciones incluyen el valor máximo en la temperatura exterior, la máxima carga de producto a enfriar por día y la máxima temperatura del producto al ser enfriado. La carga total de calor que el sistema puede remover en el cuarto frío se denomina carga de calor. (ESTRATEGIAS EN EL DISEÑO DE CUARTO FRIOS, 2001)

Los cuartos fríos son perfectos para el sector agropecuario, al generar productos comestibles, propensos a su vencimiento en periodos cortos de tiempo, tienden a la proliferación de bacterias y para evitar que esto suceda hay que extraer el calor a los productos mediante el almacenamiento en cuartos fríos.

De igual manera el almacenaje de la semilla y la conservación apropiada de granos y semillas en el almacén, dependen principalmente de las condiciones ecológicas de la región, del tipo de bodega o almacén disponible, del tipo y condición del grano o semilla por almacenar y del tiempo del almacenamiento, como plantea HERRERA (2004) “Investigando el deterioro de la semilla de maíz y su relación con las condiciones de almacenamiento, encontró que la pérdida de la calidad de la semilla aumenta a medida que se incrementa el tiempo de almacenamiento”.

2.1.1.8 Tercerización

La tercerización es la gestión o ejecución de una función empresarial por parte de un proveedor externo, la clave de la tercerización está en que permite a la empresa concentrar sus esfuerzos en las actividades directamente vinculadas a su giro de negocio como se sostiene en este concepto:

El “Outsourcing” logístico es la delegación de toda o parte de la actividad logística de una compañía a otra especializada. La compañía proveedora del servicio es la que aporta su experiencia y habilidad para realizar una administración eficaz y eficiente de la actividad traspasada. (LOPEZ, 2004)

En ese sentido, Tecun Honduras, establece negociaciones con un operador externo para la aplicación de un sistema 3PL “Logística tercerizada”, en donde le transfiere parte del control administrativo y operacional a Inverfab, exclusivamente para la gestión logística, en cuanto al manejo de la semilla de maíz, concediendo la subcontratación de este servicio a una empresa especializada que supone una mayor velocidad en el manejo de los procesos transferidos, así como

la disminución de tiempos de procesamiento además de la reducción de costos operativos y laborales.

La exigencia de que los productos se mantengan a temperatura controlada, se debe a la necesidad del cliente, el cual solicita un buen servicio desde la fabricación hasta que recibe la carga.

La Tercerización (también llamada subcontratación) es una técnica administrativa que consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios que no forman parte del negocio principal de una empresa, esta técnica se fundamenta en un proceso de gestión que implica cambios estructurales de la empresa en aspectos fundamentales tales como la cultura, procedimientos, sistemas, controles y tecnología cuyo objetivo es la concentración de esfuerzos en las actividades principales de la empresa para lograr la competitividad y resultados tangibles. (Santiago, Gonzales, Romero, 2013)

2.1.1.9 Industria agrícola, producción mundial de maíz

No hay una tesis universal, abarcadora, que explique el papel desempeñado por la agricultura en el desarrollo económico; pero sí hay diversos puntos de encuentro entre las teorías sobre la imposibilidad del crecimiento y la expansión industrial sin un avance sustancial del sector agrícola.

La agroindustria es el término general para designar a las empresas locales e internacionales que manipulan o transforman los productos agrícolas a través de su recorrido por la larga cadena del suministro, hasta llegar al consumidor final.

La producción mundial identifica que entre los ciclos comerciales 2004/05 y 2014/15, la producción de maíz en el mundo presenta un crecimiento promedio anual de 3.5 por ciento, para ubicarse en este último en 1,008.7 millones de toneladas, lo que representa el nivel de producción más alto de la historia. Las expectativas para el 2015/16 ubican la producción mundial de maíz con una reducción de 3.6 por ciento en relación a 2014/15, lo que se traduce en 972.6 millones de toneladas. (FIRA, 2015).

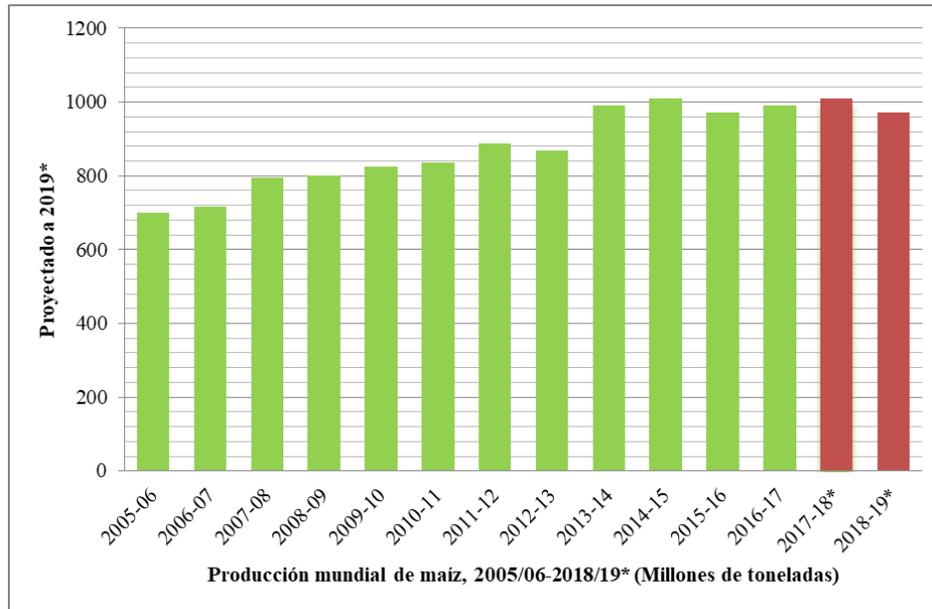


Figura 1. Producción Mundial de Maíz.

Fuente: (FIRA, 2015)

Como se ha podido evidenciar en el gráfico anterior, el maíz está considerado un bien producido, es decir un producto con características relativamente semejantes, que permite ser negociado en mercados internacionales, dando lugar a la formación de un precio internacional que depende principalmente de la oferta y demanda del producto.

El maíz es un producto con altas características relativamente homogéneas, que permite ser negociado en los mercados internacionales.

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) estima que la Producción Mundial de Maíz 2017/2018 será de 1031.86 millones de toneladas, cerca de 1.8 millones de toneladas menos de estimado el mes pasado. La Producción Mundial de Maíz del año pasado fue de 1067.21 millones de toneladas. Los 1031.86 millones de toneladas estimados este año significa una disminución de 35.35 millones de toneladas o un -3.31% en la producción de maíz alrededor del mundo. (USDA, 2017).

Tabla 1. Producción Mundial de Maíz por País.

Estados Unidos: 357.267.000	Colombia: 1, 700,000	Georgia: 300,000	Mauritania: 15,000
China: 215.000.000	Cameroon: 1, 700,000	Iraq: 300,000	Congo (Brazzaville): 13,000
Brasil: 95.000.000	Guatemala: 1, 690,000	Senegal: 300,000	Jordan: 10,000
European Union: 62, 000,000	Angola: 1, 600,000	Madagascar: 300,000	Guinea-Bissau: 7,000
Argentina: 40, 000,000	Perú: 1, 540,000	Haiti: 225,000	Cape Verde: 7,000
Ukraine: 28, 500,000	Burkina: 1, 500,000	Morocco: 200,000	Guyana: 5.000
México: 25, 000,000	Mozambique: 1, 500,000	Azerbaijan: 200,000	Trinidad y Tobago: 5.000
India: 25, 000,000	Moldova: 1,400,000	South Sudan: 200,000	Jamaica: 3.000
Russia: 16, 000,000	Laos: 1,375,000	New Zealand: 195,000	Líbano: 3.000
Canada: 14,400,000	Benin: 1,300,000	Switzerland: 150,000	Japón: 1.000
South Africa: 12,500,000	Congo (Kinshasa): 1, 200,000	Burundi: 150,000	Argelia: 1.000
Indonesia: 11,350,000	Chile: 1, 050,000	Syria: 130,000	
Philippines: 8,300,000	Bosnia and Herzegovina: 1, 040,000	Uzbekistan: 120,000	
Serbia: 7, 000,000	Zimbabwe: 1, 000,000	Macedonia: 119,000	
Nigeria: 6, 900,000	Venezuela: 900,000	Somalia: 116,000	
Ethiopia: 6, 700,000	Ecuador: 820,000	Swaziland: 100,000	
Egypt: 6, 000,000	Kazakhstan: 800,000	Central African Republic: 90,000	
Tanzania: 5, 900,000	Belarus: 800,000	Taiwan: 82,000	
Pakistan: 5,800,000	El Salvador: 790,000	Panamá: 82,000	
Turkey: 5,500,000	Cambodia: 760,000	Saudí Arabia: 80,000	
Vietnam: 5,000,000	Togo: 750,000	Tayikistán: 80,000	
Thailand: 4,900,000	Bolivia: 735,000	Korea, South: 76,000	
Paraguay: 3,700,000	Cote d'Ivoire: 700,000	Lesotho: 75,000	
Malawi: 3, 600,000	Guinea: 680,000	Bhutan: 70,000	
Zambia: 3, 300,000	Kyrgyzstan: 600,000	Yemen: 65,000	
Bangladesh: 3, 100,000	Rwanda: 550,000	Malaysia: 58,000	
Kenya: 2, 800,000	Honduras: 520,000	Turkmenistan: 50,000	
Uganda: 2, 600,000	Nicaragua: 500,000	Namibia: 40,000	
Iran: 2, 540,000	Uruguay: 465,000	Sierra Leone: 40,000	
Burma: 2, 200,000	Australia: 410,000	Gambia, the: 35,000	
Korea, North: 2, 200,000	Cuba: 405,000	Dominican Republic: 35,000	
Nepal: 2, 000,000	Albania: 360,000	Botswana: 30,000	
Mali: 2, 000,000	Chad: 350,000	Eritrea: 20,000	
Ghana: 1, 800,000	Afghanistan: 316,000	Costa Rica: 18,000	

Fuente: (USDA, 2017)

2.1.2 Análisis del Micro Entorno

En este punto se recolecta la información a nivel nacional de las empresas o instituciones que tienen conocimiento del tema se refiere. Se cuenta con una visión clara de la situación que se vive a nivel nacional tanto como el cultivo de la semilla de maíz, como la implementación de cuartos fríos que las empresas hondureñas implementan, resultando entonces de suma importancia tener un amplio conocimiento de la información a nivel nacional, que se es relevante hacia el

objetivo final de investigación, que es a su vez, el almacenamiento de la semilla del cultivo de maíz, en Tecun Honduras, como se expone dentro de la delimitación del micro entorno:

El micro entorno es la encargado de suministrar la información en cuanto a investigación más relevante dentro del ámbito nacional El micro entorno consiste en los participantes cercanos a la compañía que afectan su capacidad para servir a sus clientes; es decir, la compañía misma, los proveedores, los intermediarios de marketing, los mercados de clientes, los competidores y los públicos.(KOTLER, 2012)

2.1.2.1 Agricultura en Honduras

Ante lo ya expuesto, resulta relevante destacar que Honduras es vulnerable a choques externos, puesto que el sector agrícola, ha perdido cerca de un tercio de sus ingresos en las dos últimas décadas, en parte debido a una disminución de precios en los productos de exportación y es susceptible a los fenómenos naturales adversos como huracanes y sequías ya que se dan mayor parte del año.

En ese sentido, estudios del Banco Mundial han demostrado la importancia de mejorar la calidad de la educación y diversificar las fuentes de ingresos rurales, ya que la mayoría de los hondureños que viven en pobreza residen en esas áreas y dependen de la agricultura para subsistir.

En relación a estimular la producción en el sector agroalimentario hondureño, recientemente en agosto de 2016 se aprobó en el Congreso Nacional, una ley que exonera del pago de impuesto sobre ventas al sector agroalimentario; al desgravar los insumos agrícolas se espera estimular la producción en el campo con la reducción en los costos de producción. Apoyo a la producción, lo cual ha sido ya tratado por la FAO como un aspecto fundamental para el desarrollo de los pueblos:

La agricultura es muy importante en los países en vías de desarrollo, ya que gran parte de la población de estos países viven en zonas rurales, y la mayoría de ellos dependen de la agricultura

para su subsistencia. Por ejemplo, en Honduras el 35% de la población trabaja en la agricultura. (FAO, 2015)

La producción agrícola nacional es competitiva, sostenible y con capacidad para insertarse en la economía internacional, respondiendo a las necesidades del mercado interno e integrándose en un esquema de desarrollo humano, social, ambiental, basándose en la autogestión, en la participación comunitaria, el enfoque de equidad de género y el manejo sostenible de los recursos naturales.

Honduras es un país bien dotado de tierras agrícolas, bosques y recursos marinos. Su territorio, de alrededor de 11,2 millones de hectáreas, está cubierto en su mayor parte por montañas boscosas. La tierra cultivable se estima en 1,8 millones de hectáreas, y los pastizales en más de 2,5 millones de hectáreas (Banco Mundial, 2001). Los sistemas de riego están relativamente poco desarrollados, y se estima que solamente el 15 por ciento de las tierras regables cuenta con riego. Honduras es el segundo país de la región en cuanto a la relación entre tierras cultivables y población (alrededor de 0,28 hectáreas por habitante). Tiene zonas de pesca productiva en dos océanos y recursos costeros que han hecho del país el segundo exportador de camarones en América Latina. (FAO, 2004)

Es así que la incorporación tecnológica en el agricultura, genera altos niveles de productividad agrícola, entendiéndose que no se trata solo de incorporar tecnología que implique el uso de tractor o maquinaria pesada desplazadora de mano de obra, sino de tecnología apropiada y aquella que genera ocupación y el uso de fuerza de trabajo, como la utilización de semilla mejorada, abono orgánico y otros insumos agrícolas o estímulos productivos, que constituyen parte de la incorporación tecnológica que requiere la agricultura.

Además de lo expuesto, cabe destacar que Honduras cuenta con una ubicación privilegiada, ya que es el centro de Centroamérica, poseyendo un clima perfecto para el cultivo de hortalizas, dado que la mayor parte del año se tiene agua en abundancia y tierras que son ricas en nutrientes, Honduras es considerada el segundo país de la región en cuanto a tierra cultivable, así mismo, la

parte de las regiones centrales cuentan con una topografía montañosa y clima templado que es apto para la producción de cereales, madera, café y ganado de muy buena calidad, sin embargo, todos estos factores favorables no se han podido explotar de la mejor manera para sacar el mayor provecho de ella, dadas la mala implementación de políticas, así como la ineficiente capacitación a las personas que siembran, como también por la poca ayuda que los productores reciben por parte del gobierno, entre otras cosas, como lo evidencian estos datos enseñados por la FAO:

Honduras posee potencial para un crecimiento significativo y continuo de su producción agrícola: 1) tiene una variedad de microclimas que permite diversificar la producción, incluyendo especialmente el cultivo de frutas y hortalizas que cuentan con una demanda muy grande; 2) está ubicado cerca de los mercados de los principales países desarrollados; 3) dispone de tecnologías de producción comprobadas para todos los cultivos, lo que permite obtener rendimientos muy superiores a los actuales promedios nacionales; y 4) una cantidad considerable de tierra está subutilizada, en actividades poco rentables, como el cultivo del maíz con tecnologías tradicionales, o para grandes extensiones de pastizales naturales. El potencial de crecimiento del sector radica sobre todo en la posibilidad de destinar al cultivo de productos muy valiosos superficies extensas dedicadas actualmente a cultivos de poco valor.(FAO, 2004)

Es así que se pueden señalar datos concretos en cuanto a los productos agroindustriales y los servicios vinculados con la agroalimentación, ya que el aporte del sector agrícola hondureño al Producto Interno Bruto (PIB), ronda el 40 por ciento.

Se destaca además que el mayor peso productivo lo ejercen el café, las hortalizas, las legumbres, los granos básicos, el banano y los cultivos agroindustriales, y que sólo las exportaciones agrícolas y agroindustriales representan alrededor de dos mil 100 millones de dólares, por tanto, en lo que corresponde al país, los representantes de la agroindustria han demandado explorar nuevos mercados y promover un diálogo agrícola, basado en la adopción de una política que contribuya a potenciar el aparato productivo nacional.

2.1.2.2 El Desempeño de los proveedores

En este escenario es prevalente destacar el rol de los proveedores, quienes forman parte principal en la cadena de suministro de Tecun, ya que se vuelven figuras principales en abastecimientos de diferentes productos a la empresa, para que los pongan a la venta.

La compañía y los proveedores se benefician conjuntamente y aumentan sus capacidades para crear riquezas en ambas partes, los distribuidores subsisten gracias a los planes corporativos que realiza con la organización en la relación a la comercialización de sus productos, esto permite optimizar el beneficio que se comparte en la concordancia y la eficacia de las dos organizaciones. Tecun actualmente tiene que estar constantemente evaluando a sus proveedores para asegurar que no se desvíen del objetivo que tienen con sus clientes.

La función de la gestión de suministros en la organización está comprometida en diversos aspectos de la adquisición de bienes para la organización y es precisamente acá donde entra en juego la función de compras, la que tiene como principal papel, el administrar de forma eficiente la cadena de suministro para potenciar la calidad y valor de la cadena de abastecimiento, así mismo, el encargado de este proceso está en constante relación con los proveedores, donde se deben de orientar los diferentes mecanismos para asegurar los vínculos para ambas partes interesadas.

La administración de la cadena de suministro se define como la coordinación sistémica y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministro como un todo. (Ballou, 2004)

En esta línea es importante destacar que Tecun Honduras ha establecido vínculos con Monsanto, quien a su vez es una compañía de agricultura moderna que se enfoca en el desarrollo

de productos y herramientas que faciliten a los agricultores su producción, por ello se especializa en, la distribución de algunas de sus marcas, ya que como organización es pionera en la modificación genética de células vegetales. Esta empresa inicia sus operaciones Estados Unidos y se expande a diferentes países, realizando un enlace con la Universidad Agrícola el Zamorano, donde establecen planes cooperativos para el desarrollo de productos como la producción de la semilla marca “Dekalb” a nivel nacional, esta empresa cuenta con la patente de todas las semillas que fabrican.

Una de las particularidades que ostenta y por la que llama la atención de muchos agricultores, es que promete que el grado de germinación de una bolsa de su semilla de maíz, sobrepasa los niveles de la competencia.

Monsanto, para cumplir su cometido, aplica un sistema de seguridad de la administración del producto, con el fin de garantizar la seguridad e integridad de los mismos certificando sus prácticas manejadas para desarrollarlos, producirlos y gestionarlos.

Así mismo, la compañía aplica diferentes programas de auditoría para velar el desempeño de los procesos de administración, en el ciclo de vida del producto, validando la confianza del programa de administración.

Esta organización además de lo anterior, vincula la responsabilidad de sus productos, con quienes tienen sus licencias de producción, distribuidores y clientes, con la finalidad que los artículos sean usados correctamente.

2.1.2.3 Marcas “Dekalb y Asgrow”.

Estos productos son patentes registradas por Monsanto y en 2015 Tecun Honduras se vuelve distribuidor exclusivo de estas marcas a nivel nacional, la aceptación por parte de los agricultores

respecto a estas mercancías ha resultado valiosa porque ha permitido ganar participación en este mercado, el contar con la distribución de estas marcas ha resultado valiosa para la empresa y ha funcionado como un mecanismo para mejorar las finanzas en la organización.

Cada una de estas marcas tiene un período de estacionalidad bien definido, por tanto, el pico de demanda se encuentra en diferentes fechas en que los productos son necesarios.

Con la comercialización de estos productos, se presentan incrementos y disminuciones en los picos de demanda que permite a la empresa acoplar los procedimientos sobre la elaboración de planes de contingencia en el abastecimiento anticipado, movilidad de transporte y el ciclo de operación para no afectar el desarrollo del trabajo.

Es así que Tecun ya tiene el conocimiento en la gestión de las estacionalidades, conoce además los periodos exactos en donde comprar los lotes de bolsa de semilla y plantea una campaña de preparación en los diferentes departamentos, para sacar el máximo provecho en la comercialización de este producto.

Tabla 2. Tecun y sus marcas de distribución.

PROVEEDORES		PAÍS DE ORIGEN	IMPORTADO/ PLANTA DE PRODUCCIÓN	CARTERA DE PRODUCTOS	CLIENTES
	Monsanto	USA	Honduras México	<ul style="list-style-type: none"> Semilla de cultivo de maíz. 	Empresas agrícolas, Mipymes, pequeños productores.
	Case Corporation	USA	USA Brasil Turquía	<ul style="list-style-type: none"> Maquinaria de construcción Maquinaria Agrícola Repuestos. Aceites y lubricantes 	Empresas de Construcción o Agrícola (Cultivo y Riego).
	DoosanGroup	Corea del Sur	Corea del sur	<ul style="list-style-type: none"> Maquinaria de construcción Repuestos Aceites y lubricantes 	Empresas de Construcción.
	Motores Diésel Andinos S.A., MODASA	Perú	Perú	<ul style="list-style-type: none"> Generadores eléctricos. Repuestos. 	Empresa de construcción, Empresas de Distribución, Municipalidades.
	Wood-Mizer	USA	USA	<ul style="list-style-type: none"> Maquinaria de Aserraderos Repuestos Aceites y lubricantes 	Empresas de Aserraderos, Mipymes, pequeños productores
	CIPSA Industrias S.A. de C. V.	México	México	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de construcción Repuestos. 	Empresas de Construcción, contratistas de construcción, el Estado en proyectos de infraestructura.
	Monsanto Dow	USA	USA	<ul style="list-style-type: none"> Plaguicidas Insecticidas Fungicidas Rodenticidas Herbicidas 	Empresas agrícolas, Mipymes, pequeños productores.

Fuente: (Grupo Tecun, s.f.)

2.1.2.4 Conocimiento del mercado

El conocimiento del mercado representa a Tecun un factor importante a considerar, debido a que este componente está bastante relacionado con el éxito que la organización tiene proyectado a futuro, es así que se posee una idea clara, respecto al sector en el que se le comercializara la cartera de productos, con la finalidad centrada en ganar mayor participación en determinado rubro. Este aspecto es consistente con el estar consciente de que el conocimiento de mercado se refiere a (Monge, 2008). Afirma que: “la comprensión que tiene el consumidor sobre la identidad de la marca y sobre aquello que la marca representa”.

Es así que la compañía tiene bien definido sus nichos de mercados, a los cuales le presta sus servicios y productos de forma específica, Tecun sabe además cuáles son las necesidades de su mercado meta y cuenta con la solución para poder hacer frente a esta carencia, se tiene así mismo, un amplio conocimiento en la relación calidad-precio, resistencia al cambio de productos, efectividad en las negociaciones, servicio personalizado, entre otras formas de ofrecer un valor agregado a la comercialización de los productos que se distribuyen.

Ampliando un poco más en lo relativo al mercado de los agroinsumos, éste se encuentra lleno de compañías que ofrecen productos o servicios “similares”, para distanciarse positivamente del resto de competidores, Tecun implementa sistemas de comercialización más dinámicos, donde se realizan cambios constantemente orientados a la mejora continua.

Es así que resulta imponderable reconocer que la segmentación de los clientes, dentro del sector agrícola, es bastante variable en función diferentes criterios: el tamaño en las ventas de los productores, el tipo de cultivo que trabajan o las temporadas de plantación de maíz.

2.1.2.5 Calidad y certificación de semilla en Honduras

En Honduras, las instituciones que llevan el control y supervisión de la agricultura a nivel nacional son, la Secretaría de Ganadería y Agricultura (SAG) y el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), en donde velan responsablemente por la certificación de procesos agrosanitarios y de inocuidad, fiscalizando las medidas sanitarias y fitosanitarias, salvaguardando así el patrimonio agropecuario nacional en beneficio de todos los hondureños como reza la declaración de su finalidad:

La SAG desempeña en la Administración Pública un triple papel, ya que coordina el proceso de planificación y ejecución de la Política del Sector Público Agrícola, cumple también funciones que se dirigen a las áreas de producción agropecuaria del país y representa a este sector a nivel regional e internacional. (SAG, s.f.)

Además, cabe destacar la función esencial de SENASA, según su preceptiva: “SENASA ser la institución líder en la prestación de servicios de calidad en materia de sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos con reconocimiento y certificación nacional e internación, comprometida con la sociedad mediante la rendición de cuentas”(SENASA, 2017).

Ahora bien, se debe añadir que los procesos de calidad que debe cumplir la semilla de cultivo de maíz, está regulado por SENASA, quien es el ente certificador, que da validez a las empresas, respecto a si se está llevando las normas o estándares de calidad que el gobierno requiere.

Las secretarías mencionadas, cuentan a su vez, con técnicos especialistas del departamento de certificación, que visitan constantemente las casas agropecuarias de diferentes zonas donde se cultivan los diversos tipos de semilla, con el fin de verificar, que las empresas que comercializan estos productos cumplan con los requisitos de germinación, y que estén en condición óptima de almacenamiento, comprobando que no se venda las semillas con análisis de germinación vencida.

Las empresas que se decidan por comercializar semillas deben que tener un 85% como mínimo de porcentaje de germinación de un lote, por tanto, todo porcentaje menor a lo requerido, representa que el lote no está apto para la venta y representa una pérdida para los productores, SENASA, somete a prueba una muestra del lote, y una vez extraída, se realiza la simulación de germinación de semilla, donde determina si el lote está idóneo o no, para el mercado meta, como se establece en la normativa correspondiente:

El Departamento de Certificación de Semillas tiene encomendadas diversas materias que forman en su conjunto un solo cuerpo, regulando en primer lugar, todo lo relacionado con la producción y comercialización de semillas y la interconexión entre el Registro de Variedades (Registro Nacional de Especies y Cultivares aptos para certificar) y el Registro Nacional de Criaderos, Semilleros y Comerciantes de Semillas, conformando un sistema por el que se reconocen derechos de propiedad y permisos de comercio y se armonizan los derechos de los productores, los agricultores y los consumidores. (SENASA, 2017)

Existen además de los expuestos, diferentes factores que intervienen en estos procesos, como ser la temperatura y la humedad relativa, por tanto, es necesaria la implementación de un deshumidificador, puesto que, la semilla puede tener algún problema debido a que, generalmente solo el aire acondicionado genera humedad y eso a su vez, genera la activación del embrión, por eso se recomienda siempre controlar el factor de humedad, que es lo que precisamente se hace por un extractor de humedad.

Así sucede que en algunos sistemas, se puede controlar la temperatura y la humedad relativa, ya que el mismo mecanismo se encarga de hacer las dos cosas a la vez, pero en algunos casos adonde no existe este tipo de mecanismo, se compra el deshumidificador aparte, dependiendo del área que tenga el cuarto frío, la adquisición de este equipo estriba la capacidad instalada para almacenamiento.

El departamento de certificación de semillas tiene como objetivos:

- Garantizar la identidad y calidad de la producción y el uso de semillas, contribuyendo al desarrollo agrícola nacional.
- Facilitar el proceso de obtención y uso de nuevos materiales filogenéticos nacionales u originados en el extranjero.
- Fiscalizar la producción y comercialización nacional de semillas, velando por el cumplimiento de las normas establecidas en la Ley Fitozoosanitaria, Ley de Semillas y su Reglamentación.
- Proponer el dictado de normas sobre producción, certificación, comercialización, exportación e importación de semillas, la regulación de organismos genéticamente modificados, así como la protección de las creaciones o descubrimientos filogenéticos. (SENASA, 2017)

2.1.2.6 Empresas orientadas a instalación y mantenimiento de cuarto frío en Honduras

En Honduras se encuentran diferentes empresas que se dedican a la instalación, mantenimiento de los diversos tipos de productos refrigerados, para los que resulta necesario mantenerlos en condiciones adecuadas, con la temperatura controlada.

- **Refritrans**

Es una Empresa de Servicios en el mercado Nacional, Que Nació en Junio 1985 con el Propósito de Brindar servicio en el área de Refrigeración comercial (cuartos fríos) y Transporte Refrigerado lo que la ha llevado a adquirir una enorme experiencia en este campo.(REFRITANS, s.f.)

- **Cuartos Fríos de Honduras**

Empresa completamente hondureña, con orígenes en San Pedro Sula, que se dedica a brindar servicios de cuarto frío y equipo de refrigeración, así como también el de fabricación e instalación de cuartos fríos, para la industria alimentaria comercial, ganadera, agricultura, tiendas de conveniencia, medicina y otros ramos de refrigeración para el mantenimiento de los productos refrigerados.”(Cuartos Fríos de Honduras, 2011), adicionalmente esta empresa ofrece el servicio

de: fabricación e instalación de cuartos fríos, para la industria alimentaria comercial, ganadera, agricultura, tiendas de conveniencia, medicina y otros ramos de refrigeración.

- **Frío Industrial**

En el campo tan cambiante de la refrigeración, la empresa Frío Industrial posee un rol sumamente activo auspiciando servicios relacionados con la refrigeración, el procesamiento de alimentos, la energía, la hidráulica y la climatización (FRIO INDUSTRIAL, 2018), por tanto, uno de los productos comerciales con mayor demanda para la compañía es el diseño de cuartos fríos, que la empresa define de la siguiente forma:

Diseño de Cuartos Fríos: Los cuartos refrigerados demandan una cuidadosa planificación en su diseño y construcción, para que cumplan con los requerimientos de la conservación de la cadena de frío y de las exigencias del mercado. Los requerimientos de cada cuarto dependen principalmente del volumen y tipo de producto a almacenar. Por ejemplo, los alimentos requieren distintas condiciones de temperatura y humedad para ser almacenados sin afectar su calidad. (FRIO INDUSTRIAL, 2018)

- **Tecniservicio H Dos Mil**

Esta empresa se dedica a la a la instalación y mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de Refrigeración y Aire Acondicionado.(TECNISERVICIOS H DOS MIL, 2017)

2.1.2.7Empresas que dan Servicio de Cuartos Fríos en Honduras

Dentro de las exigencias o condiciones que el mercado global ha impuesto, han surgido las empresas encaminadas a la prestación de servicios tercerizados, sobre todo a nivel de almacenamiento de materias primas, productos procesados o terminados, en este ámbito Tecun, al comenzar a distribuir las marcas “Dekalb y Asgrow”, considero conveniente contratar los servicios de un 3PL, especialista en determinada área, que garantizara un desarrollo eficiente de las

operaciones y funciones logísticas del manejo de sus productos, certificando así la calidad de la semilla de cultivo de maíz.

- **Diprom**

La empresa Diprom, ubicada en San Pedro Sula y Tegucigalpa, hace su distribución a nivel nacional con nuestra flota de vehículos refrigerados y secos. Actualmente cuenta con más de 70 empleados directos, la meta a alcanzar de la empresa Por otro lado, es la responsable de la importación y distribución de productos de Estados Unidos, México, Canadá, Chile, Argentina, Alemania, Bélgica y España, con los cuales se han obtenido, aparte de un buen nombre, un crédito internacional, lo cual es sumamente importante para el desarrollo de la empresa. (DIPROM, s.f.)

- **SwissportGBH Honduras**

Es una empresa hondureña, creada en el año 2000, cuyo objeto social es la prestación de servicios aeroportuarios. Desde el año 2000, la empresa ha venido prestando servicios de manejo y almacenamiento de carga aérea e intermodal en los terminales aeroportuarios de Tegucigalpa y San Pedro Sula. Estos servicios se han caracterizado por sus altos estándares de calidad y por la ganancia permanente de eficiencias en los tiempos de almacenaje. (Swissport GBH Honduras, s.f.)

- **Inverfab**

Tecun Honduras, establece una relación contractual con esta empresa en 2015, cuando se da inicio a la comercialización de la semilla de cultivo de maíz, donde se plantea el servicio 3PL “logística tercerizada”, en la cual dicha empresa domina los procesos estandarizados para poder almacenar este producto en sus instalaciones.

Encargándose de toda la logística de entrada, procesos de almacenaje en cuanto al manejo de temperatura, humedad, estibaje y la logística de salida, ofreciendo los estándares de calidad que Tecun requiere para poder entregar al consumidor final un servicio de eficiencia.

2.1.3 Análisis interno

El ambiente interno está comprendido por todas las fuerzas que influyen dentro la organización, con alcances específicos para la dirección del desempeño de la misma y los componentes del ambiente interno se originan en la propia organización.

Adicionalmente, las áreas funcionales de la empresa presentan todas las fortalezas y sus debilidades, por tal razón es inminente conocer tomar acciones pertinentes que ayuden a mejorar el desempeño de la organización.

“En el año 1954, nace la visión de “fomentar el desarrollo agrícola en Guatemala.” su precursor Juan Maegli Mueller, quien funda la primera división comercial de agroquímicos en la 8 calle y 9 avenida de la zona 1, llamada “servicio de protección Agrícola Maegli”. (Grupo Tecun, s.f.), como lo sostiene una reseña de sus anales históricos que resulta pertinente rescatar:

En 1956 se obtiene la primera representación de la línea de motores estacionarios Lister Petter, así en 1957 se crea el departamento de Riegos y se adquiere la línea de producto Wade Rain. Después de 14 años en el mercado se cambia al nombre de “Técnica Universal S.A.” cuya contracción forma el nombre de Tecun, en 1973 se trasladan las oficinas administrativas, y un pequeño taller de servicio a la 3 calle 3-60 zona 9, lugar donde actualmente está ubicada la sede Central en ciudad de Guatemala. Un año después, se funda “Técnica Universal S.A. El Salvador”, que dio el paso a nuestro slogan Promoviendo el desarrollo en América Central. Seguido a este cambio en 1977 se adquiere la representación de la marca de Construcción Case, línea principal de nuestra división de maquinaria.”(Grupo Tecun, s.f.)

El 20 de octubre de 1978 empieza a funcionar la planta formuladora de Agroquímicos Insectrol, se sigue ampliando el horizonte y en 1988 se obtiene la representación exclusiva de Husqvarna y se cimienta el departamento de distribución, en los primeros meses de 1998 sigue la expansión hacia HONDURAS y posteriormente en Costa Rica (2006), Panamá (2008) y Tecun arrendadora (Tecrent)” (Grupo Tecun, s.f.)

Es así que Tecun Honduras, en 2015 empieza una nueva etapa con la comercialización de la semilla de cultivo de maíz, estableciendo alianzas estratégicas con Monsanto Company, siendo vendedor exclusivo de dos de sus marcas comerciales más reconocidas a nivel internacional, “Dekalb” y “Asgrow”, la empresa establece relaciones comerciales con sus clientes ofreciéndoles el asesoramiento técnico, en el proceso de cultivo, creando un sentido de fidelización por parte del consumidor hacia la empresa.

2.2 Teorías

2.2.1 Teorías de sustento

2.2.1.1 Diagrama de Gantt

Este diagrama es de gran utilidad ya que ayudó a planificar y programar las tareas que se debían realizar a lo largo de un periodo determinado, permitiendo realizar seguimientos y control del proceso de cada una de las etapas del proyecto, mostrando en una gráfica, las tareas que se cumplirán o que ya se cumplieron, así como su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto.

En esa misma línea de ideas, Gray (2009) afirma:

El diagrama de Gantt, es un esquema que incorpora, fundamentalmente, dos variables: actividades y tiempos. El diagrama de Gantt puede ser utilizado para representar gráficamente las actividades de un proyecto, planeación de las actividades, determinación de la ruta crítica, asignación de recursos, supervisión del progreso de las actividades.

Es así que el procedimiento para generar un diagrama de Gantt implica lo siguiente.

- Enlistar el total de actividades que integran al proyecto y ordenarlas en función del momento en que habrán de ser desarrolladas.
- Estimar el tiempo necesario para el desarrollo de cada una de las actividades, así como los recursos que vayan a ser requeridos para tal efecto (financiero, humano, tecnológico, material, entre otros).

- Por último, es necesario construir el esquema considerando la inclusión de barras horizontales (una por cada actividad, que incluyen el tiempo necesario para realizarla). (Gray, 2009)

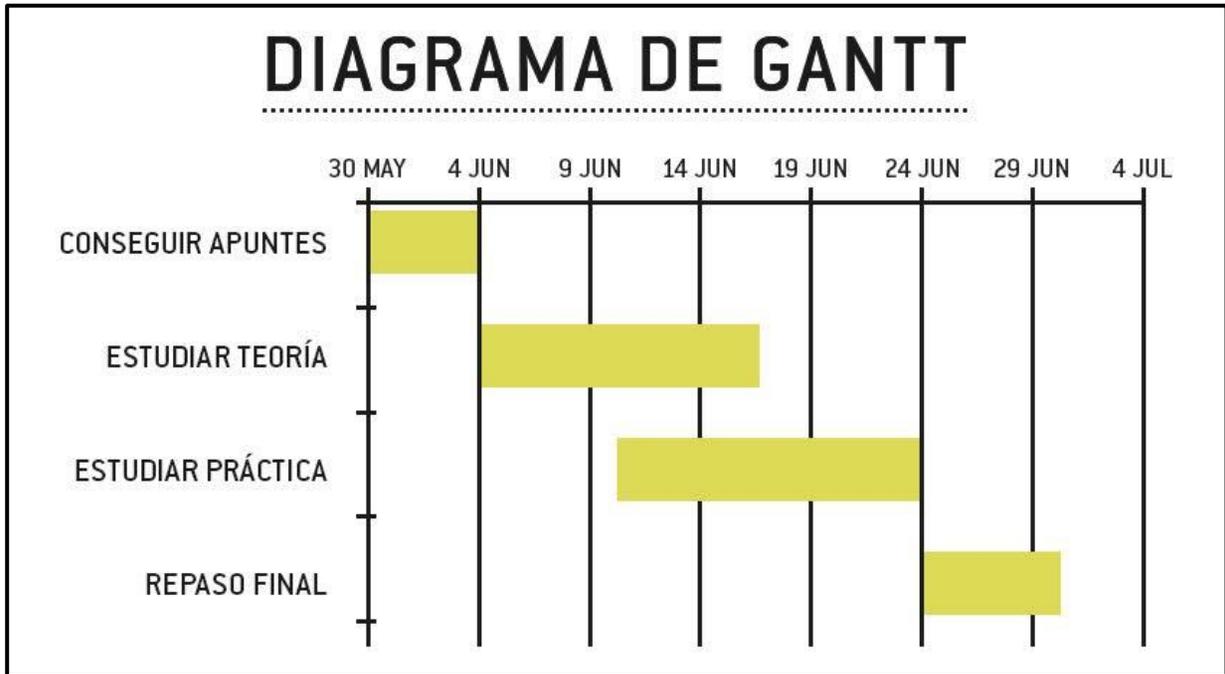


Figura 2. Diagrama de Gantt.

Fuente: (Santana, 2016)

2.2.1.2 Diagrama de Ishikawa

Es una herramienta que ayuda a facilitar el análisis de los problemas y sus soluciones y la representación de las relaciones múltiples de causa-efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso, y es así precisamente como se define:

También llamado diagrama de causa-efecto, es una representación gráfica que por su estructura también se llama diagrama de pescado, este consiste en una representación sencilla en la que puede verse una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando un problema a analizar, que se escribe en la cabeza del pescado. (SPC, 2013)

Este diagrama ayuda a ordenar de manera clara, amigable y sencilla las posibles causas de los problemas que surgen, su estructura brinda la oportunidad de identificar inmediatamente oportunidades de mejoras para ser aplicadas.

EMPRENDE PIME (s.f.) Para ello, Kaoru Ishikawa, experto en control de calidad comprobó que muchos de los problemas con los que se encuentran las empresas día a día tienen 6 categorías:

- Materia Prima
- Metodologías
- Mano de obra
- Maquina
- Medio ambiente
- Medición

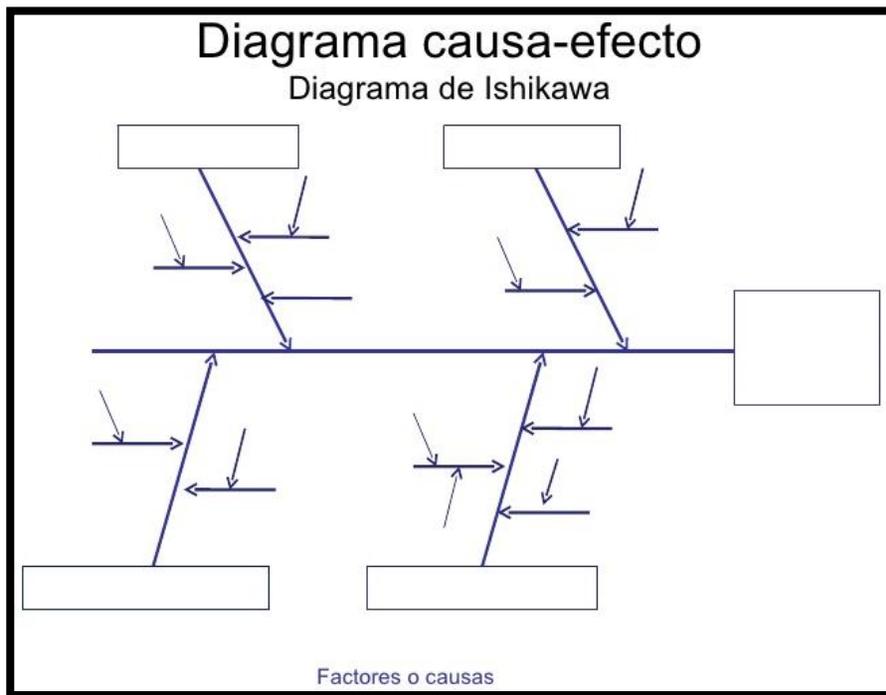


Figura 3. Diagrama de Ishikawa.

Fuente: (EMPRENDE PIME, s.f.)

2.2.2 Conceptualización

Cuarto frío: El cuarto frío es el lugar de la cocina donde se manipulan los productos frescos y aquellos productos no elaborados. También es uno de los lugares de recepción de mercancías para posteriormente ser distribuidas en sus correspondientes frigoríficos (La verdad multimedia, 2017).

Agricultura: Es la actividad humana tendiente a combinar diferentes procedimientos y saberes en el tratamiento de la tierra, con el objetivo de producir alimentos de origen vegetal, tales como frutas, verduras, hortalizas, cereales, entre otros(Concepto, 2017).

Almacenamiento térmico: Es la acción de reunir un producto o almacenarlo en algún lugar con temperatura menos a la del medio ambiente y utilizarla cuando sea necesaria. (Ellena, Paul, 2012)

Aire de retorno: Aire cargado que es conducido de nuevo a la planta de refrigeración para su enfriamiento y recirculación. (Diccionario de Arquitectura y Construcción, 2018).

Aislante térmico: Es un producto que reduce la transmisión de calor a través de la estructura sobre la que, o en la que se instala(ADIMA, 2017).

Calor: Es la energía que posee un cuerpo debido al movimiento constante de sus átomos y moléculas (Sánchez, 2014).

Compresor: Maquina en la que se produce un proceso de compresión(Sánchez, 2014).

Condensar: Hacer más densa o espesa una sustancia, eliminando parte del agua que contiene. Convertir un gas en líquido o en sólido (Oxford Living Dictionaries, 2018).

Cuarto frío: Su misión principal es conservar los alimentos perecederos, administrarlos, conservarlos y sacar de ellos su mayor provecho (Lucena, 2016).

Evaporación: Es el proceso por el cual las moléculas en estado líquido se hacen gaseosas espontáneamente (Hidrologico, 2018).

Fluido: Es toda sustancia que no es sólida y que puede fluir, es decir, los líquidos y los gases (Sánchez, 2014).

Presión: Es la fuerza que ejerce un fluido por unidad de superficie (Sánchez, 2014).

Refrigeración: Desplazamiento de calor de un lugar donde no conviene que se acumule, a otro en el que no importa que lo haga (Whitman, 1996).

Refrigerante: Sustancia que tiene la capacidad de transportar e intercambiar calor con el medio ambiente (Cristina Escudero Salas, 2013).

Ventilación: Nos indica el suministro de aire de una zona, local o edificio con el fin de alcanzar un objetivo. (Faustino Mendez, 2007).

Temperatura: Es el valor medio de la energía de los átomos y molécula de una sustancia, debido a su consistente movimiento (Sánchez, 2014).

2.3 Metodologías aplicadas

Las metodologías que se aplicaron en los diseños de investigación son la gestión de almacenes un tema estrictamente logístico y un estudio de pre factibilidad, abarcando temas financieros y de mercado., debido a que precisamente la gestión de almacenes “se trata de la gestión física de los productos almacenados”(Asociación española para la calidad, 2018).

De igual manera, un almacén se puede considerar como un centro de producción en el que se efectúan una serie de procesos relacionados con:

- Recepción, control, adecuación y ubicación de productos recibidos.
- Almacenamiento de productos en condiciones eficientes para su conservación identificación, selección y control.
- Recogida de productos y preparación de la expedición de acuerdo con los requerimientos de los clientes.
- Mano de obra directa (manipula el producto).
- Mano de obra indirecta (dirección, supervisión, manejo y control de equipos y procesos productivos).
- Recursos de capital:
 - Infraestructura
 - Maquinaria
 - Equipos de manutención
 - Gastos de alquiler
- Recursos Activos y Consumibles
 - Aceites.
 - Electricidad.
 - Pallets.
 - Empaques.
 - Embalajes

Es así que resulta pertinente definir que es un estudio de pre factibilidad, en la voz de un experto:

Estudio de pre factibilidad: es el proceso que permite establecer los estudios de viabilidad técnica, económica, financiera, social, ambiental y legal con el objetivo de reunir información para la elaboración del flujo de caja del proyecto para tal efecto las entidades ejecutoras de proyectos deben realizar el estudio de pre factibilidad para sus proyectos de inversión, para la realización de este se deben aplicar metodologías de Preparación y Evaluación de Proyectos. (Thompson, 2009)

El estudio ha debido concentrarse entonces, en la identificación de alternativas y en el análisis técnico de las mismas, resultando inherentemente en un proceso incremental, es decir, debe realizarse comparando la situación "con proyecto", o con la situación "sin proyecto", continuando con la tercerización del servicio de almacenaje, por tanto, se establecen los siguientes aspectos para ampliar la visión general de esta investigación:

- El diagnóstico de la situación actual, que identifique el problema a solucionar con el proyecto.
- El análisis técnico del proyecto, las alternativas de procesos que permitiera determinar los costos de inversión y los costos de operación del proyecto.
- El tamaño del proyecto que permitiera determinar su capacidad instalada.
- La localización del proyecto, que incluye el análisis del aprovisionamiento y consumo de los insumos, así como la distribución de los productos.
- La evaluación financiera del proyecto sin financiamiento, que permitiera determinar su sostenibilidad operativa.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Congruencia metodológica

3.1.1 La Matriz metodológica

En la matriz metodológica tabla 1, se ejemplifica de forma lógica las relaciones entre las variables independientes y la dependiente, las preguntas de investigación y los objetivos definidos en el capítulo uno.

Tabla 3. Matriz metodológica.

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
IMPLEMENTACIÓN DE UN CUARTO FRÍO PARA ALMACENAMIENTO DE SEMILLA DE CULTIVO DE MAÍZ, EN TECUN HONDURAS.	¿Qué tan factible sería fortalecer a Tecun Honduras en el área logística para el almacenamiento de semilla de maíz?	¿Cuáles son factores que limitan a Tecun Honduras para no disponer de una capacidad logística para el almacenamiento, de sus productos y tercerice la gestión logística a otra empresa?	Facilitar las condiciones del manejo de la semilla del cultivo de maíz, mediante la creación de un cuarto frío, optimizando el servicio a los productores y la gestión logística de Tecun Honduras.	Identificar los factores que limitan a Tecun Honduras para no disponer de un cuarto frío destinado al almacenamiento, de sus productos.	Factores estratégicos	Creación de un cuarto frío para almacenamiento de semilla de maíz.

Continuación de Tabla 3. Matriz metodológica.

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
IMPLEMENTACIÓN DE UN CUARTO FRÍO PARA ALMACENAMIENTO DE SEMILLA DE CULTIVO DE MAÍZ, EN TECUN HONDURAS.	¿Qué tan factible sería fortalecer a Tecun Honduras en el área logística para el almacenamiento de semilla de maíz?	¿Cuál sería el impacto en la operación logística con la implementación de un sistema de almacenamiento, de semilla de cultivo de maíz, en Tecun Honduras?	Facilitar las condiciones del manejo de la semilla del cultivo de maíz, mediante la creación de un cuarto frío, optimizando el servicio a los productores y la gestión logística de Tecun Honduras.	Determinar el impacto en la operación logística, con la implementación de un sistema de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz.	Operación logística.	Creación de un cuarto frío para almacenamiento de semilla de maíz.
		¿Cuáles serían las ventajas estratégicas de Tecun Honduras al instalar un sistema de almacenamiento de manejo de semilla de cultivo de maíz?		Indicar las ventajas estratégicas que Tecun Honduras implemente la logística necesaria para el manejo de semilla de cultivo de maíz.		

Continuación de Tabla 3. Matriz metodológica.

Título	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
IMPLEMENTACIÓN DE UN CUARTO FRÍO PARA ALMACENAMIENTO DE SEMILLA DE CULTIVO DE MAÍZ, EN TECUN HONDURAS.	¿Qué tan factible sería fortalecer a Tecun Honduras en el área logística para el almacenamiento de semilla de maíz?	¿Cuánto aumentará la rentabilidad, en Tecun Honduras si aplicara la gestión logística necesaria para el almacenamiento, de semilla de cultivo de maíz?	Facilitar las condiciones del manejo de la semilla del cultivo de maíz, mediante la creación de un cuarto frío, optimizando el servicio a los productores y la gestión logística de Tecun Honduras.	Facilitar las condiciones del manejo de la semilla de cultivo de maíz, mediante un estudio de pre factibilidad para la creación de un cuarto frío.	Estudio de pre factibilidad.	Creación de un cuarto frío para almacenamiento de semilla de maíz.

3.1.2 Esquema de variable de estudio

Para nuestra investigación se identificaron las siguientes variables:

Variable Independiente:

- Factores estratégicos.
- Operación logística
- Ventajas estratégicas
- Estudio de pre factibilidad.
- Indicadores financieros.

Variable Dependiente:

- Creación de un cuarto frío para almacenamiento de semilla de maíz.

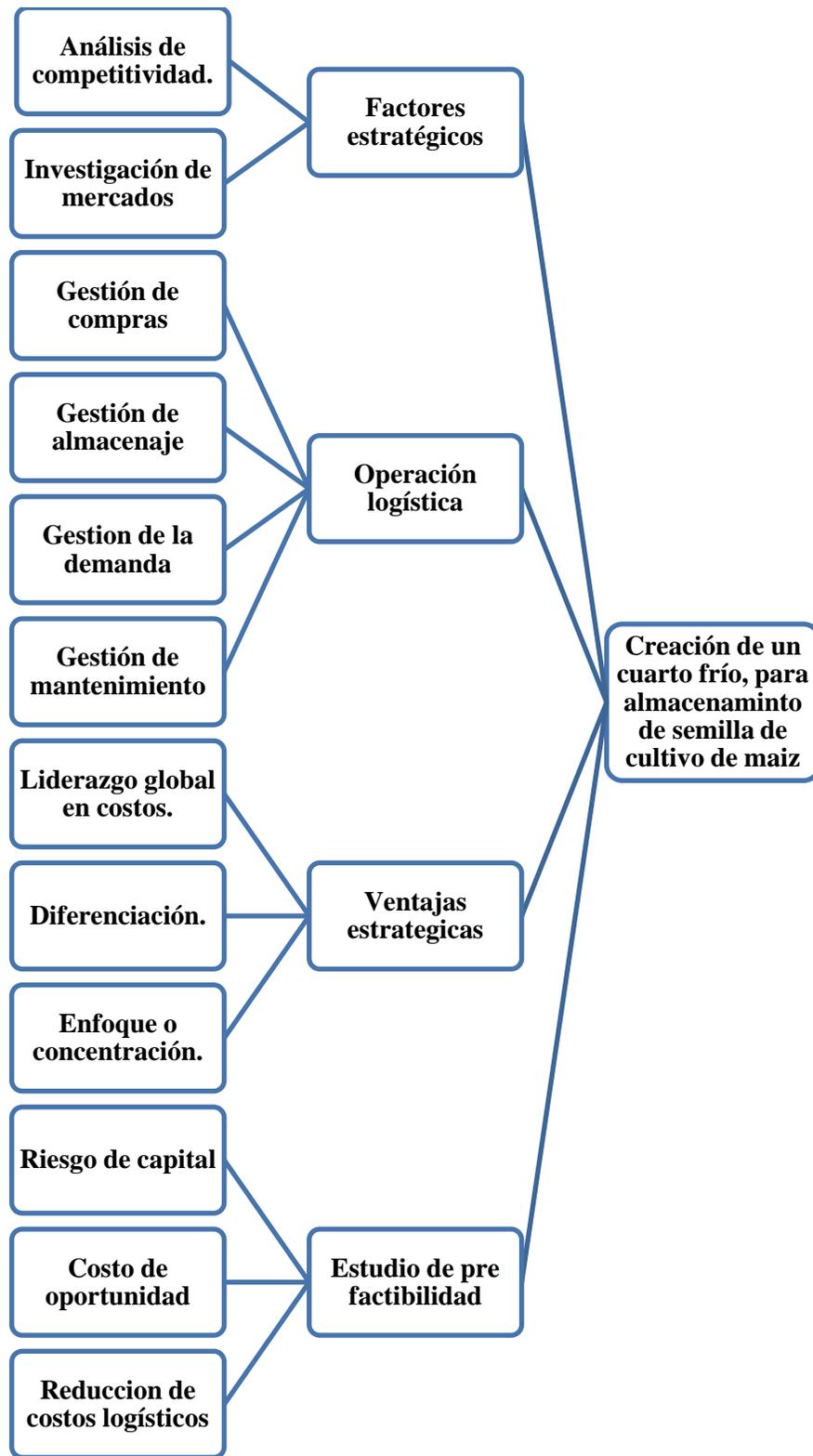


Figura 4. Esquema de Variable de Estudio.

3.1.3 Operacionalización de las variables

Tabla 4. Operacionalización de las variables.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIONES		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DEL INSTRUMENTOS	UNIDADES	ESCALAS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
Factores estratégicos	Es el que tiene repercusiones directas sobre la estrategia de la empresa. La empresa se va a ver influida por el factor, de manera que ésta deberá identificarlo y analizarlo, con el objeto de determinar el grado de repercusiones que puede llegar a tener.(Diccionario empresarial)	Se refiere a la perspectiva desde la cual se valoran los resultados, ya sean productos o servicios derivados del desarrollo de los aspectos reconocidos como factores claves de éxito.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de competitividad • Investigación de mercados 	Datos	¿Cree que es conveniente que Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frío para almacenamiento de sus productos?	Sí	1
						No	2

Continuación de Tabla 4. Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIONES		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DEL INSTRUMENTOS	UNIDADES	ESCALAS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
Operación logística	Es una disciplina que estudia la previsión, organización y control de las actividades relacionadas con un óptimo flujo de los recursos materiales y la información relacionada con dichos recursos, sean estas materias primas, productos en proceso, productos semielaborados y/o productos terminados, vistos desde sus orígenes o fuentes de abastecimiento, a través de los centros de transformación y de estos al cliente final, mediante la distribución. (ESAN BUSINESS, 2018)	Es el arte y la ciencia de manejar y de controlar los flujos de mercancías, energía de información también puede definirse como el proceso de planificación operación y control del movimiento, almacenaje de mercaderías, servicios e información relacionados al menor costo efectivo total.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de compras, • Gestión del almacenaje • Gestión de la demanda • Gestión de mantenimiento 	Datos	¿Conoce la estandarización de los procesos logísticos para el manejo adecuado de la semilla de cultivo de maíz?	Sí No	1 2

Continuación de Tabla 4. Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIONES		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DEL INSTRUMENTOS	UNIDADES	ESCALAS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
Ventajas estratégicas	Característica diferencial de una empresa que la hace desmarcarse de la competencia y colocarse en una posición claramente superior respecto del resto, a fin de obtener un rendimiento mayor. La ventaja competitiva ha de ser única en su sector, apreciada por el consumidor o cliente final y capaz de mantenerse a través del tiempo. (CEPYMENEWS,2017)	Es un plan sobre cómo una empresa va a competir, formulada después de evaluar sus puntos fuertes y débiles en comparación con los de sus competidores	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo global en costos • Diferenciación • Enfoque y concentración 	Datos	¿Representa una ventaja estratégica que Tecun domine todos los procesos de comercialización de sus productos?	Sí No	1 2
Estudio de Pre Factibilidad	Comprende el análisis Técnico – Económico de las alternativas de inversión que dan solución al problema planteado. (Thompson, 2009)	Es un análisis preliminar de una idea para determinar si es viable convertirla en un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de capital, • Costo de oportunidad • Reducción de costo logístico 	Porcentajes, Monto.	¿Conoce los costos incurridos en la tercerización de almacenaje de semilla de cultivo de maíz?	Sí No	1 2
					¿Será necesario realizar un análisis financiero en relación a los costos de la inversión de un cuarto frío para determinar si es conveniente para la empresa?	Sí No	1 2

Continuación de Tabla 4. Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIONES		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DEL INSTRUMENTOS	UNIDADES	ESCALAS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
Indicadores financieros.	(Bustamante, 2009) “Las empresas se encuentran en constante toma de decisiones de las que depende su futuro en el mercado. Los ratios financieros son la herramienta clave que les permite realizar un análisis más completo del comportamiento empresarial y de su predicción.”	Los indicadores financieros son herramientas que se diseñan utilizando la información financiera de la empresa, y son necesarias para medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento, la capacidad de generar liquidez, los rendimientos y las utilidades de la entidad, a través de la interpretación de las cifras, de los resultados y de la información en general.	<ul style="list-style-type: none"> •Rentabilidad neta del activo •Margen bruto •Margen operacional •Rentabilidad neta de ventas 	Indicadores	¿Cuál de estos indicadores le interesa conocer del estudio financiera?	Rentabilidad neta del activo	1
						Margen bruto	2
						Margen operacional	3
					Rentabilidad neta de ventas	4	
					¿Conoce los márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas en la comercialización de la semilla de cultivo de maíz?	Sí No	1 2
					¿Cómo percibe los niveles de rentabilidad en Tecun con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz?	Bueno Regular Malo Desconoce	1 2 3 4

Continuación de Tabla 4. Operacionalización de variables

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIONES		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DEL INSTRUMENTOS	UNIDADES	ESCALAS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
Creación de un Cuarto Frío para almacenamiento de semilla de maíz.	Es la proporción que existe entre los recursos que se invierten en la operación de la misma comparados con los beneficios y/o ganancias que se obtienen. (CASTRO, 2015)	Es un lugar determinado para la manipulación de productos frescos y productos no elaborados, también es uno de los lugares de recepción, almacenamiento y despacho de mercancías hasta el consumidor final	<ul style="list-style-type: none"> • Limitantes estratégicas • Operación logística, • Ventajas estratégicas • Estudio de pre factibilidad. 	Montos, datos e indicadores	¿Cuáles considera usted como las limitantes que han impedido a Tecun contar con su propio sistema de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz?	Costo de inversión.	1
						Poco conocimiento del mercado.	2
						Pequeño crecimiento del sector agrícola.	3
						Aceptación de las marcas “Dekalb y Asgrow”.	4
						Reducción de costos de almacenamiento.	1
						Incremento de rentabilidad de la empresa a largo plazo.	2
					¿Con la implementación de un cuarto frío para almacenamiento de productos en Tecun cuáles serían los resultados que esperaría?	Mayor participación en el mercado.	3
						Crecimiento de las marcas que se comercializan “Dekalb y Asgrow”.	4

3.1.4 Hipótesis

A mayor capacidad de almacenaje de semilla de cultivo de maíz en Tecun Honduras, mejor logística y mayor incremento en la rentabilidad en la empresa.

3.2 Enfoque y Métodos

En la investigación se utilizó el enfoque cuantitativo, dentro de un estudio empírico sistemático de los fenómenos sociales a través de técnicas estadísticas, que al relacionarlo con el tema, se puede lograr evidenciar que al reducir los costos de la empresa y aumentar la rentabilidad más que el almacenamiento del producto sea más duradero.

Hernández, et al. (2003) Afirma:

La metodología cuantitativa nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos y un punto de vista de conteo y magnitudes de estos. Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica un enfoque sobre los puntos específicos de tales fenómenos además que facilita la comparación entre estudios similares.

a) Método Deductivo

Ya que se extrajeron diferentes resultados, posteriormente de la exposición de la problemática, y el análisis de toda la información relacionada con la implementación del cuarto frío, por medio del método deductivo, reconociéndose éste como el más propicio para alcanzar los objetivos, debido a su finalidad metodológica:

Es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, etc, de aplicación universal y de comprobada validez para aplicarlo a soluciones o hechos particulares. (TORRES, 2006)

b) Método Inductivo

Aunado a lo anterior, resultó adicionalmente preciso hacer uso del método inductivo, ya que se llegó a la demostración de la verdad de los hechos particulares, probados, que hacen que se pueda llegar a una conclusión acerca si sería factible implementarlo o no el cuarto frío, cumpliendo con su finalidad, tal y como se establece en este concepto:

Con este método se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría. (TORRES, 2006)

c) Método Histórico

Otra metodología afín con la finalidad del presente estudio, resultó ser el Método Histórico, dado que los investigadores responsables se apoyaron en las consultas bibliográficas, dentro de las que se fundamentó la investigación, al basarse en las fuentes de los hechos históricos y el tipo de análisis para explicar los hechos, tal y como lo establece esta definición:

Ramírez (2017) Afirma: “Es un proceso de investigación empleado para reunir evidencia de hechos ocurridos en el pasado y su posterior formulación de ideas o teorías sobre la historia.”

d) Método Explicativo

Con el auxilio de éste método, se logra explicar porque se está realizando esta investigación y como se habría de lograr la implementación del cuarto frío, las causas que ocasionen la no implementación del mismo, esto se fundamenta particularmente en esta postura Rica (2017) afirma: “Es la interpretación de una realidad o la explicación del por qué y para qué del objeto de estudio; a fin de ampliar el “¿Qué?” de la investigación exploratoria y el “¿cómo?” de la investigación descriptiva.”

e) Método Descriptivo

Este método permite examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes, debido a que se busca identificar si es rentable la instalación de un cuarto frío en TECUN Honduras, como Serrano (2004) afirma: “Es el que se orienta hacia el presente y actúa en los niveles de investigación aplicada y activa, intenta una observación sistemática, estudiando la realidad educativa tal y como se desarrolla.”

f) Método Analítico

A partir de esta metodología se ha logrado analizar la información recopilada y las partes una por una, para lograr determinar si es factible o no la implementación del cuarto frío, estableciendo relaciones entre las variables dependientes e independientes y el planteamiento de una hipótesis, tal y como Torres (2006) afirma: “Este método es un proceso cognoscitivo, que consiste en descomponer un objeto de estudio separado cada una de las partes del todo para estudiarlas de forma individual.”

g) Método Sintético

Este método permitió, al obtener los resultados de las encuestas, que se elaboraron resúmenes de los resultados obtenidos, tal y como Torres (2006) afirma: “El método consiste en integrar los componentes dispersos de un objeto de estudio para estudiarlos en su totalidad.”

3.3 Diseño de la Investigación

Dentro del diseño de la investigación resultó particularmente importante anticiparse a la recolección de datos, por ello fue necesario identificar como responderían los participantes las preguntas de investigación, con el propósito exclusivo de cumplir con los objetivos planteados. Por ello, se determinó seguir las siguientes etapas:



Figura 5. Diagrama de Variables.

Cabe destacar además de lo expuesto, que el diseño de esta investigación es no experimental, debido precisamente a que no hay manipulación de las variables, dado que simplemente se realizó una observación de la capacidad instalada para el cuarto frío de Tecun Honduras, y a partir de ahí, desarrollar un estudio financiero y con esos datos obtenidos finalmente se realizó el análisis correspondiente para determinar si existe rentabilidad y reducción de costos.

A demás se trata de una investigación descriptiva, ya que se ha procurado medir o recoger la información obtenida tanto de la observación como del estudio financiero, para determinar si es factible o no dicho proyecto.

3.3.1 Población

Para efectos de esta investigación y los datos recopilados en diferentes áreas, se identificó una población de 22 personas, orientado al personal interno conformado por vendedores, personal administrativo y de alta gerencia de Tecun Honduras, los que se encuentran vinculados directamente e indirectamente con la comercialización de la semilla de cultivo de maíz.

En ese sentido, Hernández, et al. (2003) afirma: “Una vez que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados” (p. 174).

3.3.2 Muestra

Para recolectar información se tomó en consideración un muestreo por conveniencia de 22 personas, tomando a los empleados internos que son los encargados de las áreas involucradas en el proceso de la comercialización de la semilla de cultivo de maíz, implementando la encuesta como base muestra.

También es importante señalar que la información que se puede obtener del personal administrativo y Alta Gerencia de Tecun, resulta particularmente valioso dado el conocimiento de la cadena de valor y estrategias que se implementan, por lo que se realizó una entrevista a tres diferentes gerentes de área de ambas sucursales en Honduras y se recopiló importante información para los fines de este estudio.

3.3.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis de esta investigación, se sustenta en la recopilación de información, proveniente de las personas encargadas o que en su defecto posean conocimientos acerca del proceso, la comercialización de la semilla de cultivo de maíz, así como también el almacenamiento del producto. Dicho personal se encuentra en las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula, ya que son ellos los involucrados directos en todo el proceso que se implementa actualmente para el almacenaje de la semilla de cultivo de maíz.

3.3.4 Unidad de respuesta

El resultado de cada una de las interrogantes se presenta en porcentajes dentro de los gráficos.

3.4 Instrumentos, técnica y procedimientos aplicados

3.4.1 Instrumento

Dado que el instrumento utilizado en el proceso de investigación orienta a la recolección de datos utilizado es el cuestionario, con el objetivo de recopilar la información necesaria con datos precisos y confiables, resulta pertinente retomar las palabras de Audirac (2006) quien afirma: “La encuesta es un instrumento que permite recabar información general y puntos de vista de un grupo de personas.”

3.4.2 Técnica

Como técnica principal para la recolección de datos, se decidió hacer uso de la encuesta y la entrevista, como herramientas principales, para obtener datos dentro de un enfoque cuantitativo, dado que su cuerpo se fundamenta en preguntas y respuestas cerradas, aplicadas a toda la muestra y fueron utilizadas para extraer información y realizar su análisis por medio de métodos estadísticos.

3.4.3 Procedimiento

El procedimiento para procesar la información obtenida de los instrumentos aplicados, se puede referir que se hizo en dos modalidades, dependiendo del tipo o grupo de participantes que debían llenarlos, es decir, en el caso de aplicación de la encuesta, ésta se realizó dentro de la modalidad en línea, debido al tipo de trabajo que desempeña las personas seleccionadas y eso facilitó a su vez, su llenado y procesamiento posterior.

En cambio, la aplicación de la entrevista se realizó en forma presencial a los gerentes del área comercial, del área de logística y el gerente de venta de maquinaria, logrando así las recolectar sus respuestas en formato impreso y se desarrolló su análisis a partir de una matriz de vaciado, dentro de una tabla de Excel, lográndose con ello, identificar la frecuencia y las tendencias de las respuestas.

3.5 Fuentes de información

3.5.1 Fuentes primarias

Las fuentes primarias utilizadas, provienen de la información generada por la empresa Tecun, Honduras, mediante la realización de entrevistas al personal, así como datos recolectados de informes de costos sobre la semilla del cultivo del maíz, así como también de otras personas relacionadas con el área de logística de este tipo de empresas.

3.5.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias utilizadas provienen de libros, revistas, artículos, tesis, y otros documentos, que contenían valiosa información relacionada directamente con el tema de la presente investigación, con especial énfasis en los procesos de almacenamiento de productos agrícolas.

3.6 Limitantes del estudio

Previamente a la realización del estudio, se consideraron como potenciales limitantes falta de información según el tema que se planteó, la poca o nula existencia de estudios previos para el cuarto frío en la empresa Tecun Honduras, como fuentes bibliográficas referentes, además de la falta de anuencia de personal para participar la falta del estudio, así como también se consideró como una posible dificultad el tiempo establecido para el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de la información, se procedió a realizar el proceso correspondiente para el análisis de los mismos, utilizando la herramienta de IBM SPSS estadístico informático para la tabulación de los resultados, los datos que arrojó son los indicados en base a lo que se había proyectado lograr con esta investigación.

4.1 Resultado de la encuesta

Con el objetivo de conocer que tan factible sería fortalecer a Tecun Honduras en el área logística para el almacenamiento de semilla de cultivo de maíz, se procedió con la aplicación de la encuesta a los empleados, comenzando a analizar las preguntas en forma ordenada de la misma forma que se aplicaron en la encuesta.

1. ¿Conoce los costos incurridos en la tercerización de almacenaje de semilla de cultivo de maíz? (Anexo 1)

Tabla 5. Costos de tercerización de almacenaje.

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	7	31,8	31,8	31,8
No	15	68,2	68,2	100,0
Total	22	100,0	100,0	

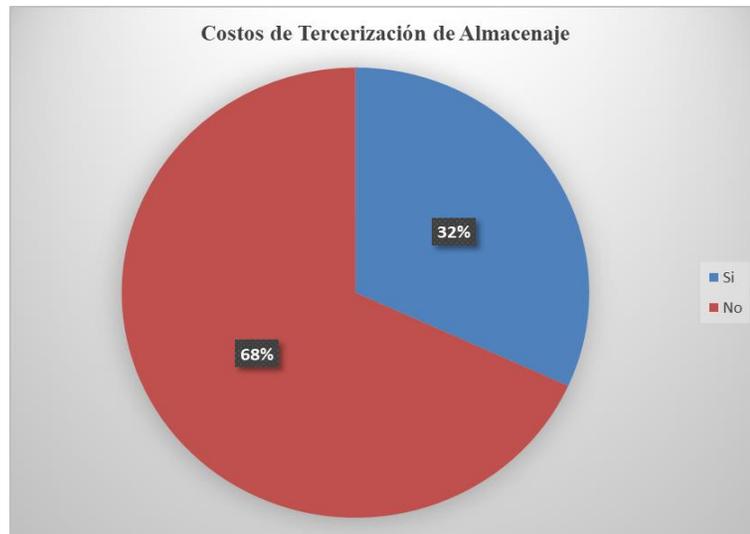


Figura 6. Costos de tercerización de almacenaje.

Según la encuesta aplicada a las 22 personas de la de empresa Tecun Honduras, se encuentra que el 32 por ciento de los encuestados respondió Sí y el 68 por ciento de los encuestados respondió que No conoce los costos de tercerización, lo que con lleva una debilidad para la empresa, que los empleados no conozcan lo que implica el almacenaje externo, de la misma forma se encuentra que las personas encuestadas dijeron que no conoce los costó que la empresa incurre al momento del almacenaje de la semilla de maíz, teniendo una tendencia descendente del 68% con el objetivo de disminuir este porcentaje, se propone adquirir su propio cuarto frio. En conclusión, se espera que a futuro, los empleados tengan conocimiento del almacenaje de la semilla de maíz, ya que se estará utilizando el cuarto frio

2. ¿Cree que es conveniente que Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frio para almacenamiento de sus productos? (Anexo 1)

Tabla 6. Conviene que Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frío.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Sí	22	100,0	100,0	100,0

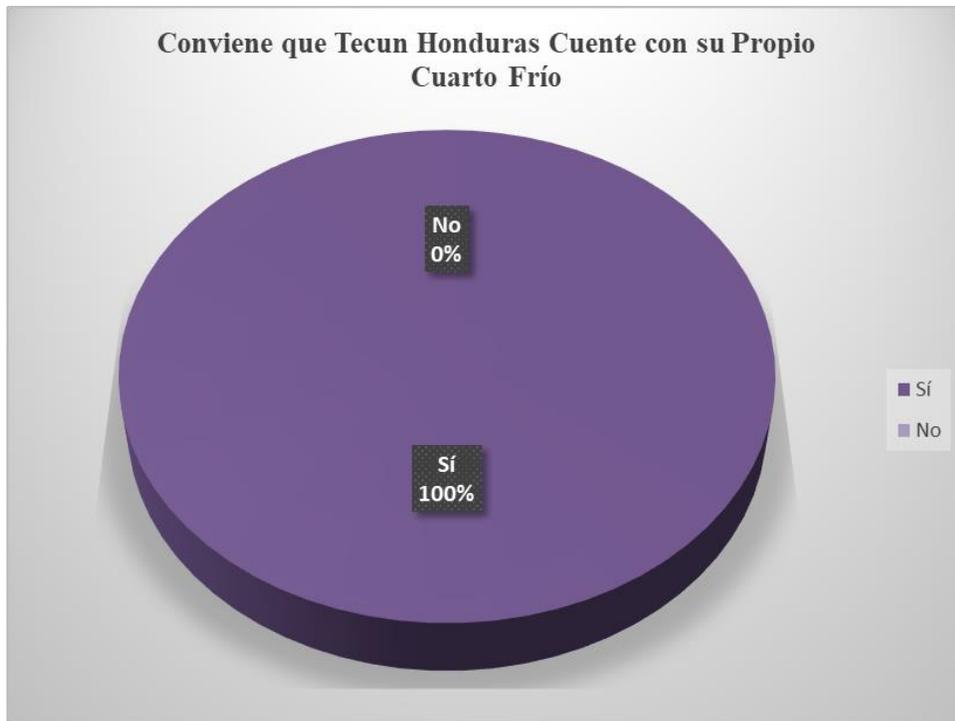


Figura 7. Conviene que Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frío.

En la segunda pregunta realizada a los empleados de la empresa Tecun, se observa que el 100 por ciento de los empleados encuestados, concluyeron que están de acuerdo que la empresa Tecun Honduras implemente su propio cuarto frío dentro de la misma, ya que se podrá obtener un incremento en la rentabilidad y al mismo tiempo mejorar el nivel de servicio al momento del almacenaje y despacho de la semilla de maíz. Teniendo una tendencia lineal constante cabe decir que todos los empleados están de acuerdo con la implementación de un cuarto frío.

3. ¿Cuáles considera usted como las limitantes que han impedido a Tecun contar con su propio sistema de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz? (Anexo 1)

Tabla 7. Limitantes que han impedido a Tecun contar con su propio sistema de almacenamiento.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Costo de Inversión	14	63,6	63,6	63,6
Poco Conocimiento del Mercado	5	22,7	22,7	86,4
Pequeño Crecimiento del Sector agrícola	1	4,5	4,5	90,9
Aceptación de las Marcas "Dekalb y Asgrow"	2	9,1	9,1	100,0
Total	22	100,0	100,0	

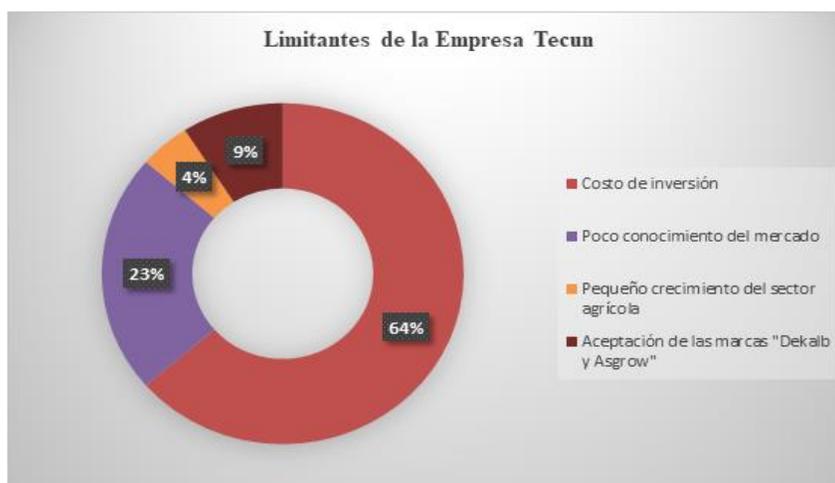


Figura 8. Limitantes que han impedido a Tecun contar con su propio sistema de almacenamiento.

En esta interrogante podemos observar que el 64 por ciento de los encuestados opinan que la mayor limitante de la empresa Tecun Honduras presenta, es el costo de inversión, al igual que el 23 por ciento de las personas encuestadas denota que la limitante es debido al poco conocimiento del mercado, teniendo una tendencia descendente con las demás opciones planteadas. Ante los datos obtenidos, se evidencia que, en relación con las implicaciones de las limitantes para contar con su propio sistema de almacenamiento, resulta relevante para la empresa, el conocimiento de esta información, dada la gran debilidad que representa que Tecun no cuente con un cuarto frío propio.

4. ¿Será necesario realizar un análisis financiero en relación a los costos de la inversión de un cuarto frío para determinar si es conveniente para la empresa? (Anexo 1)

Tabla 8. Análisis financiero de los costos de la inversión de un cuarto frío.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Sí	22	100,0	100,0	100,0

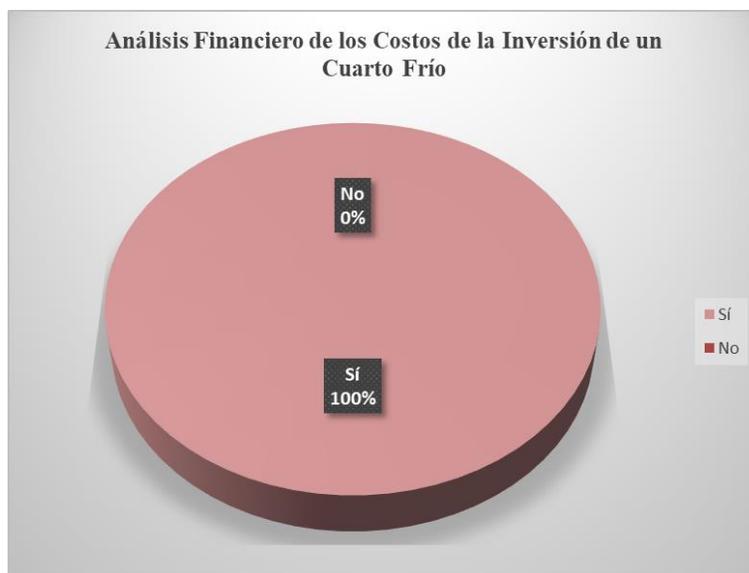


Figura 9. Análisis financiero de los costos de la inversión de un cuarto frío.

Por otra parte, en la interrogante cuatro se encuentra que el 100 por ciento de los empleados de Tecun Honduras está de acuerdo con que se realice un análisis financiero, en relación a los costos de la inversión de un cuarto frío del almacenaje de la semilla de maíz. Teniendo una tendencia lineal constante ya que todos están de acuerdo que se haga un análisis del costo de inversión del proyecto. Concluyendo que es necesario el análisis financiero para saber qué tan factible es la implementación del cuarto frío en la empresa.

5. ¿Conoce los márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas en la comercialización de la semilla de cultivo de maíz? (Anexo 1)

Tabla 9, Márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas de la semilla de cultivo de maíz.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	9	40,9	40,9	40,9
	No	13	59,1	59,1	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

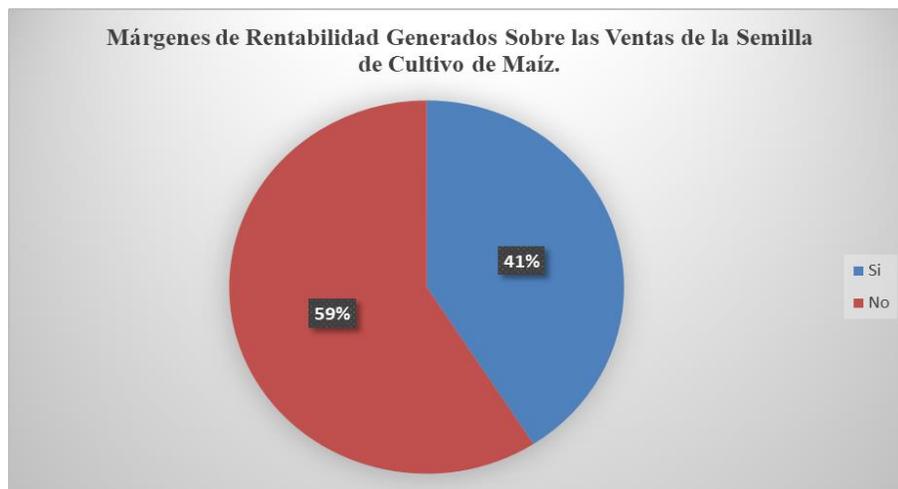


Figura 10. Márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas de la semilla de cultivo de maíz.

Seguidamente al analizar la interrogante número cinco se encuentra que el 40.9 por ciento de los empleados conoce los márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas y el 59.1 por ciento de los empleados no conoce los márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas, en conclusión las personas encuestadas no saben que márgenes son los generados en las venta de la semilla para la empresa esto se convierte en una desventaja, pero a futuro se espera tener una tendencia ascendente en cuanto al conocimiento que conllevan los márgenes de utilidad de almacenaje de la semilla de maíz, ya que se estará utilizando el cuarto frío.

6. ¿Cómo percibe los niveles de rentabilidad en Tecun con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz? (Anexo 1)

Tabla 10. Percepción en los niveles de rentabilidad, con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Bueno	12	54,5	54,5	54,5
Regular	7	31,8	31,8	86,4
Desconoce	3	13,6	13,6	100,0
Total	22	100,0	100,0	

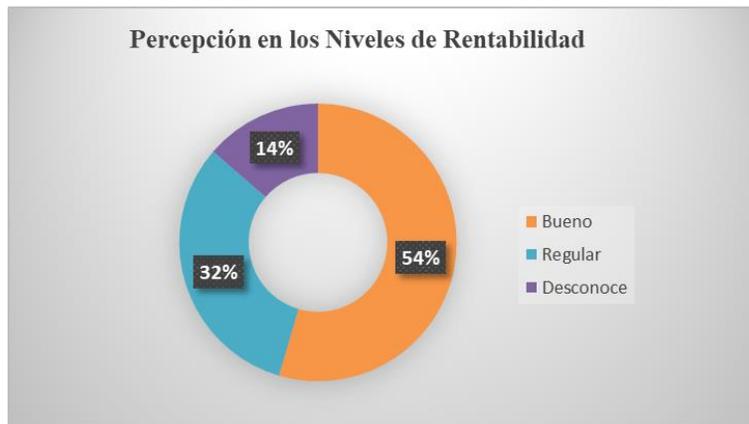


Figura 11. Percepción en los niveles de rentabilidad, con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz.

En relación con la siguiente grafica se puede identificar solo el 14 por ciento lo percibe como desconocido y que el 54 por ciento de los empleados percibe los niveles de rentabilidad de la empresa Tecun con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz como buena, esto indica que para los empleados son importantes aquellos índices financieros que sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa, y así ser útiles para controlar los costos y gastos, y de esta manera, convertir ventas en utilidades..

7. ¿Conoce la estandarización de los procesos logísticos para el manejo adecuado de la semilla de cultivo de maíz? (Anexo 1)

Tabla 11. Estandarización de los procesos logísticos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	12	54,5	66,7	66,7
	No	6	27,3	33,3	100,0
	Total	18	81,8	100,0	
Perdidos	Sistema	4	18,2		
Total		22	100,0		

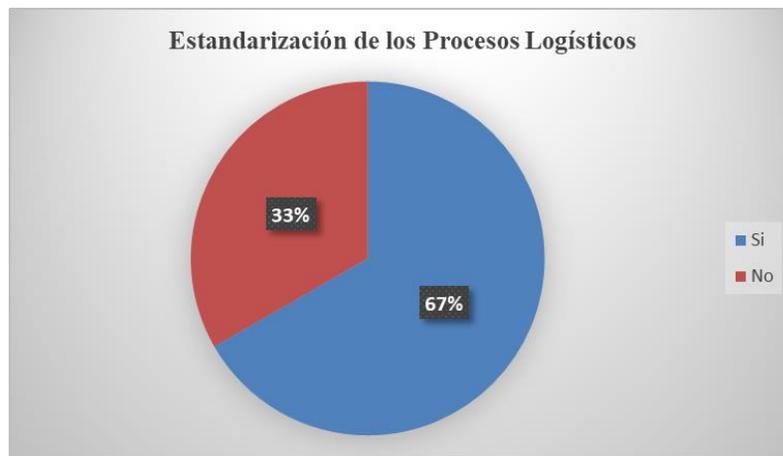


Figura 12. Estandarización de los procesos logísticos.

Se observa que el 67 por ciento de los empleados de Tecun Honduras conoce la estandarización de los procesos logísticos para el manejo adecuado de la semilla de cultivo de maíz, esto es una ventaja para la empresa ya que los empleados conocen cuales son la estandarización de los procesos que conlleva el almacenaje del cultivo de maíz, y solo el 33 por ciento no cuenta con ese conocimiento, sugerimos que la empresa tendrá que brindar capacitaciones para que desarrollen dicho conocimiento. El hallazgo que se puede apreciar es que con la implementación de este sistema de almacenamiento de semilla ya aplicado en Tecun será más fácil la adaptabilidad para cumplir las funciones propias que se deben utilizar ya que gran parte del personal conoce la

estandarización de los procesos logísticos, esto tendrá como finalidad un valor importante a la empresa ya que reducirá costos de capacitación a personal interno.

8. ¿Representa una ventaja estratégica que Tecun domine todos los procesos de comercialización de sus productos? (Anexo 1)

Tabla 12. Ventaja Estratégica de los procesos de comercialización.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Sí	22	100,0	100,0	100,0



Figura 13. Ventaja estratégica de los procesos de comercialización.

Según los resultados obtenidos por la gráfica, se destaca que el 100 por ciento de los empleados están de acuerdo con que Tecun honduras domine todos los procesos de comercialización de sus productos, este indicador es de mucha importancia para la empresa, ya que se hará el análisis correspondiente para saber qué ventajas representa implementar el cuarto frío para el almacenaje de la semilla de maíz. Se pudo encontrar así mismo, que la población encuestada considera que dominar todos sus procesos referentes a sus marcas de comercialización le resulta beneficioso a la empresa porque se velara en dar un mejor un mayor nivel de servicio, en conclusión, se puede decir que la perspectiva de la población vincula que se trabajara de forma

completa en todas las actividades correspondientes desde que el proveedor entrega la mercadería hasta cuando se le entrega al agricultor.

9. ¿Cuál de estos indicadores le interesa conocer del estudio financiero? (Anexo 1)

Tabla 13. Indicadores del estudio financiero.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Rentabilidad neta del activo	4	18,2	18,2	18,2
	Margen operacional	5	22,7	22,7	40,9
	Rentabilidad neta de ventas	13	59,1	59,1	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

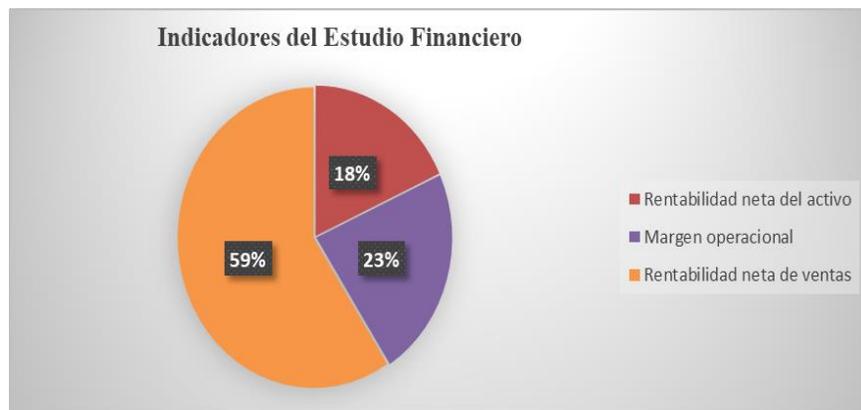


Figura 14. Indicadores del estudio financiero.

Según los resultados obtenidos el 59 por ciento de los empleados opina que es más importante conocer la rentabilidad de ventas del estudio financiero, el 23 por ciento opina que necesita conocer el margen operacional y un 18 por ciento quiere conocer la rentabilidad neta del activo. Podemos concluir que el indicador que a los empleados de Tecun Honduras les interesa es la Rentabilidad Neta de Ventas, ya que son las ventas generadas por la venta de la semilla de cultivo de maíz. Se encontró que la población le interesa saber cuál es el porcentaje representado por cifras monetarias que se generan por la venta de los lotes de semilla de maíz con la finalidad de tomar

decisiones personales o empresariales con respecto al camino que se está llevando en relación a este bien tangible.

10. ¿Con la implementación de un cuarto frío para almacenamiento de productos en Tecun cuáles serían los resultados que esperaría? (Anexo 1)

Tabla 14. Resultados que esperaría de la implementación del cuarto frío.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Reducción de costos de almacenamiento	11	50,0	50,0	50,0
Incremento de rentabilidad de la empresa a largo plazo	8	36,4	36,4	86,4
Mayor participación en el mercado	1	4,5	4,5	90,9
Crecimiento de las marcas que se comercializan "Dekalb y Asgrow"	2	9,1	9,1	100,0
Total	22	100,0	100,0	



Figura 15. Resultados que esperaría de la implementación del cuarto frío.

Observando los resultados se puede decir que el 50 por ciento de los empleados espera que con la implementación de un cuarto frío la empresa Tecun Honduras tenga una reducción de costos de almacenamiento, el 36 por ciento opina que el resultado de un cuarto frío sería el incremento de

rentabilidad de la empresa a largo plazo, el 9 por ciento espera el crecimiento de las marcas que se comercializan y solo el 5 por ciento opina que la implementación de un cuarto frío sería que la empresa tendría mayor participación en el mercado. El hallazgo es que gran parte de la población considera que los gastos en los que está incurriendo la empresa, en contratar un servicio 3PL disminuyan de forma significativa, se logra concluir que sería satisfactorio para los empleados contar con un cuarto frío dentro de la empresa y reducir sus costos de almacenaje.

4.2 Resultado de la entrevista

Entrevista aplicada a Gerente Comercial.

1. ¿Por qué es conveniente que Tecun Honduras implemente un cuarto frío para almacenamiento de a semilla del cultivo de maíz?

a) Gerente 1.

Para la reducción de costos, ya que se tiene costo muy alto ahorita con Inverfab y necesitamos reducirlo para ser más rentable, debido que también tenemos un bajo porcentaje de utilidad con la bolsa de maíz y necesitamos reducir ese costo.

b) Gerente 2.

El tema principal es rentabilidad. Actualmente se cumplen con todas las normas de calidad y buen manejo de producto requerido por el proveedor y el gobierno. El negocio puede dejar mejores dividendos si se tiene un almacén climatizado propio y se pueden mejorar temas de servicio al cliente que por el momento se ven un poco limitados con el proveedor logístico actual.

c) Gerente 3.

Tecun como responsable de comercializar la semilla Dekalb a nivel nacional debe implementar su propio cuarto frío, esto permitirá un manejo adecuado cumpliendo las exigencias del proveedor.

2. En su opinión ¿Será necesario realizar un análisis financiero en relación a los costos de la inversión de un cuarto frío para determinar si es conveniente para la empresa?, ¿De ser necesario que resultados le gustaría conocer para ver la viabilidad del proyecto?

a) Gerente 1.

Claro que sí, siempre es necesario saber cuáles son los números o resultados. Me gustaría ver la unidad de medida para un cuarto frío como nos está midiendo, como ser por metro cuadrado ósea el precio por metro cuadrado cuanto nos costara.

b) Gerente 2.

Sí, es fundamental realizar un análisis financiero sobre este proyecto en: Tasa Interna de Retorno, Periodo de Retorno de la Inversión, Índice de Rentabilidad.

c) Gerente 3.

Como toda inversión empresarial, es necesario realizar un análisis financiero para medir el impacto económico y así determinar el retorno de la inversión. El resultado que me interesaría es como impactará en la rentabilidad de la comercialización del producto.

3. ¿Cuál cree usted que sería el impacto, en la calidad de servicio al cliente con la implementación de un cuarto frío en Tecun Honduras para el almacenamiento de la semilla del cultivo de maíz?

a) Gerente 1.

Es muy importante ya que nosotros podemos manejar nuestros propios estándares de calidad, ahorita dependemos del ente que presta el servicio de almacenaje, y tenemos que confiar en los resultados que ellos nos indican. Al realizarlo nosotros estamos seguros de la calidad del producto que estamos ofreciendo y almacenando.

b) Gerente 2.

Se reflejaría un impacto directo en las mediciones NPS (Net Promoter Score) de Tecun Honduras. Actualmente debemos ajustarnos a un horario de despacho de pedidos interpuesto por el proveedor logístico. Esto causa que no todos los pedidos recibidos en el día se entreguen al siguiente día hábil. Teniendo un cuarto frío propio, esto mejoraría y existiría una mayor holgura en la hora corte de despacho para pedidos de semilla, obteniendo mejor eficiencia en entregas y mejorando dicho tiempo al cliente final.

c) Gerente 3.

Tiempos de entrega, satisfaciendo la necesidad del cliente final, se tiene que medir cuanto se tarda con el sistema actual y con ese parámetro ser más efectivos en los movimientos.

4. ¿Qué factores limitan la implementación del cuarto frío en Tecun Honduras?

a) Gerente 1.

Es el costo de hacer el inmueble, costo de infraestructura.

b) Gerente 2.

Factores económicos de la empresa y conocimiento real de junta directiva para realizar un proyecto propio de esta envergadura conociendo a nivel macro y micro las ventajas reales que este arrojaría.

c) Gerente 3.

Disponibilidad actual de instalaciones propias en Tegucigalpa.

5. ¿Porque a Tecun le representa una ventaja competitiva la implementación de un cuarto frio para almacenamiento de sus productos?

a) Gerente 1.

El maíz es un artículo perecedero que tiene una vida útil y depende mucho de la temperatura que se pueda manejar. La ventaja competitiva seria que nosotros manejaríamos temperatura, tiempos de entrega, miraríamos los niveles de germinación.

b) Gerente 2.

Mejoraría rentabilidad del negocio de semilla y concentraría a sus clientes de semillas que llegan a recoger semilla en la misma instalación donde se encuentra la maquinaria agrícola. Esto puede llamar la atención del cliente e inclusive conseguir ventas colaterales en otras por esas visitas para semilla.

c) Gerente 3.

Permitirá un manejo adecuado, cumpliendo las exigencias de Monsanto; también mejoraría el traslado del producto al cliente final.

6. ¿En qué sentido mejoraría a la empresa contar con un cuarto frio para el almacenamiento de sus productos?

a) Gerente 1.

Aumento de utilidad y reducción de costos.

b) Gerente 2.

Rentabilidad del negocio.

c) Gerente 3.

Rentabilidad final del producto. Satisfacción del cliente al mejorar tiempos de entrega.

7. De acuerdo a su experiencia: ¿Tecun cuenta con el personal capacitado para realizar el proceso de almacenamiento de la semilla del cultivo de maíz y si no lo dispone, estaría dispuesta la empresa a invertir en capacitación para su personal?

a) Gerente 1.

Tecun no dispone con personal y experiencia del almacenamiento de la semilla, ni para el manejo de una bodega, ni de un cuarto frio, tendría que invertir en capacitar a alguien o traer a un experto para que de este tipo de capacitación. La empresa si tendría que invertir en la capacitación de su personal para manejarlo.

b) Gerente 2.

Si cuenta Tecun Honduras, según la última auditoria de calidad a nivel regional (Tecun CA) de Monsanto es el país con mejor nota y conocimiento del manejo adecuado de semilla.

c) Gerente 3.

No, se debe capacitar personal para el proceso de almacenamiento de la semilla de maíz.

8. En base al histórico de ventas ¿Cómo considera que le ha resultado la comercialización de la semilla de cultivo de maíz a Tecun, y cómo ve el crecimiento de este producto a futuro?

a) Gerente 1.

El maíz ha sido una válvula de escape ha venido arreglar un poco las finanzas, en ciertos meses adonde la venta no era relativamente muy buena, como es un producto de alta demanda y que ya contaba con un mercado posicionado nos ha aumentado nuestro poder dentro del mercado agrícola, con nuevos clientes, con nuevos agro servicios y el crecimiento a futuro acaparando otros

clientes, ya que el mercado de maíz en Honduras es de 30 mil hectáreas para maíz con biotecnología en las cuales no crece año con año, ya que la manera es acaparando nuevos clientes.

b) Gerente 2.

Es un crecimiento línea año con año para el negocio de la semilla. Se estudian todos los factores de influencia en el negocio y cada año se determina un crecimiento en ventas y market share del mercado nacional.

c) Gerente 3.

El resultado ha sido satisfactorio y ha cumplido con la exigencia comercial de la empresa, tanto así que se está en crecimiento en esta línea, adicional ha permitido a la empresa llegar con otros productos diferentes a la semilla del maíz al cliente final, como ser maquinaria agrícola y agro insumos.

9. Al realizar la implementación de un cuarto frío cree ¿Aumentaría el volumen de ventas y se lograría una disminución de costos?

a) Gerente 1.

El aumento del volumen de ventas se mantendría siempre estable, ya que depende de otros factores, pero si nos ayudaría mucho en la disminución de costos, creo que el pasivo laboral sería mucho menor con el que actual está contando nuestro proveedor de bodega ellos tienen demasiado personal y creo que nosotros manejando nuestro propio cuarto frío tendríamos menos personal y tendríamos que tener las condiciones y el equipo para que también el personal sea mínimo y ha final ser rentable.

b) Gerente 2.

No es una variable dependiente, ya hay crecimiento sin un almacén propio.

c) Gerente 3.

Si, se lograría el aumento de las ventas y el costo de almacenamiento disminuiría, porque se tendrá control propio, midiendo el nivel de gastos sin considerar terceros.

10. Pregunta dirigida a Gerente de Logística ¿Cuál sería el impacto en la operación logística de Tecun, con la implementación de un cuarto frío para el almacenamiento de semilla de cultivo de maíz? ¿Cuenta la empresa con un conocimiento pleno de toda su cadena de suministro?

a) Gerente 2.

Reflejaría una mejora en ganancias y ahorros de gastos fijos logísticos de semilla. Si, la empresa cuenta con el conocimiento necesario para montar el almacén propio.

b) Gerente 3.

Sí la empresa conoce y cuenta con la estructura logística para el suministro, se debe considerar siempre algunas variables, como el manejo de flotas para el traslado del producto.

4.3 Diagrama de Ishikawa

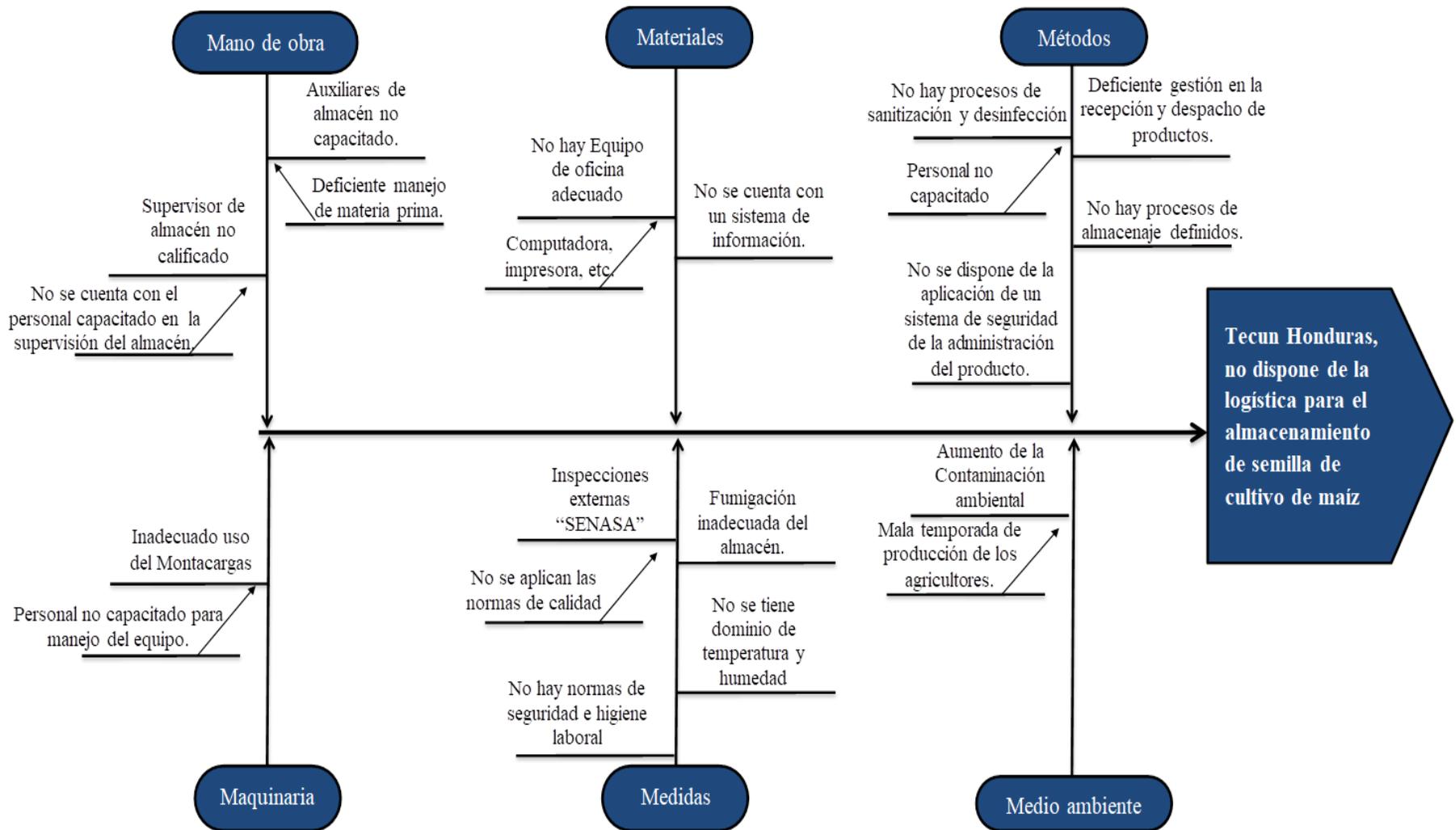


Figura 16. Diagrama de Ishikawa. Causas y Efecto

4.4 Análisis estadístico

El siguiente análisis estadístico está basado en los datos de la encuesta aplicada por medio del cuestionario.

Ante todo, lo evidenciado cabe destacar las palabras de Levin, Rubin, Balderas, Del Valle, Gómez (2004) quién afirma: La mediana es un solo valor del conjunto de datos que mide la observación central del conjunto. Esta sola observación es el elemento que está más al centro del conjunto de números (p.77).

¿Cree que es conveniente que Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frío para almacenamiento de sus productos?

Tabla 15. Conviene que Tecun Honduras Cuente con su Propio Cuarto Frío.

Descripción	Valor
Media	1.00
Moda	1
Mediana	1.00
Desviación estándar	0
Varianza	0
Coefficiente de variación	1%

La mediana es igual a la media, lo que indica que la distribución es simétrica con respecto a la izquierda. Las fuentes de información presentan un coeficiente de variación del 1% lo que confirma que la empresa Tecun requiere de un cuarto frío propio, para obtener un mejor funcionamiento de la misma.

¿Cuáles considera usted como las limitantes que han impedido a Tecun contar con su propio sistema de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz?

Tabla 16. Limitantes que han Impedido a Tecun Contar con su Propio Sistema de Almacenamiento.

Descripción	Valor
Media	1.59
Moda	1.00
Mediana	1
Desviación estándar	.959
Varianza	.920
Coefficiente de variación	5%

La mediana es menor a la media, lo que indica que la distribución es simétrica a la izquierda. Las fuentes de información presentan un coeficiente de variación del 5% lo que revela que existen diversas limitantes, que han impedido que la empresa Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frio dentro de ella.

¿Cómo percibe los niveles de rentabilidad en Tecun con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz?

Tabla 17. Percepción en los niveles de rentabilidad, con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz.

Descripción	Valor
Media	1.73
Moda	1
Mediana	1.00
Desviación estándar	1.032
Varianza	1.065
Coefficiente de variación	7%

La media es mayor a la mediana, lo que refleja que la distribución es simétrica respecto a la izquierda. Según los datos recolectados por los empleados, se presenta un coeficiente de variación del 7%, lo que indica que la percepción de los niveles de rentabilidad es alta, en base a los ingresos de la venta de semilla de cultivo de maíz.

Comprobación de hipótesis

H0: A menor capacidad de almacenaje de semilla de cultivo de maíz en Tecun Honduras, deficiente logística y menor incremento en la rentabilidad en la empresa.

H1: A mayor capacidad de almacenaje de semilla de cultivo de maíz en Tecun Honduras, mejor logística y mayor incremento en la rentabilidad en la empresa.

Lo planteado es refrendado por las voces de los expertos, quienes sostienen que: “Una prueba de hipótesis determina si la hipótesis es congruente con los datos de la muestra” (Hernández, et al, 2003, p. 306). Por tanto, para poder realizar dicha comprobación, existen dos tipos de análisis: paramétricos y no paramétricos. “Cada tipo posee sus características y presuposiciones que lo sustentan; la elección de qué clase de análisis efectuar depende de estas superposiciones.” (Hernández, et al, 2003, p. 310).

Validación de la Hipótesis Nula (H_0)

Existen diferencias significativas entre los valores muestrales y los valores teóricos obtenidos en la encuesta y la entrevista realizada en la investigación, por la cuales se rechaza la hipótesis nula.

El resultado estadístico anterior muestra que la implementación del cuarto frío potenciaría a Tecun Honduras en el manejo de la semilla de cultivo de maíz, mejorando la logística e incremento en la rentabilidad en la empresa, por lo tanto, con el análisis de la región crítica, se puede deducir que el conjunto de valores estadístico de contraste que nos induce a rechazar la hipótesis nula.

Las pruebas de hipótesis, al igual que las demás metodologías estadísticas relacionadas con la inferencia, requieren un cálculo apropiado del tamaño de la muestra, puesto que al obtener resultados con una precisión deseada.

Ya que en los resultados se muestra que las 22 personas encuestadas y los 3 gerentes, es conveniente que Tecun cuente con su propio cuarto frío. Siendo la limitante más representativa el costo de inversión del mismo con el 64% y el poco conocimiento de mercado con el 23% al momento del almacenaje de la semilla, siendo relevante para la empresa estos resultados dada la

debilidad que ocasiona para Tecun. Las percepciones de los niveles de rentabilidad con los ingresos proveniente de la venta son buenos ya que el 54% de las personas encuestadas así lo percibe y el 32% es regular, concluyendo que para la empresa sería una fuente de utilidad a largo plazo contando con su propio sistema de almacenamiento refrigerado para bolsa de semilla de maíz.

4.5 Propuesta

4.5.1. Estudio de pre factibilidad para la implementación del cuarto frío en Tecun Honduras

4.5.2 Introducción

4.5.3 Descripción de la propuesta

4.5.3.1 Estudio logístico.

4.5.3.2 Estudio técnico.

4.5.3.3 Estudio financiero.

4.5.4 Presupuesto general.

4.5.5 Análisis financiero.

4.5.6 Cronograma de ejecución.

4.5.2 Introducción

La siguiente propuesta de solución, pretende establecer de forma documental los lineamientos generales para realizar la implementación del cuarto frío en Tecun Honduras, para el almacenamiento de semilla de cultivo de maíz.

Dicho estudio de pre factibilidad contiene la descripción detallada del proceso, desde el momento en el que surge la necesidad en la empresa, para implementar su análisis global de acuerdo al estudio anteriormente mencionado.

Los beneficios de la implementación de un cuarto frío para el almacenamiento de los productos en Tecun Honduras son:

- a) Reducción de costo de almacenaje.
- b) Mantener los productos a temperatura requerida, conservando la longevidad de la semilla de cultivo de maíz, ingredientes activos “químicos” y calidad del producto.
- c) Incrementar la rentabilidad de Tecun Honduras a largo plazo.
- d) Potenciar la logística de Tecun Honduras.
- e) Este cuarto frío ofrece un beneficio para la empresa, previniendo mermas de volumen y la protección de los activos de la compañía.

4.5.3 Descripción de la propuesta

4.5.3.1 Estudio logístico.

Tecun Honduras maneja los procedimientos logísticos obligatorios para la adquisición, revisión, rectificación, verificación de calidad y despacho de semilla de cultivo de maíz, ya se tiene definida la estandarización de los procesos internos que se deben desarrollar para lograr una eficiente gestión, también ya cuenta con las personas encargadas para cada actividad.

A continuación, se presentan los diferentes métodos a seguir en el área logística, en función a lo que comprende una correcta ejecución en cuanto al manejo de este producto en sus diferentes marcas.

- **Revisión e ingreso por adquisición de semilla de cultivo de maíz compra local.**

Se establecen condiciones generales de compra para los lotes de semilla de cultivo de maíz, en base a criterios de evaluación establecidos por Tecun Honduras.

1. El Asistente de Logística y Coordinador de Importaciones, reciben factura a través de correo electrónico por parte del proveedor.
 - Factura del proveedor debe contar con:
 - Número de lote, tipo de híbrido, tamaño
2. El asistente de logística pide inventario actualizado a jefe de almacén para verificar detalle de factura contra bolsas físicas.
3. El Jefe de Bodega revisa contra pedido de compra local y notifica el detalle a asistente de logística.
4. Si la documentación no está correcta, el Jefe de Logística o Asistente de Logística, notifica al proveedor para que corrija y se retorna la paso 1.
5. Si la documentación está correcta, el Asistente de Logística realiza lo siguiente:
 - Procede a ingresar materiales al sistema según tamaño y lote.
 - Se documenta y archiva el respectivo ingreso.
 - Se actualiza archivo Excel.
6. El Asistente de Logística notifica al área comercial sobre el ingreso de material por compra local, a Departamento Comercial, para proceder a facturación para clientes.

- **Revisión e ingreso por adquisición de semilla de cultivo de maíz compra local.**

El objetivo de esta función es detallar los pasos a realizar para la revisión e ingreso por compra local en la bodega destinada para semilla de cultivo de maíz, en Tecun Honduras.

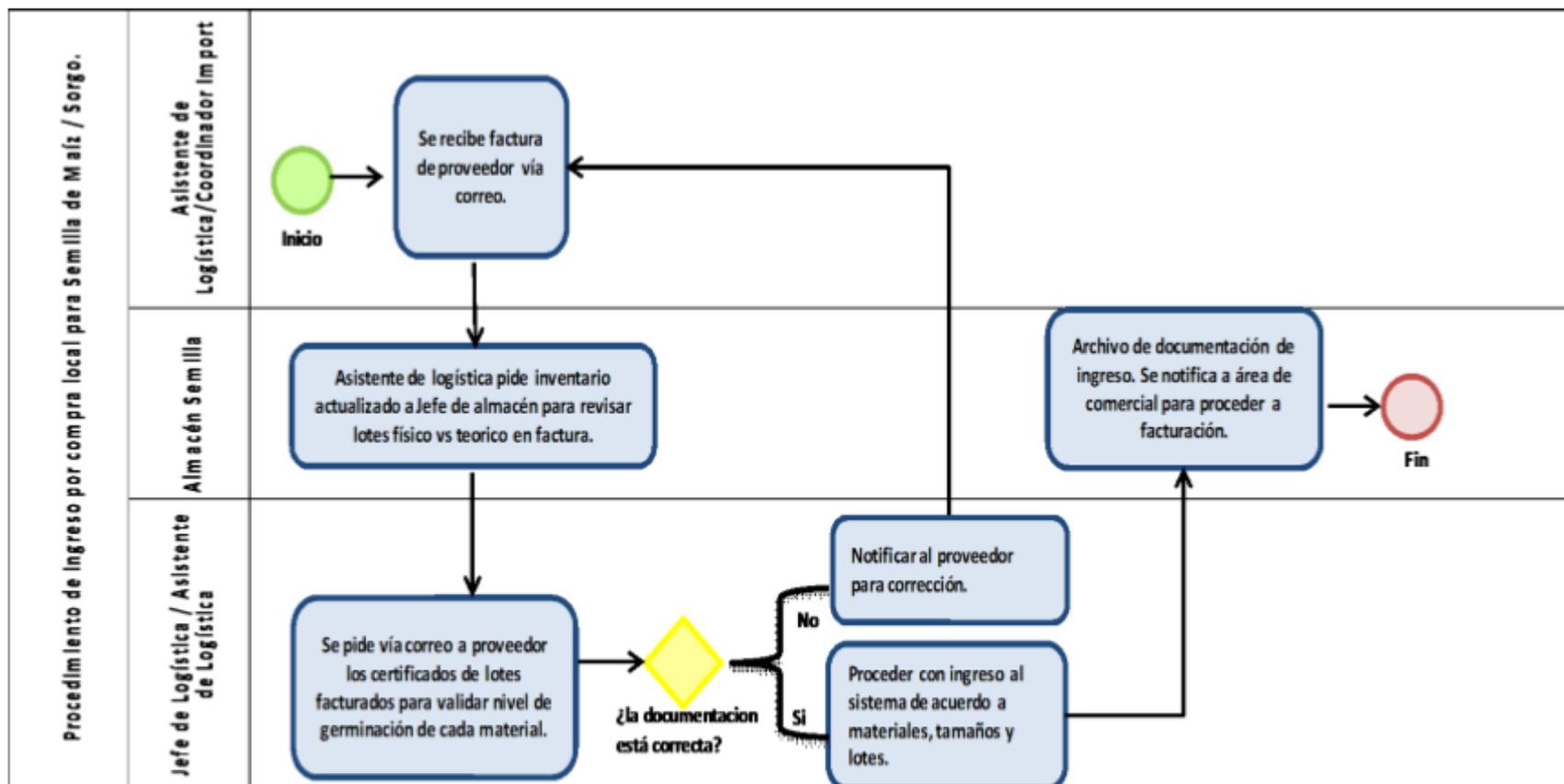


Figura 17. Ingreso por adquisición de semilla de cultivo de maíz compra local.

▪ **Revisión e ingreso por adquisición de semilla de cultivo de maíz proveniente de importación.**

1. Coordinador de importaciones notifica a Jefe de Almacén semilla sobre el arribo de material por importación, utilizando lista de empaque incluyendo tipo de material, cantidad de bolsas y lotes.
2. Jefe de almacén Semilla coordina la descarga de producto con su equipo de bodega.
 - Se verifica estado físico de bolsas.
 - Comparación información lista de empaque versus información física en bolsas.
 - Toma fotografía de la forma que se recibe producto por importación.
3. Jefe de almacén Semilla envía reporte de fotografías y observaciones sobre la condición y estado del producto recibido a Coordinador de Importaciones. Este proceso no puede sobrepasar un día laboral (8 horas) desde inicio de descarga.
4. Coordinador de Importaciones comunica recepción a Asistente de Logística, para verificar lista de desempaque verificada con almacén y este proceda a enviar correo para Jefe de Almacén Semilla para la coordinación de toma de muestras para análisis de germinación con SENASA.
5. Coordinador de Importaciones entrega costeos de importación a Encargado de Almacén SPS para ingreso del pedido al inventario. Una vez hecho el ingreso, el Jefe de Almacén SPS traslada producto a la bodega 197 “No Disponible Para Venta” hasta que SENASA entrega Análisis de germinación y se demuestra que cumplen con una germinación superior al 85%.
6. Al tener resultados de SENASA, Jefe de Almacén Semilla comunica a Asistente de Logística para traslado de semilla a Bodega 192 “Semilla” para su comercialización.

- **Revisión e ingreso por adquisición de semilla de cultivo de maíz proveniente de importación.**

El objetivo de esta función es detallar los pasos a realizar para la revisión e ingreso por importación en la bodega, destinada para semilla de cultivo de maíz, en Tecun Honduras.

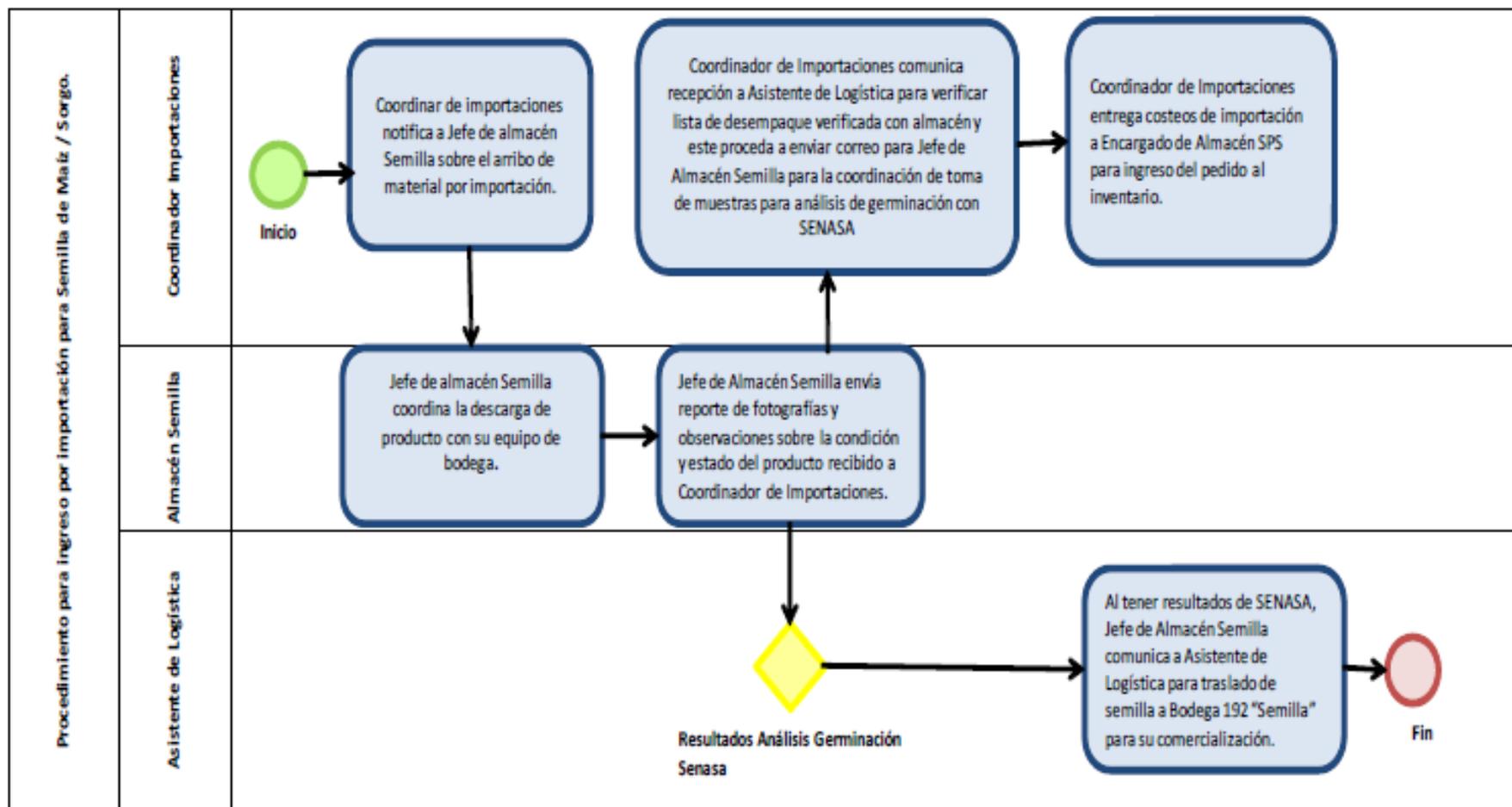


Figura 18. Procedimiento para ingreso por importación para semilla de maíz.

▪ **Despacho de semilla de cultivo de cultivo maíz.**

Procedimientos a seguir para el despacho de pedidos:

1. Jefe de Almacén recibe requisición de bodega simultáneamente, al imprimir factura en ambas sucursales de Tecun. El documento se imprime de forma automática por sistema en impresora asignada.
2. Asistente de Agroquímicos de Tecun elabora cuadro de direcciones para despacho y escanea facturas, para enviar vía correo electrónico al jefe de almacén con copia a Supervisor Tecun.
3. Jefe de Almacén entrega factura con lotes al auxiliar para iniciar la preparación de dicho despacho.
4. Jefe de Almacén llevarán cuadro de Excel, actualizado de forma diaria para control de inventario y lotes. Se enviará control de inventario en Excel para asistente de agroquímicos Tecun al final del día.
5. Asistente de Logística Tecun coordina el transporte al recibir correo con facturas e inicia a crear ruta para los distintos pedidos recibidos ese día en conjunto con jefe de almacén Monsanto.
6. Auxiliar de bodega Monsanto informa a Jefe de Almacén, que el pedido está listo para realizar la supervisión adecuada del mismo.
7. Jefe de almacén supervisa que se cargue de forma adecuada, el transporte utilizando documento de “lista de control de carga y condiciones de transporte” y e inicia elaboración de pase para salida.
8. Auxiliar o jefe de almacén entrega requisición de bodega original a transportista para que el cliente firme de recibido con “control de despacho y encuesta de satisfacción de servicio”

en la parte trasera. Se usará una copia de la requisición de bodega para soporte de Jefe de Almacén, de haber entregado al transporte dicha carga. Se entrega guía de remisión al motorista como documento de respaldo por la carga que transportará. Se entregan copias de las facturas en sobres manila sellados para entrega a los clientes correspondientes.

▪ **Despacho de semilla de cultivo de Maíz.**

Se propone con el fin de brindar los lineamientos en el proceso de despacho para las bolsas de semilla de maíz, logrando una gestión eficaz y efectiva de la misma.

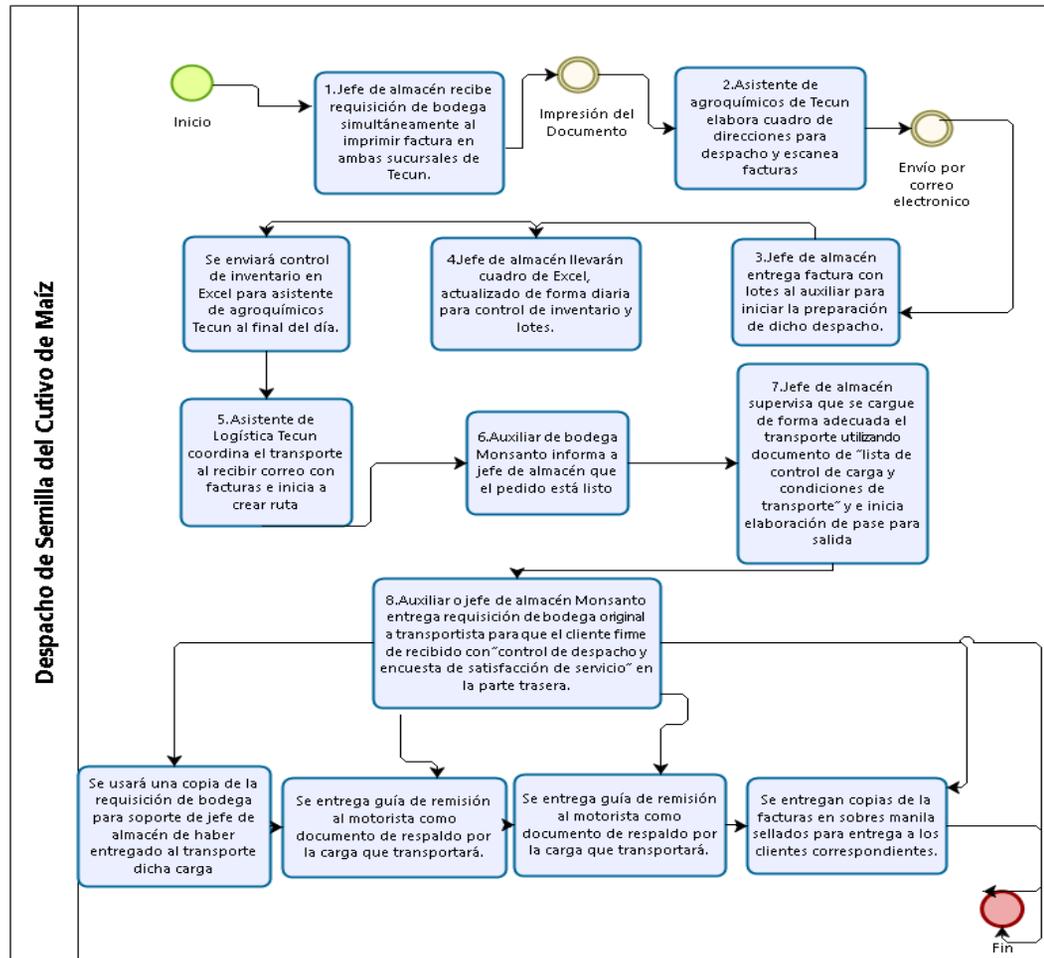


Figura 19. Despacho de semilla de cultivo de maíz.

▪ **Rectificación de la semilla de cultivo de maíz.**

Brindar los lineamientos en el proceso de recertificación de semilla de maíz, así como definir a los responsables de dicha actividad.

Procesos de rectificación de lotes de semilla de cultivo de maíz.

- Asistente de Logística informa por correo a Jefe Comercial y Jefe de Logística sobre los lotes vencidos o próximos a vencer, utilizando el inventario que Jefe de Almacén Semilla envía diariamente.
- Jefe Comercial y Jefe de Logística, autorizan la recertificación de lotes a través de SENASA.
- Asistente de logística coordina con Jefe de Almacén Semilla sobre requerimiento de muestro y recertificación de semilla de maíz, para proceder a programar visita y pagos de TGR con SENASA.
- Jefe de Almacén Semilla informa y envía a Asistente de Logística los TGR para pago por muestreo y etiquetas a SENASA y se procede a realizar dicho pago en las oficinas de la institución gubernamental.
- Jefe de Almacén recibe etiquetas para recertificación después de dos o tres semanas de recibir resultados de muestreo para germinación. Inmediatamente se procede al pegado de nuevas etiquetas y la semilla queda recertificada.
- Jefe de Almacén Semilla informa a asistente de logística una vez terminado el pegado de etiquetas para que este traslade la semilla a bodega disponible. Asistente de Logística informa por correo a Jefe Comercial y Jefe Logística sobre los lotes recertificados y listos para venta.

Rectificación de la semilla de cultivo de maíz

Se proponer dar lineamientos en el proceso de certificación de semilla de maíz

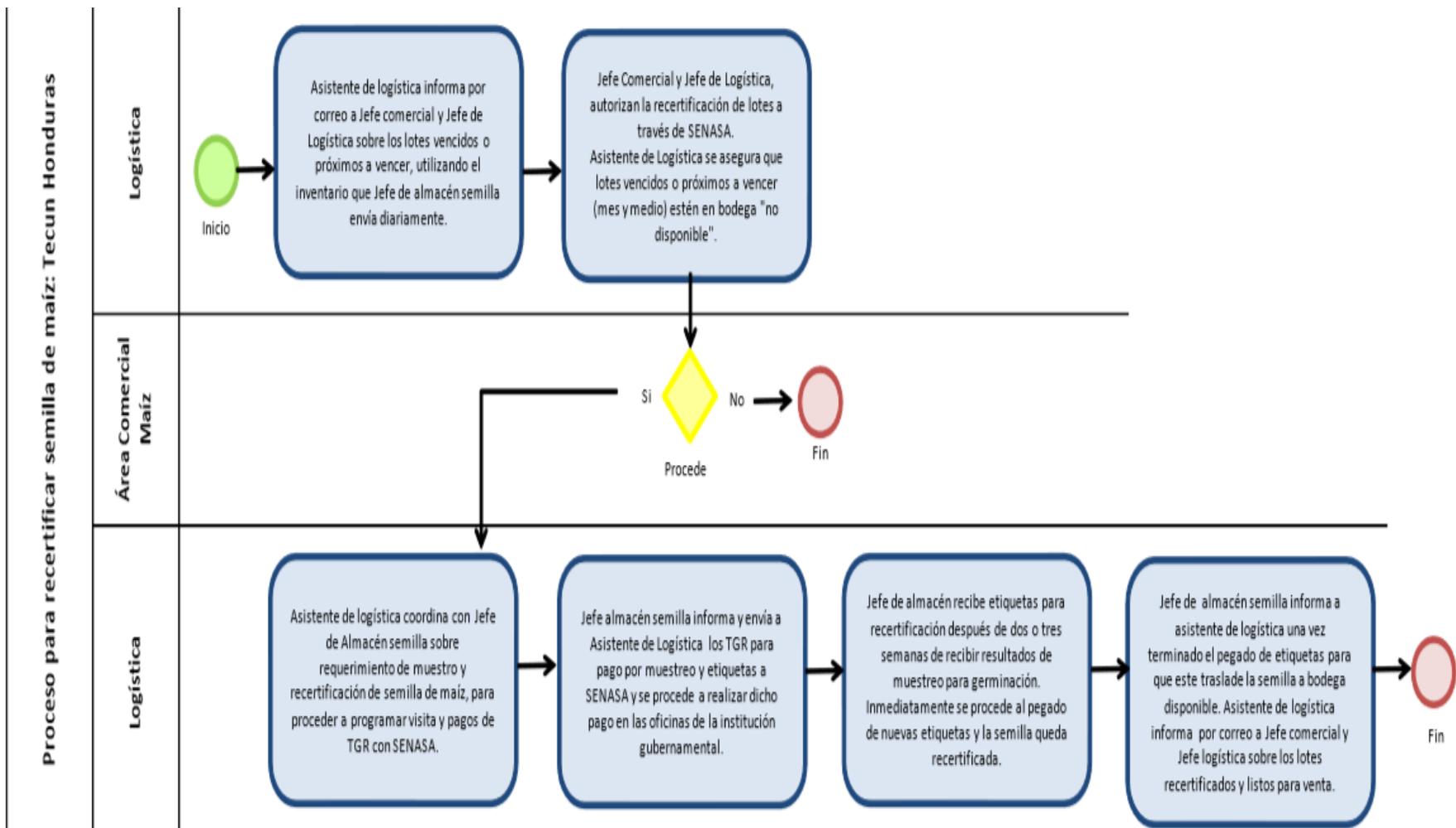


Figura 20. Rectificación de la semilla de cultivo de maíz.

▪ **Verificación de la calidad.**

Establecer los lineamientos en el proceso de verificación de calidad para semilla de maíz.

Procedimiento general para verificación de calidad.

- Jefe de Almacén Semilla comparte a Asistente de Logística diariamente, el inventario con cantidades y fechas de vencimiento para certificación de los distintos lotes almacenados en cuarto frío.
- Asistente de Logística revisará semanalmente el inventario con fechas de vencimiento.
- Asistente de Logística enviará a bodega “no disponible” toda aquella semilla que tenga certificación vencida o próxima a vencer (un mes).
- Asistente de Logística notificará a jefe comercial sobre el vencimiento de semilla y solicitará autorización para recertificar la semilla inmediatamente.
- Asistente de Logística coordinará con Jefe de Almacén Semilla, el muestreo a realizarse a través de SENASA utilizando muestras maestras de cada lote. Es deber de Jefe de Almacén Semilla, tener almacenados y debidamente rotuladas todas las muestras maestras de semilla en cuarto frío.
- Es responsabilidad de Asistente de Logística y Jefe de Logística asegurarse que todos los lotes de semilla de maíz tengan dos muestreos de calidad al año, por medio de SENANSA y llevar archivo de registro en físico y digital con el seguimiento de los niveles de germinación por cada lote.
- Si los resultados de cada muestreo de semilla de maíz se refleja un porcentaje de germinación de 89% a 85%, asistente de logística informará inmediatamente a Jefe Comercial de esta situación y tomar medidas inmediatas para su distribución.

- Si el resultado es menor a 85% de germinación, Asistente de Logística informará a Jefe Comercial y Gerencia de País que la semilla de maíz se encuentra en calidad de pérdida de inventario y debe ser incinerada adecuadamente.
- Para casos de pérdida de inventarios por baja germinación, Asistente de Logística buscará autorizaciones para la descarga del inventario en sistema por medio de ajustes (Revisar proceso de ajustes Tecun Honduras) y documentará adecuadamente para inspecciones de auditoría.

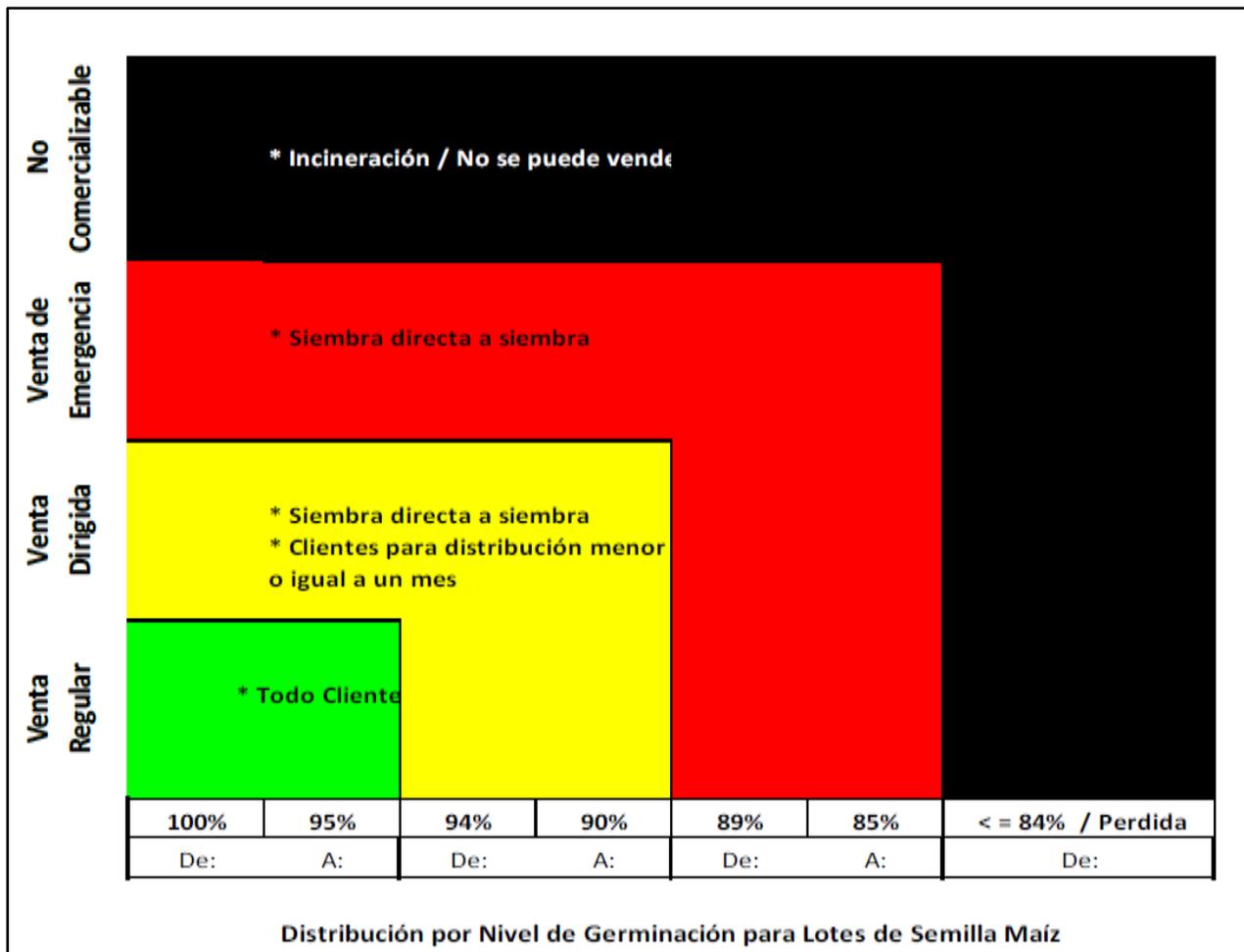


Figura 21. Matriz de venta por germinación.

4.5.3.2 Estudio técnico.

Para la implementación de un sistema de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz en cuarto frío, es indispensable contar una serie de recursos que permitan una eficiente operación logística y administrativa, en el desarrollo de las funciones establecidas para la comercialización de este producto.

Se propone en una tabla condensada donde se presentan cuáles son los recursos que la empresa debe tener a su disposición, para poner en marcha el almacén.

Requerimiento de recursos para el almacén.

Tabla 18. Requerimiento de recursos para el almacén.

Técnico	Oficinas	Actualmente Tecun Honduras cuenta, con oficinas para el área administrativa ubicadas en Boulevard Kuwait a 300 metros al este de la Corte Suprema de Justicia, Comayagüela, se tiene un espacio físico disponible en cual se podría hacer la construcción de este cuarto frío.
	Bodegas	Para la construcción del almacén la capacidad instalada debe de ser de 100 metros cuadrados, para almacenar la cantidad máxima de lotes comprados de bolsas de semilla de maíz, los cuales estarán disponibles para la venta.
	Maquinaria	El almacén contara con 1 generador eléctrico de emergencia al momento que falte la luz eléctrica, sistema de aire acondicionado para mantener la temperatura del almacén, montacargas, trocos, mulas, carretilla.
	Teléfonos	Las oficinas ubicadas en Tegucigalpa cuentan con 1 línea telefónica fija, adonde se comunicará la llamada al área de mercadeo y venta después al área logística para coordinar dicho pedido.
	Vehículos	Tecun Honduras todavía no cuenta con flota de vehículos para el transporte de la semilla de maíz, se ha planteado investigaciones futuras para saber si es factible o no la flota de vehículo para este rubro
Tecnológico	Internet	Tecun cuenta con servicio de Internet en todo el local, adonde es necesario este servicio para ser utilizado por el área logística y de venta
	Celulares	El área de logística cuenta con 2 celulares con planes de una compañía telefónica, para mantener una constante comunicación con los empleados, proveedores y clientes de Tecun.
	Computadoras	El nuevo almacén son necesarias 2 computadoras de mesa, para el área de logística.

	Sistema de seguridad	El local donde quedará ubicado el nuevo almacén debe disponer de un sistema de seguridad con cámaras de 360 grados y monitores, además de alarma, para brindar mayor seguridad a la bodega.
Materiales	Muebles y encerados	El almacén requiere 1 escritorio en logística, 2 escritorios de ventas, 2 archivadores, 8 sillas de oficina, sillas de esperas con su mesa para los clientes y estantes para la semilla.
	Papelería	La papelería para realizar facturas, ordenes de compras, recibos de cajas, lápices, marcadores, engrapadora, basureros, etc.
Humano	Área logística	Jefe Logístico, Auxiliar Administrativo de Logística, Jefe Almacén Semilla y Auxiliares de almacenaje y despacho de la semilla de maíz.

Dimensiones para la construcción del cuarto frío.

Las dimensiones del cuarto frío serán establecidas en base al proyecto planteado para la construcción del mismo. El espesor en muros dependerá de la temperatura que se requiera adentro del almacén, ya sea un cuarto de temperatura de confort y cuarto conservador.

No obstante, lo anterior, cabe destacar que para asegurarse que un panel no sea dañado al momento de su producción, manejo, transporte e instalación, el grosor recomendado debe de ser de 90 cm, esto nos facilita su manejabilidad al momento del transporte del mismo. Es recomendable también, colocar un hueco de 45 cm mínimo en el techo falso, con el fin de poder dar mantenimiento a las juntas entre paneles, sellados, barreros de vapor, fijación y tornillería.

Es importante tener un estudio de temperatura máxima y de humedad relativa de la ubicación del cuarto frío, adonde se pretende construir el inmueble, estos datos nos ayudan a dar información para brindar una referencia de los espesores de los paneles que se ocuparan. La espuma rígida del poliestireno es el material más empleado en la actualidad para el aislamiento de frigoríficos.

Cuarto frío incluye:

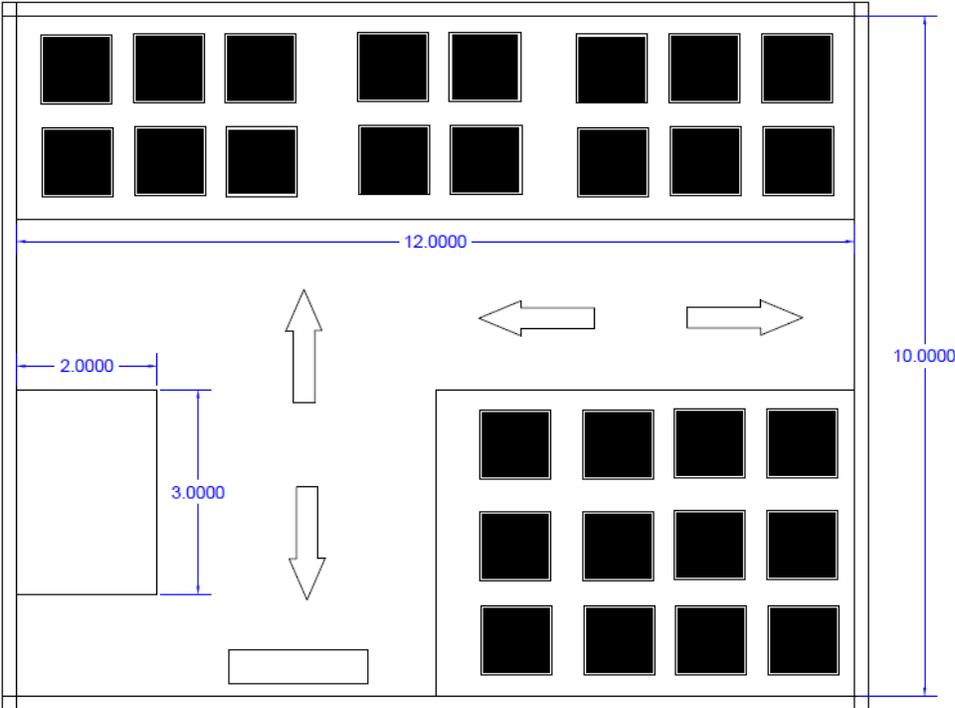
- Cámaras a un costado o a los dos de un corredor. Cada una con una puerta de cierre hermético manual o automática por la cual entran y salen las bolsas de semillas de maíz.

Para facilitar la circulación del aire frío que llega del evaporador ubicado encima del

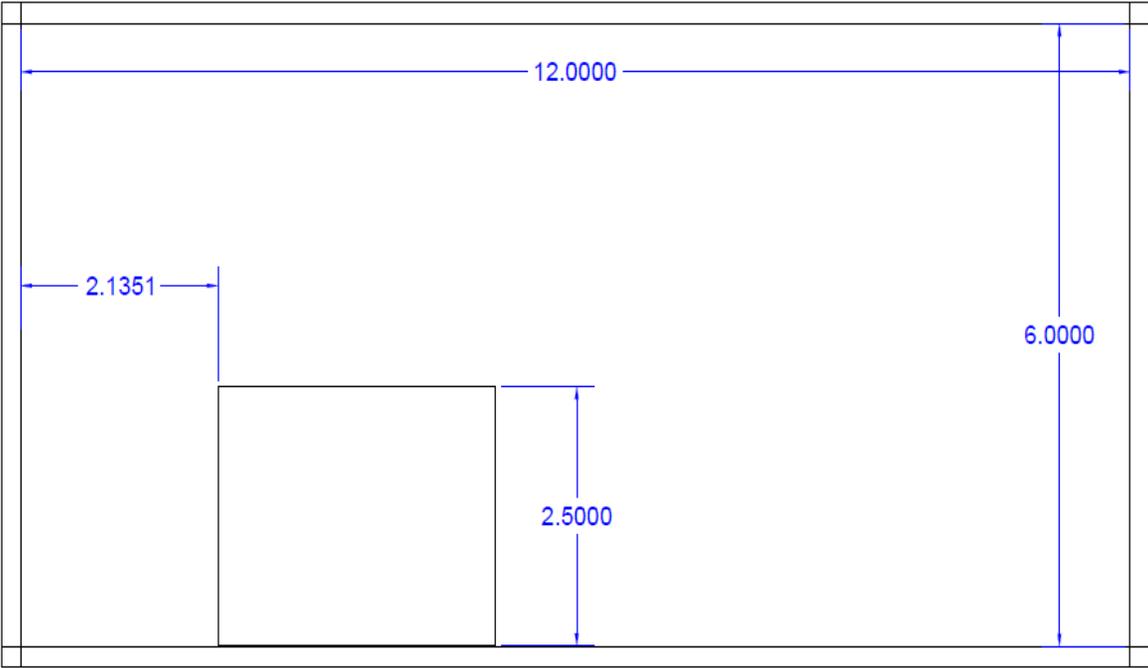
marco de la puerta se debe dejar libre 50 cm de la parte superior y 10 cm de las paredes. Las bolsas de semillas de maíz que llegan pueden venir en cajones estibados o en bolsas sobre palés (o pallets) cargados hasta una altura de 1,80 m las cajas vienen en pallets de 1,20 x 1,00 m que se estiban hasta una altura de 1,80 m. Hay diferentes modelos de bolsas y diferentes medidas y modelos de palés incluso con armazones para aumentar la estabilidad. En el caso de palés sin refuerzos no es posible montar más que 3 pisos. Los cuartos tendrán una altura de 6,50 m y el montacargas debe tener un mástil capaz de acomodar 3 pisos de pallets. Cuando se planifica para 2 pisos, tendrá una altura de 4,50 m.

- Corredor del cuarto frío no tiene evaporador. La temperatura reinante es intermedia entre la del exterior y la del cuarto. El frío lo recibe por las paredes del cuarto y a través de las puertas cuando se abren para sacar o introducir la semilla. El ancho del corredor debe permitir una fila de palés o cajones preparados para entregar un pedido o en espera de introducir mercadería, y a la vez el movimiento del montacargas e incluso la posibilidad de girar 90° para entrar a las cámaras. Sobre el marco de las puertas hay termómetros, higrómetros y campanas de alarma para cuando la temperatura del cuarto sube más de lo fijado.

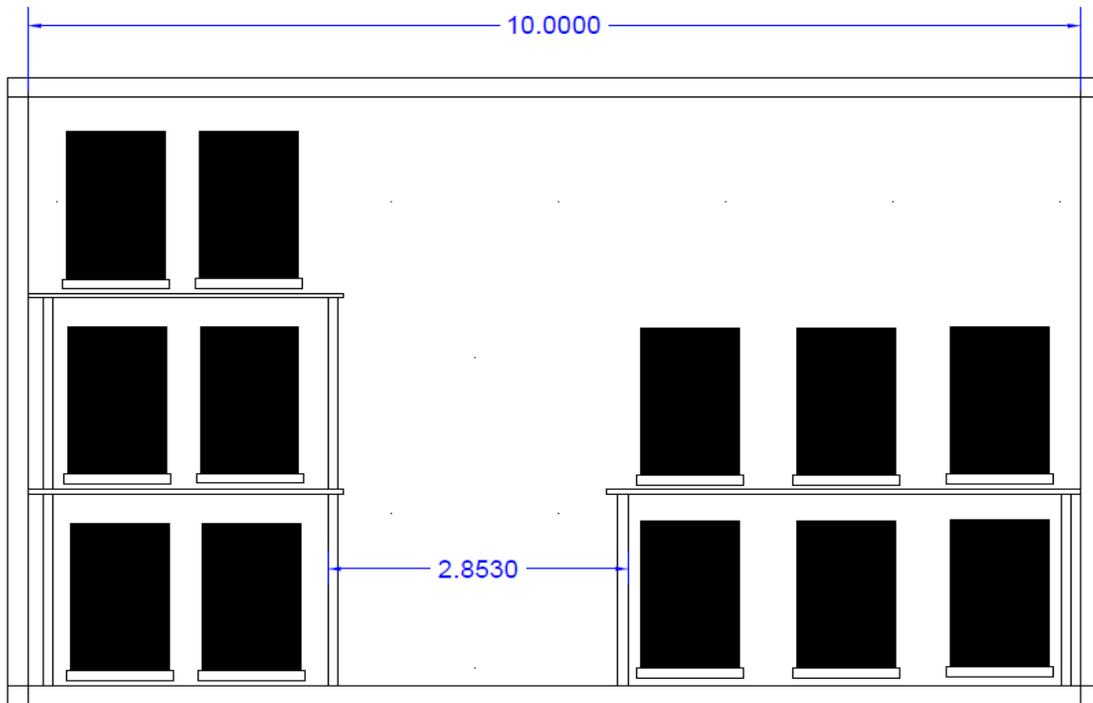
▪ **Cara superior.**



▪ **Cara frontal exterior.**



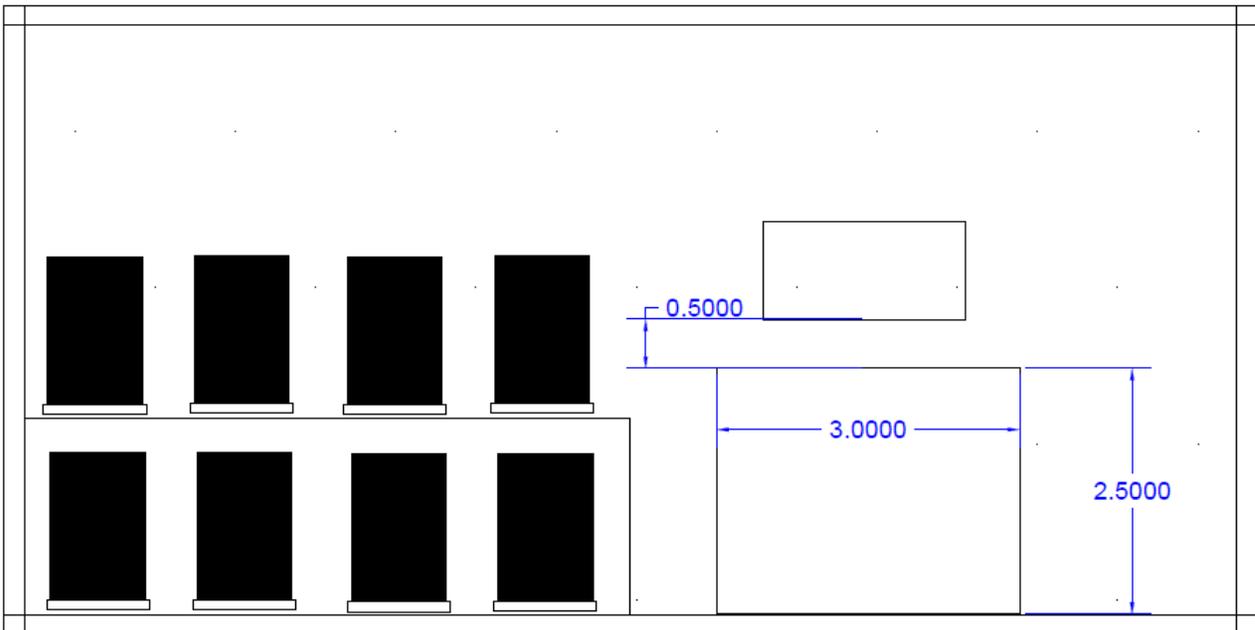
▪ **Cara lateral.**



▪ **Cara frontal 1.**



▪ **Cara frontal 2.**



- Sala de máquinas incluye:
 - a) Compresor y su motor eléctrico.
 - b) Condensador con ventilador para enfriarlo (cabe señalar que no siempre se encuentra al interior de la sala de máquinas debido a que debe liberar gran cantidad de calor, conforme la magnitud de la instalación).
 - c) Generador y compresor de emergencia capaz de mantener la temperatura reinante en el cuarto, en caso de falla del equipo o de la corriente o desperfecto del compresor.
 - d) Tablero de mandos de la maquinaria y la iluminación.

▪ **El Espesor del aislamiento**

Se requiere de un caso determinado, se calcula exactamente basándose en la temperatura de la operación, la temperatura promedio de la zona y la pérdida de frío a través de muros y techos

que se considera en la selección del equipo de refrigeración que se utilizará. Generalmente el espesor del aislante se selecciona de tablas preparadas en función de las temperaturas de operación.

- **La Barrera de vapor**

Es una membrana impermeable, que al vapor de agua que debe instalarse en la cara más caliente del aislamiento. Esta barrera evita el paso del vapor de agua contenido en el aire al interior del aislamiento, de ocurrir esta penetración, el aislamiento perdería eficiencia y el caso de operar el cuarto frío a temperaturas inferiores a la congelación se formaría hielo que al acumularse destruiría el aislamiento. La impermeabilidad de la barrera de vapor estaría en función de la temperatura de operación y la humedad relativa del medio ambiente.

- **Requisitos térmicos**

La transmisión térmica a través de los paneles entre el lado interior y el lado exterior no debería de exceder de 10w/m^2 (haciendo notar que este es un dato que nos ayuda a determinar el espesor de los paneles y no para determinar la capacidad de refrigeración).

- **Barrera de seguridad**

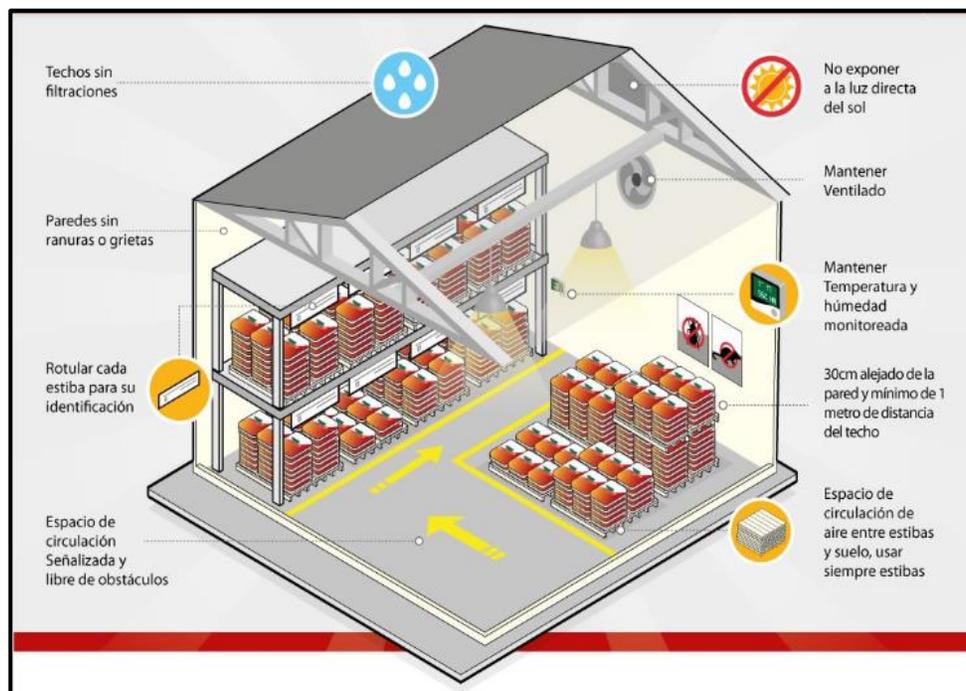
Se recomienda colocar por encima de la envolvente, a una altura de 1.50m, una cubierta, para proteger los paneles. Se debe de asegurar que los materiales para construir sean nuevos.

- **Atmosfera controlada**

Se recomienda disminuir la proporción de oxígeno en el aire del cuarto frío, disminuye el ritmo de respiración de la semilla y ello permite prolongar el tiempo que la semilla permanece en el frigorífico. Uno de los métodos es reducir el oxígeno a 1%, remplazando el faltante con nitrógeno y manteniendo constante el porcentaje de CO_2 . De esta forma se puede mantener la venta de la semilla de maíz hasta la cosecha del año siguiente o el tiempo que recomiende el proveedor.

▪ Estudio técnico, Instalación del almacenaje de la semilla de maíz.

Los productos que se refrigeran se vuelven parte de sistema de enfriamiento, debido a que es preciso remover el calor del producto para llevarlos a las condiciones de almacenamiento necesarias.



- Los techos deben estar en condiciones adecuadas para evitar filtraciones de agua.
- Garantizar que la semilla no reciba luz directa del sol.
- La altura del piso al techo debe ser de mínimo 3 metros, esto ayuda a la circulación del aire.
- Los muros y pisos deben tener acabados lisos y sin grietas para evitar el alojamiento de plagas.
- Las condiciones ideales para evitar el deterioro en la calidad fisiológica de la semilla son:
Temperaturas $\leq 18^{\circ}\text{C}$ y Humedad Relativa $\leq 60\%$
- Si no se cuenta con equipo de refrigeración y la temperatura es superior a 18°C , se utiliza otro tipo de herramientas como extractores de aire.
- Los accesos deben ser sellados para evitar la entrada de roedores e insectos.

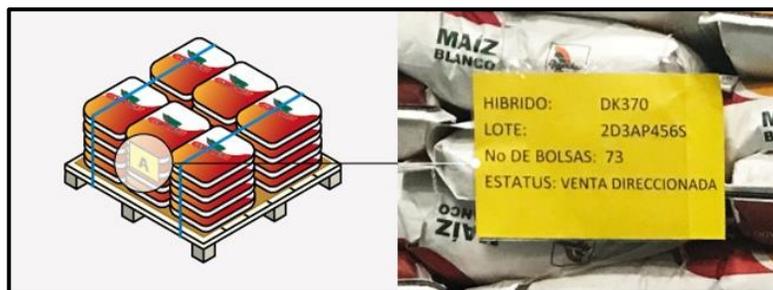
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo a las instalaciones y equipos para evitar su deterioro.

- **El control registro de temperatura de la semilla de maíz.**

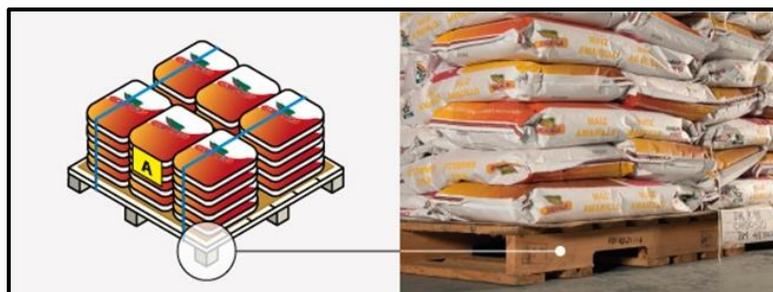
- El almacén cuenta con un termo higrómetro para conocer las condiciones de temperatura y humedad relativa.
- Se registra diariamente la temperatura y humedad relativa del almacén, por lo menos tres veces al día (8am, 12m y 5pm) para observar las fluctuaciones que se puedan presentar.
- Las condiciones óptimas de almacenamiento para conservar la calidad de la semilla son: temperatura $\leq 18^{\circ}\text{C}$ y humedad relativa $\leq 60\%$.

- **Manejo de la semilla de maíz en el almacén.**

1. Identificar las estibas con el híbrido, lote y tamaño, esto ayuda a evitar errores en el despacho.



2. Se almacena siempre la semilla sobre estibas.



3. Se coloca un cartón entre las bolsas de la semilla y la estiba para evitar daños en las bolsas.



4. Se separa la semilla en estibas diferentes por híbrido y lote.



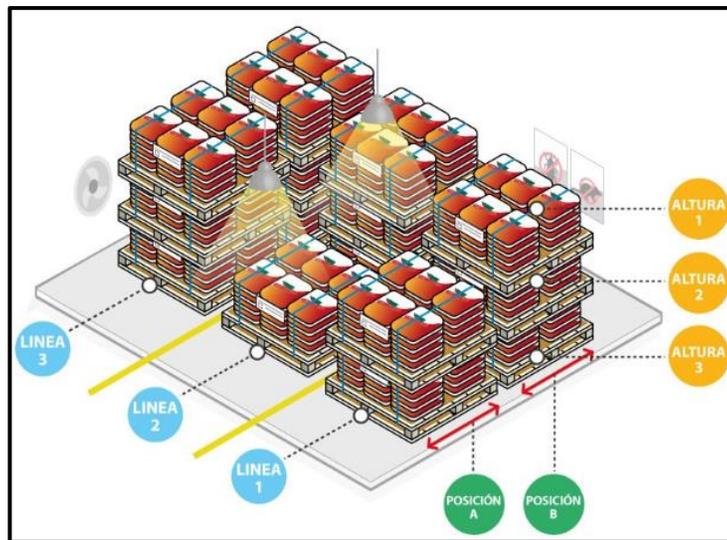
5. Si no se tiene espacio y se debe colocar varios lotes en una misma estiba separarlos con un cartón u otro material, siempre identificando el lote de forma adecuada.



▪ **Prioridad del despacho de la semilla de maíz**

- Ordenar el inventario y se tiene en cuenta la semilla que llega primero debe salir primero.
- Se direcciona el inventario según su calidad fisiológica. Los lotes con germinación más alta pueden conservarse durante un mayor tiempo en almacenamiento.

- No se debe despachar al mercado los lotes que se encuentren con germinación inferior a la exigida en la regulación del país.
- Se diseña un mapa del almacén, para conocer la ubicación de los lotes y mantenerlos actualizados, esto facilita los procesos de despacho, inventario y muestreo.
- Se revisa antes de hacer el despacho que el nombre del híbrido y el lote coincida con el facturado.



▪ Normas y seguridad en los cuartos fríos.

Es el conjunto de normas y seguridad a seguir dentro del cuarto frío para funcionamiento del mismo y seguridad de la persona.

En esta sección se hace una descripción de las normas para la protección de los cuartos fríos y sus equipos, y en la importancia se explicará el motivo de las normas.

- No dejar abierta la puerta del cuarto frío;
- No dejar encendidas las luces del cuarto frío;
- Permanecer dentro del cuarto frío el menor tiempo posible;
- No sobrecargar la capacidad del cuarto frío;

- No colocar las tarimas pegadas a la pared, o a otras tarimas;
- Cuando se ingrese en el cuarto frío fijarse que las cortinas queden hacia abajo;
- Para ingresar al cuarto frío es necesario tener redecilla y bata de trabajo.

Importancia en esta sección, se hace mención de la importancia de las normas para que funcione correctamente el cuarto frío con las menores pérdidas.

- Con la puerta abierta se incrementa el aire infiltrado dentro del cuarto frío, y el cuarto frío tendrá que enfriar el nuevo aire, esto requiere más trabajo del compresor y se pierde parte de la vida útil del equipo de refrigeración.
- Las luces crean las cargas de calor.
- Al igual que las luces, una persona provoca una carga más de calor, que tiene que ser enfriada, aparte de esto a la mayoría de personas puede provocar problemas respiratorios el aire frío.
- Si se colocan las tarimas pegadas a la pared o a otras tarimas, la circulación de aire va a ser insuficiente y no se enfriará el producto como se desea.
- Si las cortinas no quedan hacia abajo, también producirá una infiltración de aire mayor.

- **Seguridad de los cuartos fríos**

La seguridad es importante para evitar accidentes, en esta sección se describen recomendaciones respecto a los refrigerantes y equipos de refrigeración.

Se define un sistema de alarma, con los siguientes requerimientos:

- El sistema de activación tiene que ser un botón de emergencia y debe estar suficientemente iluminado a una altura máxima de 30 cm del suelo.
- Las baterías deben tener una vida útil de al menos 10 horas y se conectan a una unidad de carga con alimentación automática de la red eléctrica.

- Si está utilizando un transformador, esto no debe ser alimentado por el mismo circuito eléctrico de alimentación del equipo en la sala de frío.
- El funcionamiento del sistema de alarma no debe ser afectado por la corrosión, humedad y formación de hielo en las superficies de contacto.
- Debe ser posible detener la señal de alarma sólo a través de la manipulación dentro del cuarto frío.
- El dispositivo de señalización debe estar en un ambiente donde la gente está siempre presente o en caso de ausencia del personal adoptar un dispositivo de tele-alarma.
- Los empleados deben ser capacitados regularmente.
 - **Seguridad personal.**
- Ropa interior térmica (microfibra).
- Chaqueta, chaleco reflectante (en caso de mala visibilidad).
- Buenas telas cortavientos de calidad para el trabajo al aire libre.
- Guantes de clima frío.
- Los zapatos con suelas aislante térmica y punta de acero.

- **Montacargas.**

Es un vehículo contrapesado en su parte trasera, que mediante dos horquillas puede transportar y apilar cargas generalmente montadas sobre tarimas o palés. Es de uso rudo e industrial, y se utiliza en almacenes para transportar tarimas o palés con mercancías y acomodarlas en estanterías, racks o bloques apilados. Permite ahorrar horas de trabajo pues se traslada un peso considerable de una sola vez en lugar de ir dividiendo el contenido de las tarimas por partes o secciones. Su uso requiere una cierta capacitación.

▪ **Establecer los límites críticos:**

Debemos establecer para cada punto de control crítico los límites críticos de las medidas de control, que marcarán la diferencia entre lo seguro y lo que no lo es. Tiene que incluir un parámetro medible (como temperatura, concentración máxima) aunque también pueden ser valores subjetivos.

Objetivos de un sistema WMS:

El objetivo principal de un WMS es controlar el movimiento y almacenamiento de materiales en la empresa. La lógica básica de un WMS utilizará una combinación de artículo, localización, cantidad, unidad de medida, e información de la orden para determinar dónde almacenar y recoger materiales y en que secuencia hacerlo.

Para determinar la compra e implementación de un sistema WMS se basa en la necesidad de mejorar el servicio que brinda la empresa a sus clientes para lo cual se definen los siguientes objetivos:

- Mejorar los niveles de servicio
- Mejorar la exactitud del control de inventarios
- Sincronizar en tiempo real el almacén con la cadena de suministro
- Utilizar más eficientemente los espacios
- Hacer un uso eficiente de los recursos
- Hacer un uso eficiente del recurso humano
- Tener acceso apropiado a las mercaderías
- Proteger la mercadería

El sistema WMS minimizará las pérdidas de inventario, reducirá los costos operativos, incrementando la capacidad de almacenaje y la exactitud del inventario, permite crear un control

de operación en tiempo real y sin papeles, priorizando la asignación de tareas, para mejorar el servicio al cliente, agregando valor y competitividad a la empresa.

- **Gestión de Mano de Obra**

Este ayudara a gestionar el personal, programando y monitoreando el cumplimiento de los estándares y permitiendo optimizar el trabajo y reducir los costos. Se puede planear la utilización de personal y empleados teniendo en cuenta sus capacidades de ejecución, y al mismo tiempo monitorear el trabajo tanto directo como indirecto y proveer la retroalimentación a trabajadores y supervisores de como escoger, empacar y completar las actividades de envío.

4.5.3.3 Estudio financiero

Tecun Honduras, considera importante y primordial estudiar la propuesta planteada para la creación de un cuarto frío, que sirva de almacén de la semilla de cultivo de maíz, ya que es importante conocer la viabilidad financiera que cuenta la empresa actualmente, para recuperar su inversión a largo plazo.

Este estudio permitirá tomar decisiones con el fin de obtener información acerca del estado actual de la empresa y facilitar las conclusiones en base a la línea trazada en esta investigación.

Tabla 19. Flujo Tercerización Tecun.

ALMACÉN-TERCIARIZACIÓN											
PRESUPUESTO DE EFECTIVO-TERCIARIZACIÓN TECÚN HONDURAS											
VALORES EXPRESADOS EN LPS											
CONCEPTO/ AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS											
Ventas semilla de maiz 1		173.859.000,00	182.551.950,00	191.679.547,50	201.263.524,88	211.326.701,12	221.893.036,17	232.987.687,98	244.637.072,38	256.868.926,00	269.712.372,30
TOTAL INGRESOS		173.859.000,00	182.551.950,00	191.679.547,50	201.263.524,88	211.326.701,12	221.893.036,17	232.987.687,98	244.637.072,38	256.868.926,00	269.712.372,30
EGRESOS											
Compra de Semilla 1		171.547.826,09	180.125.217,39	189.131.478,26	198.588.052,17	208.517.454,78	218.943.327,52	229.890.493,90	241.385.018,59	253.454.269,52	266.126.983,00
Cobro por almacenamiento		2.072.070,00	2.175.673,50	2.284.457,18	2.398.680,03	2.518.614,04	2.644.544,74	2.776.771,97	2.915.610,57	3.061.391,10	3.214.460,66
TOTAL EGRESOS		173.619.896,09	182.300.890,89	191.415.935,44	200.986.732,21	211.036.068,82	221.587.872,26	232.667.265,87	244.300.629,17	256.515.660,62	269.341.443,65
TOTAL DISPONIBLE		239.103,91	251.059,11	263.612,06	276.792,67	290.632,30	305.163,92	320.422,11	336.443,22	353.265,38	370.928,65
TOTAL DISPONIBLE EN USD	\$0,00	\$9.900,78	\$10.395,82	\$10.915,61	\$11.461,39	\$12.034,46	\$12.636,19	\$13.268,00	\$13.931,40	\$14.627,97	\$15.359,36

En esta tabla anterior se muestra una proyección de diez años del modelo contable financiero que utiliza Tecun Honduras, en relación a las ventas totales de semilla de cultivo de maíz, se puede apreciar que la empresa tendrá ingresos provenientes de la comercialización de este producto.

A continuación, se muestra la inversión necesaria y los gastos fijos correspondientes a la propuesta de un cuarto frío para almacenamiento de semilla de maíz en Tecun Honduras, para determinar su factibilidad financiera y comparar con el modelo de tercerización utilizado por la empresa.

Estos supuestos que se plantean en la siguiente tabla sirven para la realización del estudio financiero correspondiente al cuarto frío los cuales son considerados a datos estadísticos y cierta información compartida por la empresa actualmente.

Tabla 20. Supuestos financieros.

CUARTO FRÍO		
Supuestos	LPS	USD
Precio de Venta de Semilla de Maíz:	3,000.00	124.22
Meta de bolsas vendidas:	8,000	
Margen de utilidad estimado:	15%	-
Inversión:	2,294,250.00	95,000.00
Capital Social 30%:	688,275.00	
Préstamos 70%:	1,605,975.00	95,000.00
Gasto Mensual costos:	120,750.00	5,000.00
Tasa de Fluctuación:	24.15	
Tasa de interés sobre préstamo:	14%	
Inflación:	5.00%	
Tiempo del flujo:	10	años
Tiempo del préstamo:	5	años
TERCIARIZACIÓN		
Supuestos	LPS	USD
Costo fijo de TECUN	2,072,070.00	85,800.00

La tabla anterior tiene un detalle de los supuestos que se utilizaron para la realización de la proyección financiera de la instalación de un cuarto frío en Tecun Honduras, manejando un porcentaje de ganancia del 15% del valor del costo de la semilla de maíz, esperando vender como máximo 8,000 unidades.

Además, se detalla que la inversión inicial será de L. 2, 294,250.00 valor que será financiado en un 70% por una entidad Bancaria a una tasa del 14% y el 30% será aportado con el patrimonio con que cuenta actualmente Tecun Honduras.

El préstamo será tomado en base a 5 años que es el periodo en donde se recuperará en su totalidad el valor de la inversión y se estimó una proyección de 10 años para ver el comportamiento de la instalación del cuarto frío después de la recuperación de la inversión total.

Tabla 21. Inversión inicial del cuarto frío.

Se muestra un detalle de la inversión para la instalación y adecuamiento del cuarto Frio de TECUN Honduras.

INVERSIÓN INICIAL		
INVERSIÓN		
Estructura		1,714,198.94
Obra Gris		
Materiales	986,589.32	
Mano de Obra	419,300.46	
Energización		
Proyecto	308,309.16	
Activos	-	493,294.66
Montacargas	-	
Unidad Climatización	419,300.46	
Cámara de Fumigación	73,994.20	
Mobiliario & Equipo		86,756.41
Impresoras	14,798.84	
Computadoras	19,731.79	
Escritorio y Sillas	7,982.78	
Señalizaciones	7,399.42	
Cámaras de Seguridad	36,843.58	
TOTAL DE INVERSIÓN		2,294,250.00

Tabla 22. Gastos fijos del cuarto frío.

GASTOS FIJOS				
Gasto Fijos	% participació	Mensual	LPS	USD
<u>Planilla</u>			34,872.71	
Encargado Almacén	12.45%	15,031.34		622.42
Auxiliar 1	8.22%	9,920.69		410.79
Auxiliar 2	8.22%	9,920.69		410.79
<u>Montacargas Eléctrico</u>			36,225.53	
Renta	30.00%	36,225.53		1,500.02
<u>Control de Plagas</u>			5,010.45	
Plagas Instalaciones	4.15%	5,010.45		207.47
Fumigación Bolsas	0.00%	-		
<u>Servicios Públicos</u>	0.00%		17,997.53	
Energía Eléctrica	12.00%	14,490.21		600.01
Agua Potable	2.90%	3,507.31		145.23
<u>Materiales</u>			14,650.55	
Fleje	2.59%	3,126.52		129.46
Papelería	6.22%	7,515.67		311.21
Equipo de Seguridad	3.32%	4,008.36		165.98
Comunicación			11,993.24	
Línea Movil	0.40%	481.00		19.92
Enlace Internet	3.00%	3,622.55		150.00
Otros	6.53%	7,889.68	7,873.23	326.69
	100%	120,750.00		5,000.00

La tabla anterior muestra la estructura de almacenamiento del cuarto frío en Tecun Honduras, y la forma en que se encuentran distribuidos los salarios, los mantenimientos de los montacargas, el control de plagas, los servicios públicos, materiales que se utilizaran en el almacén, es importante recalcar que es nuevo este almacén, estará creciendo año con año para la empresa y por ese motivo se contara con poco personal.

Tabla 23. Tabla de amortización de préstamo.

El préstamo se tomó la consideración de estimarlo para 5 años que es el tiempo en el que se recupera la inversión.

TABLA DE AMORTIZACIÓN

Proyecto:	CUARTO FRÍO TECÚN-HONDURAS
Préstamo	1,605,975.00
Tasa	14%
Tiempo	5
cuota	467,794.09

Nº periodos	Anualidad	Interés	Abono a Principal	Saldo
0				1,605,975.00
1	467,794.09	224,836.50	242,957.59	1,363,017.41
2	467,794.09	190,822.44	276,971.66	1,086,045.75
3	467,794.09	152,046.40	315,747.69	770,298.06
4	467,794.09	107,841.73	359,952.37	410,345.70
5	467,794.09	57,448.40	410,345.70	0.00

4.5.4 Flujo de Efectivo

Tabla 24. Flujo de efectivo para el cuarto frío.

ALMACÉN-CUARTO FRÍO											
PRESUPUESTO DE EFECTIVO-CUARTO FRÍO TECÚN HONDURAS											
VALORES EXPRESADOS EN LPS											
CONCEPTO/ AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS											
Ventas semilla de maiz 1		173,859,000.00	182,551,950.00	191,679,547.50	201,263,524.88	211,326,701.12	221,893,036.17	232,987,687.98	244,637,072.38	256,868,926.00	269,712,372.30
TOTAL INGRESOS		173,859,000.00	182,551,950.00	191,679,547.50	201,263,524.88	211,326,701.12	221,893,036.17	232,987,687.98	244,637,072.38	256,868,926.00	269,712,372.30
EGRESOS											
Compra de Semilla 1		171,547,826.09	180,125,217.39	189,131,478.26	198,588,052.17	208,517,454.78	218,943,327.52	229,890,493.90	241,385,018.59	253,454,269.52	266,126,983.00
Gasto Fijos	Mensual										
<u>Planilla</u>		34,872.71	418,472.54	439,396.17	461,365.98	484,434.27	508,655.99	534,088.79	560,793.23	588,832.89	618,274.53
Encargado Almacén	15,031.34										
Auxiliar 1	9,920.69										
Auxiliar 2	9,920.69										
<u>Montacargas Eléctrico</u>		36,225.53	434,706.39	456,441.71	479,263.79	503,226.98	528,388.33	554,807.75	582,548.14	611,675.54	642,259.32
Renta	36,225.53										
<u>Control de Plagas</u>		5,010.45	60,125.36	63,131.63	66,288.21	69,602.63	73,082.76	76,736.89	80,573.74	84,602.43	88,832.55
Plagas Instalaciones	5,010.45										
Fumigación Bolsas	-										
<u>Servicios Públicos</u>		17,997.53	215,970.31	226,768.83	238,107.27	250,012.63	262,513.26	275,638.93	289,420.87	303,891.92	319,086.51
Energía Eléctrica	14,490.21										
Agua Potable	3,507.31										
<u>Materiales</u>		14,650.55	175,806.57	184,596.90	193,826.74	203,518.08	213,693.98	224,378.68	235,597.61	247,377.50	259,746.37
Fleje	3,126.52										
Papelería	7,515.67										
Equipo de Seguridad	4,008.36										
Comunicación	-	4,103.56	49,242.67	51,704.81	54,290.05	57,004.55	59,854.78	62,847.52	65,989.89	69,289.39	72,753.86
Línea Móvil	481.00										
Enlace Internet	3,622.55										
Otros	7,889.68	7,889.68	94,676.15	99,409.96	104,380.46	109,599.48	115,079.46	120,833.43	126,875.10	133,218.86	139,879.80
	120,750.00										
Préstamo sobre inversión Inicial (C+I)		467,794.09	467,794.09	467,794.09	467,794.09	467,794.09	-	-	-	-	-
TOTAL EGRESOS		173,464,620.18	182,114,461.48	191,196,794.85	200,733,244.89	210,746,517.43	220,792,659.51	231,832,292.48	243,423,907.11	255,595,102.46	268,374,857.58
INVERSIÓN											
TOTAL DE INVERSIÓN	2,294,250.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL EFVO DISPONIBLE	- 2,294,250.00	394,379.82	437,488.52	482,752.65	530,279.98	580,183.69	1,100,376.67	1,155,395.50	1,213,165.28	1,273,823.54	1,337,514.72
TOTAL DISPONIBLE EN USD	-\$95,000.00	\$16,330.43	\$18,115.47	\$19,989.76	\$21,957.76	\$24,024.17	\$45,564.25	\$47,842.46	\$50,234.59	\$52,746.32	\$55,383.63
DISPONIBLE ACUMULADO EN LPS	-	394,379.82	831,868.33	1,314,620.98	1,844,900.96	2,425,084.65	3,525,461.32	4,680,856.82	5,894,022.10	7,167,845.64	8,505,360.36
RECUPERACIÓN DEL CAPITAL SOCIAL	- 688,275.00	- 293,895.18	537,973.15								

El flujo de efectivo que se mostró en el cuadro anterior refleja los ingresos por venta de semilla del cultivo de maíz, además de los costos por mantenimiento que se generaran todos los años y también se puede ver el comportamiento financiero en relación a que el préstamo será pagado en el 5 año en su totalidad recuperando el 70% de la inversión y el 30% aportado como patrimonio de Tecun Honduras será recuperado el segundo año, porque el comportamiento del sexto año en adelante ira de manera creciente porque se cubriría el pasivo adquirido y ya las utilidades serían netas.

A demás se realizó el estado de resultados para ver la utilidad neta de la empresa ya pagando los impuestos incluyendo las depreciaciones del capital fijo que se invirtió al inicio de operaciones del año 1, dicha tabla se refleja a continuación.

ALMACÉN-CUARTO FRÍO

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS TECÚN HONDURAS

VALORES EXPRESADOS EN LPS

CONCEPTO/ AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS											
Ventas semilla de maiz 1		173,859,000.00	182,551,950.00	191,679,547.50	201,263,524.88	211,326,701.12	221,893,036.17	232,987,687.98	244,637,072.38	256,868,926.00	269,712,372.30
TOTAL INGRESOS		173,859,000.00	182,551,950.00	191,679,547.50	201,263,524.88	211,326,701.12	221,893,036.17	232,987,687.98	244,637,072.38	256,868,926.00	269,712,372.30
GASTOS											
Compra de Semilla 1		171,547,826.09	180,125,217.39	189,131,478.26	198,588,052.17	208,517,454.78	218,943,327.52	229,890,493.90	241,385,018.59	253,454,269.52	266,126,983.00
Gasto Fijos	<u>Mensual</u>										
Planilla		34,872.71	418,472.54	439,396.17	461,365.98	484,434.27	508,655.99	534,088.79	560,793.23	588,832.89	618,274.53
Encargado Almacén	15,031.34										
Auxiliar 1	9,920.69										
Auxiliar 2	9,920.69										
Montacargas Eléctrico		36,225.53	434,706.39	456,441.71	479,263.79	503,226.98	528,388.33	554,807.75	582,548.14	611,675.54	642,259.32
Renta	36,225.53										
Control de Plagas		5,010.45	60,125.36	63,131.63	66,288.21	69,602.63	73,082.76	76,736.89	80,573.74	84,602.43	88,832.55
Plagas Instalaciones	5,010.45										
Fumigación Bolsas	-										
Servicios Públicos		17,997.53	215,970.31	226,768.83	238,107.27	250,012.63	262,513.26	275,638.93	289,420.87	303,891.92	319,086.51
Energía Eléctrica	14,490.21										
Agua Potable	3,507.31										
Materiales		14,650.55	175,806.57	184,596.90	193,826.74	203,518.08	213,693.98	224,378.68	235,597.61	247,377.50	259,746.37
Fleje	3,126.52										
Papelaria	7,515.67										
Equipo de Seguridad	4,008.36										
Comunicación	-	4,103.56	49,242.67	51,704.81	54,290.05	57,004.55	59,854.78	62,847.52	65,989.89	69,289.39	72,753.86
Línea Movil	481.00										
Enlace Internet	3,622.55										
Otros	7,889.68	7,889.68	94,676.15	99,409.96	104,380.46	109,599.48	115,079.46	120,833.43	126,875.10	133,218.86	139,879.80
	120,750.00										
Gastos operativos-Depreciación		56,110.23	56,110.23	56,110.23	56,110.23	56,110.23	56,110.23	56,110.23	56,110.23	56,110.23	56,110.23
Gastos Financieros-Préstamo sobre inversión Inicial		467,794.09	467,794.09	467,794.09	467,794.09	467,794.09	-	-	-	-	-
TOTAL EGRESOS		173,520,730.41	182,170,571.71	191,252,905.08	200,789,355.12	210,802,627.66	220,848,769.74	231,888,402.71	243,480,017.34	255,651,212.69	268,430,967.81
UTILIDAD BRUTA		338,269.59	381,378.29	426,642.42	474,169.75	524,073.46	1,044,266.44	1,099,285.27	1,157,055.05	1,217,713.31	1,281,404.49
MENOS_ IMPUESTO SOBRE LA RENTA 25%		84,567.40	95,344.57	106,660.60	118,542.44	131,018.36	261,066.61	274,821.32	289,263.76	304,428.33	320,351.12
UTILIDAD NETA		253,702.19	286,033.71	319,981.81	355,627.31	393,055.09	783,199.83	824,463.95	867,791.29	913,284.98	961,053.37
Flujo Operativo LPS	-	2,294,250.00	253,702.19	286,033.71	319,981.81	355,627.31	393,055.09	783,199.83	824,463.95	867,791.29	913,284.98
Flujo Operativo USD	-	95,000.00	10,505.27	11,844.05	13,249.76	14,725.77	16,275.57	32,430.63	34,139.29	35,933.39	37,817.18

4.5.5 Análisis financiero

Tabla 25. Índices de Rentabilidad para el cuarto frío

Razones Financieras-Cuarto frío		
Índices de Rentabilidad		
Margen de utilidad Bruta en Ventas=	Utilidad Bruta en Ventas Ventas	Año 1 2,311,173.91 173,859,000.00 1.33
Margen de utilidad Operativa=	Utilidad Operativa Ventas	Año 1 862,173.91 173,859,000.00 0.50
Margen de utilidad Neta=	Utilidad Neta Ventas	Año 1 394,379.82 173,859,000.00 0.23

Tabla 26. Indicadores de Rentabilidad del Cuarto Frío.

RESULTADOS	
DATOS	
TIR FLUJO OPERATIVO	17%
TIR FLUJO EFECTIVO	27%
TASA DE DESCUENTO	8%
TASA DE COSTO DE CAPITAL	22%
VNA	2674,715.64
PERIODO DE RECUPERACIÓN	Quinto año un mes

Según estos indicadores el proyecto es rentable

EL VNA Valor Actual Neto, que refleja este estudio es de L. 3,172.651.99 valor que es mayor a la inversión inicial que se hará en Tecun Honduras con valor de L. 2, 294,250.00, indicando su rentabilidad.

La TIR del Flujo operativo es obtenida del estado de resultados y la TIR del Flujo de efectivo ambas son mayores que la tasa del préstamo que es del 14% la cual fue detallada en los cuadros anteriores, además es mayor a la tasa de Costo de Capital la cual según formula es el 21% que es la suma de la tasa del préstamo más la tasa de descuento (14%+7%=21%). Estas tasas indican que la TIR es mayor y el proyecto es rentable.

Se detalla el cálculo de la tasa de descuento:

TASA DE DESCUENTO	
Valor de rescate (amortizacion)	1,605,975.00
Efectivo (pr)	467,794.09
Cantidad descontada	1,138,180.91
Liquidación	01/01/2019
Vencimiento	01/01/2029
TASA.DESC	7%

TASA DE COSTO DE CAPITAL	
Tasa de Interés	14%
Tasa de Descuento	7%
Tasa de Costo de Capital	21%

El préstamo se recupera al cabo de 5 años y el capital social invertido en el segundo año, lo que genera que a partir del sexto año Tecun tendrá la rentabilidad de la instalación del cuarto frio debido a que en los primeros cinco años está recuperando su inversión total.

Al analizar cada uno de estos indicadores financieros se puede observar que el proyecto es rentable, se redujeron los costos y Tecun contaría con una inversión en activo fijo que es beneficiosa para la institución.

Al observar el siguiente cuadro comparativo si Tecun decidiera recuperar su inversión en el quinto año, tendría un valor negativo pero con los fondos acumulados del año 1 puede

recuperarse y hasta en el año 6 se verían realmente las utilidades netas de esta institución, ya que la diferencia entre que la empresa cuente con la tercerización o con su propio cuarto de almacenamiento convirtiéndose en activo fijo propio de la institución, generaría un gran aumento de utilidad y reducción de costos que es lo que toda empresa busca hoy en día, conservando la semilla de maíz de la mejor manera.

Tabla 27. Cuadro comparativo, tercerización cuarto frío.

CUADRO COMPARATIVO-TERCIARIZACIÓN-CUARTO FRÍO

FLUJOS- TECÚN HONDURAS-PROYECTADO A 10 AÑOS

VALORES EXPRESADOS EN LPS

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Total Cuarto Frio Disponible	- 2,294,250.00	394,379.82	437,488.52	482,752.65	530,279.98	580,183.69	1,100,376.67	1,155,395.50	1,213,165.28	1,273,823.54	1,337,514.72
Total Terciarización Disponible	-	239,103.91	251,059.11	263,612.06	276,792.67	290,632.30	305,163.92	320,422.11	336,443.22	353,265.38	370,928.65
Diferencia	- 2,294,250.00	155,275.91	186,429.41	219,140.58	253,487.32	289,551.39	795,212.75	834,973.39	876,722.06	920,558.16	966,586.07

FLUJOS- TECÚN HONDURAS-PROYECTADO A 10 AÑOS

VALORES EXPRESADOS EN USD

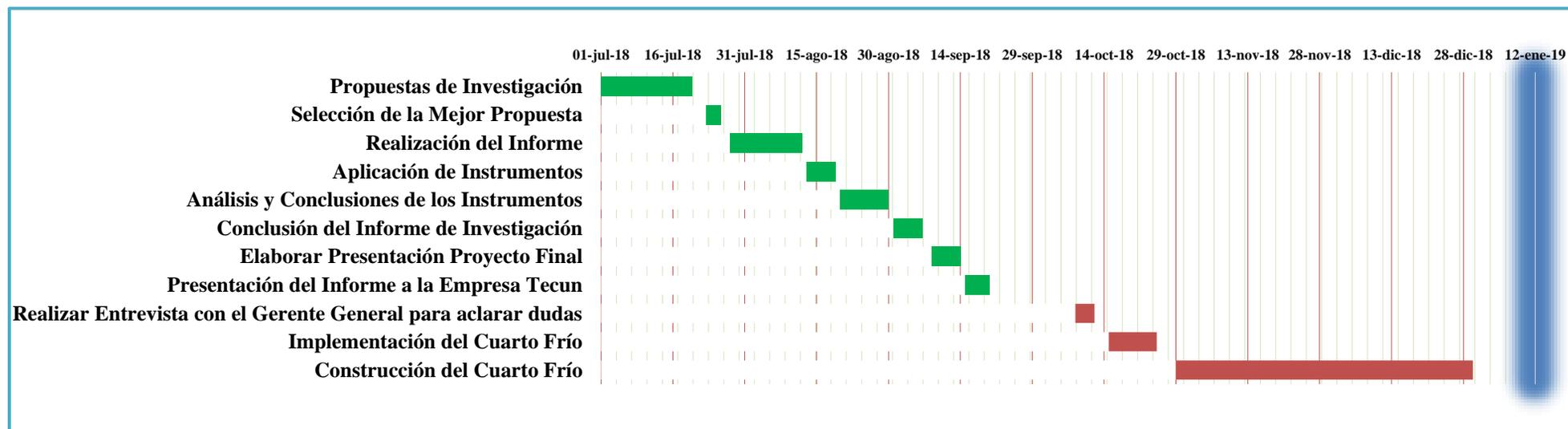
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Total Cuarto Frio Disponible	- 95,000.00	16,330.43	18,115.47	19,989.76	21,957.76	24,024.17	45,564.25	47,842.46	50,234.59	52,746.32	55,383.63
Total Terciarización Disponible	-	9,900.78	10,395.82	10,915.61	11,461.39	12,034.46	12,636.19	13,268.00	13,931.40	14,627.97	15,359.36
Diferencia	- 95,000.00	6,429.64	7,719.64	9,074.14	10,496.37	11,989.71	32,928.06	34,574.47	36,303.19	38,118.35	40,024.27

Con toda esta información obtenida mediante un estudio de factibilidad financiera, se puede decir que es rentable la instalación de un cuarto frío en Tecun Honduras, se hizo este análisis en base al presupuesto de efectivo.

4.5.6 Cronograma de ejecución

Tabla 28. Diagrama de Gantt

N°	Nombre de la Actividad	Fecha de inicio	Fecha final	Duración (# de Días)	Responsable	Supuesto
1	Propuestas de Investigación	01-jul-18	20-jul-18	19	Estudiantes	Propuesta Finalizada
2	Selección de la Mejor Propuesta	23-jul-18	26-jul-18	3	Catedratico	Selección Finalizada
3	Realización del Informe	28-jul-18	12-ago-18	15	Estudiantes	Informe Finalizado
4	Aplicación de Instrumentos	13-ago-18	19-ago-18	6	Estudiantes	Aplicación de Instrumentos Finalizado
5	Análisis y Conclusiones de los Instrumentos	20-ago-18	30-ago-18	10	Estudiantes	Análisis y Conclusiones del Instrumento Finalizada
6	Conclusión del Informe de Investigación	31-ago-18	06-sep-18	6	Estudiantes	Conclusiones Finalizada
7	Elaborar Presentación Proyecto Final	08-sep-18	14-sep-18	6	Estudiantes	Proyecto Final Finalizado
8	Presentación del Informe a la Empresa Tecun	15-sep-18	20-sep-18	5	Estudiantes	Presentacion de Informe Finalizado
9	Realizar Entrevista con el Gerente General para aclarar dudas	08-oct-18	12-oct-18	4	Estudiantes	Entrevista con Gerente General Finalizado
10	Implementación del Cuarto Frio	15-oct-18	25-oct-18	10	Socios - Dueños	Implementacion de Cuarto Frio Finalizado
11	Construcción del Cuarto Frio	29-oct-18	30-dic-18	62	Socios - Dueños	Construccion del cuarto Frio Finalizado



CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se da respuesta a las preguntas y objetivos de la investigación en base al análisis de los resultados, planteando conclusiones y recomendaciones.

5.1 Conclusiones

El objetivo general que se formuló para la elaboración de este proyecto de investigación se cumplió en todos sus aspectos, determinando la factibilidad de la implementación del cuarto frío en Tecun Honduras. Cada uno de los instrumentos utilizados arrojando resultados positivos para la implementación, dejando ver las posibilidades que tiene este nuevo almacén de que genere más rentabilidad y mejores servicios al cual apunta.

En el estudio logístico se puede identificar que la empresa cuenta con una estructura completa, ya establecida, definiendo la estandarización de los procesos internos. Este estudio permitió establecer las diferentes estrategias que Tecun debe de implementar la empresa para generar una mayor demanda y establecer canales logísticos para el manejo de las bolsas de semilla de maíz. El reconocimiento de la empresa actualmente es alto en el mercado, por ello se ha decidido implementar nuevos canales de distribución para un mejor trato personalizado así dando a conocer más a la empresa y traer más clientes.

El estudio técnico tiene como finalidad dar a Tecun Honduras, una idea generalizada en cuanto a los requerimientos de recursos necesarios para implementar el cuarto frío para el almacenamiento de semilla de maíz, se le recomienda a la organización tomar en cuenta la ubicación más apropiada para la implementación del cuarto frío se le propone analizar si la ubicación resulta más conveniente es en la misma empresa, ya que es una zona de mucha

circulación vehicular y céntrica en Tegucigalpa, lo cual es bueno porque atrae mayor cantidad de clientes, por la facilidad de acceso que se tiene dentro de la ciudad.

Desde el punto de vista económico y financiero, las proyecciones prometen utilidades que aumentarían paulatinamente de un año a otro, lo que nos permite calcular la rentabilidad que tendrá el Cuarto Frío. Tecun Honduras podrá recuperar la inversión realizada y cumplir con las obligaciones financieras adquiridas. Además de un año a otro la liquidez de Tecun aumentara significativamente, lo que le permitiría realizar futuras inversiones para ampliar el negocio o posibles mejoras a la infraestructura. Con toda esta información obtenida mediante un estudio de factibilidad financiera, se puede decir que es rentable la instalación de un cuarto frío en Tecun Honduras.

5.2 Recomendaciones

Estas son algunas recomendaciones que se hacemos la empresa Tecun para realizar mejoras en su funcionamiento son:

- Por temas de confidencialidad los reportes con lleva los ingresos provenientes de las ventas de los productos Tecun comercializa, limita a que la mayor parte de empleados desconozcan la estabilidad económica de la empresa y consideren que el costo de inversión sea el impedimento principal para implementación de un cuarto frío, por tal se recomienda involucrar a los empleados informándoles acerca del crecimiento de la empresa en base a algunos indicadores importantes semestralmente
- Recomendamos a Tecun Honduras implementar el estudio logístico planteado al momento de contar con su propio cuarto frío, aplicando los procesos propuestos en la investigación

para mejorar las condiciones del manejo de semilla de maíz, con el propósito de potenciar la operación logística de la misma.

- Se recomienda a Tecun utilizar un ERP “SAP”, para automatizar y facilitar las actividades en los diferentes procesos internos de la organización en la operación logística y administrativa.
- Se le invita a la empresa, a revisar esta investigación para ver la viabilidad de este proyecto, con el propósito de tomar decisiones que con lleven a la mejora continua y al crecimiento organizacional.

Tabla 29. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta.

TITULO	PROBLEMA	PREGUNTA	GENERAL	ESPECIFICO	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	PROPUESTA
Implementación de un cuarto frío para almacenamiento de semilla de cultivo de maíz, en Tecun honduras.	¿Qué tan factible sería fortalecer a Tecun Honduras en el área logística para el almacenamiento de semilla del cultivo de maíz?	¿Cuáles son factores que limitan a Tecun Honduras para no disponer de una capacidad logística para el almacenamiento, de sus productos y tercerice la gestión logística a otra empresa?	Facilitar las condiciones del manejo de la semilla del cultivo de maíz, mediante la creación de un cuarto frío, optimizando el servicio a los productores y la gestión logística de Tecun Honduras.	Identificar los factores que limitan a Tecun Honduras para no disponer de un cuarto frío destinado al almacenamiento, de sus productos.	Se identificó que los factores que limitan la implementación de un cuarto frío en Tecun Honduras, apunta que el costo de inversión y el conocimiento del mercados ha sido la barrera que impedido contar con este de almacenamiento producto en la empresa.	Se recomienda involucrar a los empleados informándoles acerca del crecimiento la empresa en base a algunos indicadores importantes semestralmente.	Estudio de pre factibilidad para la elaboración del cuarto frío en Tecun Honduras.
		¿Cuál sería el impacto en la operación logística con la implementación de un sistema de almacenamiento, de semilla de cultivo de maíz, en Tecun Honduras?		Determinar el impacto en la operación logística, con la implementación de un sistema de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz.	Se realizó una propuesta de implementación de un sistema logístico adecuado para el almacenamiento de semilla de cultivo de maíz, partiendo de las necesidades primarias de la empresa.	Recomendamos a Tecun Honduras implementar el estudio logístico planteado al momento de contar con su propio cuarto frío para mejorar la eficiencia de la empresa.	

Continuación de Tabla 29. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta.

TITULO	PROBLEMA	PREGUNTA	GENERAL	ESPECIFICO	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	PROPUESTA
Implementación de un cuarto frío para almacenamiento de semilla de cultivo de maíz, en Tecun honduras.	¿Qué tan factible sería fortalecer a Tecun Honduras en el área logística para el almacenamiento de semilla del cultivo de maíz?	¿Cuáles serían las ventajas estratégicas de Tecun Honduras al instalar un sistema de almacenamiento de manejo de semilla de cultivo de maíz?	Facilitar las condiciones del manejo de la semilla del cultivo de maíz, mediante la creación de un cuarto frío, optimizando el servicio a los productores y la gestión logística de Tecun Honduras.	Indicar las ventajas estratégicas que Tecun Honduras implemente la logística necesaria para el manejo de semilla de cultivo de maíz.	Controlar todos los procesos que con lleva el manejo de este producto, controlando tiempos tiempo de entregas, temperaturas establecidas por el proveedor, los niveles de germinación, con la finalidad de ofrecer un mejor a los clientes de Tecun Honduras.	Se recomienda a Tecun utilizar un ERP “SAP”, para automatizar y facilitar las actividades en los diferentes procesos internos de la organización en la operación logística y administrativa.	Estudio de pre factibilidad para la elaboración del cuarto frio en Tecun Honduras.
		¿Cuánto aumentará la rentabilidad, en Tecun Honduras si aplicará la Gestión logística necesaria para el almacenamiento, de semilla de cultivo de maíz?		Facilitar las condiciones del manejo de la semilla de cultivo de maíz, mediante un estudio de pre factibilidad para la creación de un cuarto frio.			

Continuación de Tabla 29. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta.

TITULO	PROBLEMA	PREGUNTA	GENERAL	ESPECIFICO	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	PROPUESTA
Implementación de un cuarto frío para almacenamiento de semilla de cultivo de maíz, en Tecun honduras.	¿Qué tan factible sería fortalecer a Tecun Honduras en el área logística para el almacenamiento de semilla del cultivo de maíz?		Facilitar las condiciones del manejo de la semilla del cultivo de maíz, mediante la creación de un cuarto frío, optimizando el servicio a los productores y la gestión logística de Tecun Honduras.	Analizar los resultados del estudio de pre factibilidad, proyectados en relación a la reducción de costos de almacenamiento e incremento de rentabilidad, en Tecun Honduras.	En base a los resultados logrados en el estudio financiero, concluimos que la implementación de un cuarto frío para almacenamiento de semilla en Tecun Honduras, le permite a la empresa reducir los costos que implica la tercerización que con lleva el manejo de este producto e incrementar la rentabilidad a largo plazo.	Se le invita a la empresa, a revisar esta investigación para ver la viabilidad de este proyecto, con la propósito de tomar decisiones que con lleven a la mejora continua y al crecimiento organizacional.	Estudio de pre factibilidad para la elaboración del cuarto frio en Tecun Honduras.
				Proponer un estudio de pre factibilidad para la creación de un cuarto frio en Tecun Honduras.	Se presenta la propuesta para hacer el proyecto planteado y hacer uso los recursos que dispone la empresa para generar rentabilidad a largo plazo, un mayor crecimiento en el mercado, mejorando las condiciones logísticas de Tecun y ser líder en la venta de semilla de cultivo de maíz a nivel nacional.	Invitamos a Tecun Honduras, a llevar a cabo este proyecto con el propósito de aumentar la rentabilidad de la organización y hacer crecer la operación logística de la misma.	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADIMA. (2017).-ASOCIACION NACIONAL DE MATERIALES AISLANTES. Obtenido de <https://www.andimat.es/sobre-aislamiento/conceptos-basicos-del-aislamiento/el-concepto-del-aislamiento-termico>

Angelfire. (2001). ESTRATEGIAS EN EL DISEÑO DE CUARTOS FRIOS. Obtenido de <http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/cuartos.htm>

Angelfire. (2001). Estrategia en el Diseño de Cuartos Frios. Obtenido de <http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/cuartos.htm#CALCULO%20DE%20LA%20CARGA%20DE%20CALOR>

ASOCIACION ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD . (2018). AEC. Obtenido de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-almacen>

Audirac. (2006). DIAGNÓSTICO DE COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL INTERNA. Obtenido de: <https://docplayer.es/10732010-Diagnostico-de-comunicacion-organizacional-interna.html>

Ballou. (2004). Logística Administración de la Cadena de Suministros. Obtenido de: <https://books.google.hn/books?id=ii5xqLQ5VLgC&pg=PA5&lpg=PA5&dq=La+administraci%C3%B3n+de+la+cadena+de+suministro+se+define+como+la+coordinaci%C3%B3n+sist%C3%A9mica+y+estrat%C3%A9gica+de+las+funciones+tradicionales+del+negocio+y+de+las+t%C3%A1cticas+a+trav%C3%A9s+de+estas+funciones+empresariales+dentro+de+una+compañía+en+particular,+y+a+trav%C3%A9s+de+las+empresas+que+participan+en+la+cadena+de+suministros+con+el+fin+de+mejorar+el+des>

empe% C3% B1o+a+largo+plazo+de+las+empresas+individuales+y+de+la+cadena+de+su
ministro+como+un+todo&source=bl&ots=u31ElmKqag&sig=RXChO6yvHAcVLg1pM5
vucXNYOH4&hl=es-
419&sa=X&ved=2ahUKEwi1ksblzandAhWS6lMKHdV7DtEQ6AEwAXoECAkQAQ#v
=onepage&q=La%20administraci%C3%B3n%20de%20la%20cadena%20de%20suminist
ro%20se%20define%20como%20la%20coordinaci%C3%B3n%20sist%C3%A9mica%20
y%20estrat%C3%A9gica%20de%20las%20funciones%20tradicionales%20del%20negoci
o%20y%20de%20las%20t%C3%A1cticas%20a%20trav%C3%A9s%20de%20estas%20f
unciones%20empresariales%20dentro%20de%20una%20compa%C3%B1a%20Da%2
0en%20particular%20C%20y%20a%20trav%C3%A9s%20de%20las%20empresas%20que
%20participan%20en%20la%20cadena%20de%20suministros%20con%20el%20fin%20d
e%20mejorar%20el%20desempe%C3%B1o%20a%20largo%20plazo%20de%20las%20e
mpresas%20individuales%20y%20de%20la%20cadena%20de%20suministro%20como%
20un%20todo&f=false

Benites Lopez, E. O. (2004). GESTION DE OUTSOURCING LOGISTICO PARA ALMACEN
DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS. LIMA. Obtenido de
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Ingenie/benites_le/cap3.pdf

CONCEPTO. (12 de 2017). AGRICULTURA Obtenido de <https://concepto.de/agricultura/>

Construccion, D. (2018). Parro. DIRECCION DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION
Obtenido de <http://www.parro.com.ar/definicion-de-aire+de+retorno>

Cristina Escudero Salas, P. F. (2013). Instalacion y Mantenimiento. En P. F. Cristina Escudero
Salas, Maquinas y Equipos Termicos (pág. 86). Madrid: Paraninfo.

CUARTOS FRIOS DE HONDURAS . (2011). Informe de los Cuartos Frios de Honduras.

Obtenido de <http://www.cuartosfrioshn.com/index-2.html>

Diccionario de Arquitectura y Construcción. (2018). Aire de Retorno. Obtenido de:

<http://www.parro.com.ar/definicion-de-aire+de+retorno>

DIPROM. (s.f.). Historia de la Empresa DIPROM. Obtenido de

<http://www.diprom.net/laempresa.html>

Ellena, Paul. (2012). Tecnologías de Almacenamiento de Energía y Factibilidad en Chile. Obtenido

de: http://hrudnick.sitios.ing.uc.cl/alumno12/almacena/Almacenamiento_Termico.html

EMPRENDE PIME. (s.f.). Manual para Elaborar un Diagrama de Ishikawa. Obtenido de:

<https://www.emprendepyme.net/diagrama-de-ishikawa.html>

FAO. (2004). Acuerdo sobre la Agricultura de la OMC. Obtenido de

<http://www.fao.org/docrep/007/y4632s/y4632s1b.htm#TopOfPage>

FAO. (2015). El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Obtenido de:

<http://www.fao.org/docrep/x4400s/x4400s10.htm>

Faustino Mendez, F. F. (2007). Formacion Superior en Prevencion de Riesgos Laborales. obtenido

de:

https://books.google.hn/books?id=_RGIvwd2A84C&pg=PA301&lpg=PA301&dq=Nos+indica+el+suministro+de+aire+de+una+zona,+local+o+edificio+con+el+fin+de+alcanzar+un+objetivo&source=bl&ots=xRen3F4GVD&sig=AGDrEb5W28XPazFlpvBEO4L3aUI&hl=es-

[419&sa=X&ved=2ahUKEwjH4pvGy6zdAhXszVkKHWKrAEUQ6AEwAHoECAkQAQ](https://books.google.hn/books?id=_RGIvwd2A84C&pg=PA301&lpg=PA301&dq=Nos+indica+el+suministro+de+aire+de+una+zona,+local+o+edificio+con+el+fin+de+alcanzar+un+objetivo&source=bl&ots=xRen3F4GVD&sig=AGDrEb5W28XPazFlpvBEO4L3aUI&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjH4pvGy6zdAhXszVkKHWKrAEUQ6AEwAHoECAkQAQ)

#v=onepage&q=Nos%20indica%20el%20suministro%20de%20aire%20de%20una%20zona%20C%20local%20o%20edificio%20con%20el%20fin%20de%20alcanzar%20un%20objetivo&f=false

FIRA. (2015). PANORAMA AGROALIMENTARIO. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61952/Panorama_Agroalimentario_Ma_z_2015.pdf

FRIO INDUSTRIAL. (2018). FRIO INDUSTRIAL. Obtenido de <http://frioindustrialhn.com/>

Garcia Camara . (23 de 03 de 2017). Obtenido de <http://www.garciacamara.com/index.php?s=noticias&id=58>

GARCIA, L. A. (2015). GESTION LOGISTICA EN CENTRO DE DISTRIBUCION Y ALMACENES Y BODEGAS. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/000667718b39d400317c2>

Gray, (2009). Administración de Proyectos. Obtenido de: https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no64/14a-la_planeacion_de_tiempos_y_costos_como_estrategia_de_un_proyecto.pdf

Gonzales, (2018). COMO ELABORAR PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES. Obtenido de: http://revistasacademicas.ucol.mx/index.php/commercium_plus/article/view/1636/pdf_1

Grupo Tecun. (s. f.). Recuperado 6 de diciembre de 2017, a partir de <http://www.grupotecun.com/honduras>

Calderón Alvarez, (2014). Evaluación de la Gestión Logística y su Influencia en la Determinación del Costo de Ventas de la Empresa Distribuciones Naylamp S.R.L.. Tesis, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo. Obtenido de http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/213/1/TL_CalderonAlvarezGraciela_CorneteroSuybateAuri.pdf

Hernández, Collado & Baptista. (2003). Metodología de Investigación Científica. Obtenido de: http://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/365518/mod_resource/content/1/RESUMEN%20DEL%20LIBRO%20-METODOLOGIA%20DE%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA-SAMPIERI.pdf

Herrera, H. B. (2004). TRATAMIENTO QUIMICO PARA LA PRESERVACION DE SEMILLA DE MAIZ ALMACENADO BAJO CONDICIONES DE DETERIORO. TRATAMIENTO QUIMICO PARA LA PRESERVACION DE SEMILLA DE MAIZ ALMACENADO BAJO CONDICIONES DE DETERIORO, CUAHUILA. Obtenido de <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6239/T14270%20BLANDON%20HERRERA%20C%20HUMBERTO%20BENITO%20%20TESIS.pdf?sequence=1>

Hidrologico, C. (2018). CICLO HIDROLOGICO. Obtenido de <https://www.ciclohidrologico.com/evaporacin>

Infante, C. M. (2014). Mejora del sistema de almacen para optimizar la gestión logística de la empresa comercial piura. Mejora del sistema de almacen para optimizar la gestión logística de la empresa comercial piura, piura. Obtenido de

<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/700/IND-TAV-INF-14.pdf?sequence=1>

KOTLER, P. (2012). MAKETING. PEARSON EDUCATION Obtenido de <http://www.pearsoned.co.uk/bookshop/subject.asp?item=21>.

LA VERDAD MUTIMEDIA. (2017).GASTRONOMIA LA VERDAD. Obtenido de <http://gastronomia.laverdad.es/preguntas/cocina-general/necesito-saber-sobre-cuarto-frio-1343.html>

Levin, Rubin, Balderas, Del Valle, Gómez. (2004). Estadística para la Administración y Economía. Obtenido de: https://books.google.hn/books?id=uPhNCqC4isC&pg=PA81&dq=que+es+la+mediana+estadistica&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiCopPzt6_dAhWut1kKHambCAAQ6AEIPjAF#v=onepage&q=que%20es%20la%20mediana%20estadistica&f=false

Lopez. (2004). Gestión de Outsourcing Logístico para Almacén de productos Farmacéuticos. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Ingenie/benites_le/cap3.pdf

Lucena, J. J. (2016). Sistemas de aprovisionamiento y mise en place en el restaurante. Paraninfo S.A.Obtenido de: <http://www.paraninfo.es/catalogo/9788428338455/uf0258---sistemas-de-aprovisionamiento-y-mise-en-place-en-el-restaurante>

Monsalve, A. R. (2012). PROPUESTA DE UN MODELO DE LOGÍSTICA EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN LA EMPRESA RG DISTRIBUCIONES S.A. COLOMBIA.Obtenido de:

<http://repositorio.ucp.edu.co:8080/jspui/bitstream/10785/1047/3/trabajo%20final%20de%20practica%201.pdf>

Monterroso, E. (2000). El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento. Obtenido de: <https://www.revistavirtualpro.com/biblioteca/el-proceso-logistico-y-la-gestion-de-la-cadena-de-abastecimiento>

Monge, S. (2008). Capital de Marca (Brand Equity) [Blog]. Recuperado 22 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.tallerd3.com/archives/1766>

Namakforoosh, (2015). Metodología de la Investigación. Obtenido de: [https://books.google.hn/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&pg=PA62&lpg=PA62&dq=La+identificaci%C3%B3n+real+de+un+problema+en+la+ciencia+administrativa+no+es+simple.+Por+ejemplo,+a+veces+el+problema+se+presenta+cuando+las+ventas+decrecen+precipitadamente+o+un+nuevo+competidor+entra+en+el+mercado%E2%80%A6+Un+elemento+clave+para+definir+el+problema+es+distinguir+de+su+situaci%C3%B3n&source=bl&ots=i06Bt-Ug33&sig=hibaj9jwWhwjB2FLC40iGPqHGLA&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiwxLDz0KfdAhVNwVvKkHVpeAGsQ6AEwAHoECAAQAQ#v=onepage&q=La%20identificaci%C3%B3n%20real%20de%20un%20problema%20en%20la%20ciencia%20administrativa%20no%20es%20simple.%20Por%20ejemplo%20a%20veces%20el%20problema%20se%20presenta%20cuando%20las%20ventas%20decrecen%20precipitadamente%20o%20un%20nuevo%20competidor%20entra%20en%20el%20mercado%E2%80%A6+Un+elemento+clave+para+definir%20el%20problema%20es%20distinguir%20de%20su%20situaci%C3%B3n&f=false](https://books.google.hn/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&pg=PA62&lpg=PA62&dq=La+identificaci%C3%B3n+real+de+un+problema+en+la+ciencia+administrativa+no+es+simple.+Por+ejemplo,+a+veces+el+problema+se+presenta+cuando+las+ventas+decrecen+precipitadamente+o+un+nuevo+competidor+entra+en+el+mercado%E2%80%A6+Un+elemento+clave+para+definir+el+problema+es+distinguir+de+su+situaci%C3%B3n&source=bl&ots=i06Bt-Ug33&sig=hibaj9jwWhwjB2FLC40iGPqHGLA&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiwxLDz0KfdAhVNwVvKkHVpeAGsQ6AEwAHoECAAQAQ#v=onepage&q=La%20identificaci%C3%B3n%20real%20de%20un%20problema%20en%20la%20ciencia%20administrativa%20no%20es%20simple.%20Por%20ejemplo%20a%20veces%20el%20problema%20se%20presenta%20cuando%20las%20ventas%20decrecen%20precipitadamente%20o%20un%20nuevo%20competidor%20entra%20en%20el%20mercado%E2%80%A6+Un%20elemento%20clave%20para%20definir%20el%20problema%20es%20distinguir%20de%20su%20situaci%C3%B3n&f=false)

Oxford Living Dictionaries. (2018). ESPANISH OXFORD LIVING DICTIONARIES Obtenido de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/condensar>

Poirier, Reiter. (1996). Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación. Obtenido de: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/385/html

Ramírez, J. (2017). LIFEDER. Obtenido de <https://www.lifeder.com/metodo-historico/>

REFRITANS. (s.f.). REFRITRANS. Obtenido de http://www.refritrans.hn/?page_id=38

RICA, U. D. (04 de 09 de 2017). TIPO DE INVESTIGACION. UNIVERSIA. Obtenido de <http://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html>

Rodríguez (2009). Tecnología de manipulación y almacenamiento. Obtenido de <http://virtualnet2.umb.edu.co/cursos/000054/mod1/pdf/pdf.pdf>

SAG. (s.f.). Qué es la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Obtenido de: <http://sag.gob.hn/acerca-de-la-sag/quienes-somos/que-es-la-secretaria-de-agricultura-y-ganaderia/>

Santana, (2016). Manual para Elaborar un Diagrama de Gantt. Obtenido de: <https://culturacolectiva.com/letras/como-hacer-un-diagrama-de-gantt/>

Santiago, Gonzales, Romero (2013). LA TÉCNICA ADMINISTRATIVA DEL OUTSOURCING. **TEXCOCO.** Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/59175/3.%20LA%20T%C3%89CNI%20ADMINISTRATIVA%20DEL%20OUTSOURCING.pdf?sequence=1>

- Sánchez, A. d. (2014). Preparar y Acondicionar Elementos y Maquinas de la Planta Quimica . ic editorial.Obtenido de:
https://books.google.hn/books?id=1qanBAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Santalla. (2003). Metodología de la Investigación. Obtenido de: <https://docplayer.es/17296970-Guia-unidad-ii-marco-teorico.html>
- SENASA, (2017). Visión de Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. Obtenido de <http://www.senasa.gob.hn/>
- SENASA, (2017). Departamento de Certificación de Semilla. Obtenido de: <http://www.senasa.gob.hn/index.php/sub-direcciones/sub-direccion-tecnica-de-sanidad-vegetal/depto-de-certificacion-de-semillas>
- Serrano, (2004). MODELOS DE INVESTIGACION CUALITATIVA EN EDUCACION SOCIAL Y ANIMACION SOCIOCULTURAL. MADRID: NARCESA S.A.DE EDICIONES MADRID. Obtenido de <https://books.google.hn/books?id=iiaMN5VQBnwC&pg=PA91&dq=metodo+descriptivo&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj-oiO1MTcAhWkpFkKHAYCBnsQ6AEIJAA#v=onepage&q=metodo%20descriptivo&f=false>
- SPC, (2013). Diagrama de Ishikawa. <https://spcgroup.com.mx/diagrama-de-ishikawa/>
- Swissport GBH Honduras. (s.f.). Informe Swissport 2017. Obtenido de http://www.swissport.com.hn/sw_quienes.htm

TECNISERVICIOS H DOS MIL. (2017). TECNISERVICIOH200. Obtenido de <https://www.tecniserviciosh2000.com/>

Tecno Materiales. (2015). Productos y Listado Paneles de Poliuterano 2017. Obtenido de <https://www.tecnomateriales.com.ar/productos/paneles-de-poliuretano-poliestireno-y-lana-de-mineral/>

Thompson, J. (17 de 04 de 2009). TODO SOBRE PROYECTOS. Obtenido de <http://todosobreproyectos.blogspot.com/2009/04/estudio-de-prefactibilidad.html>

Tomas, S. (2005). LOGÍSTICA DE ALMACENES. LOGÍSTICA DE ALMACENES. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/179637846/logistica-de-almacenes-pdf>

Torres, (2006). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION PARA ADMINISTRACION , ECONOMIA, HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES. MEXICO: PEARSON EDUCATION. Obtenido de https://books.google.hn/books?id=h4X_eFai59oC&pg=PA56&dq=que+es+el+metodo+deductivo&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjVqdiggsHcAhVNMd8KHaOSDW0Q6AEIKzAB#v=onepage&q=que%20es%20el%20metodo%20deductivo&f=false

USDA. (2017). Unión Agrícola Regional del Norte de Tamaulipas. Obtenido de <http://www.uarnt.org.mx/index.php/noticias/item/53-maiz-produccion-mundial-2017-2018>

Whitman, W. C. (1996). Tecnologia de la Refrigeracion y Aire Acondicionado. Paraninfo. Obtenido de: https://books.google.hn/books?id=skGScUTsO5IC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de Investigación: Encuesta

Somos estudiantes de UNITEC, estamos cursando el proyecto de graduación de la maestría de Dirección Empresarial. El objetivo de esta encuesta, es para recopilar información del personal que se involucre de forma directa en la comercialización de la semilla de cultivo de maíz en Tecun Honduras.

Conteste en base a su experiencia, marque solo una respuesta.

- 1. ¿Conoce los costos incurridos en la tercerización de almacenaje de semilla de cultivo de maíz?**

Si ____

No ____

- 2. ¿Cree que es conveniente que Tecun Honduras cuente con su propio cuarto frio para almacenamiento de sus productos?**

Si ____

No ____

- 3. ¿Cuáles considera usted como las limitantes que han impedido a Tecun contar con su propio sistema de almacenamiento de semilla de cultivo de maíz?**

____ Costo de inversión.

____ Poco conocimiento del mercado.

___ Pequeño crecimiento del sector agrícola.

___ Aceptación de las marca “Dekalb y Asgrow”.

4. ¿Será necesario realizar un análisis financiero en relación a los costos de la inversión de un cuarto frio para determinar si es conveniente para la empresa?

Si ___

No ___

5. ¿Conoce los márgenes de rentabilidad generados sobre las ventas en la comercialización de la semilla de cultivo de maíz?

Si ___

No ___

6. ¿Cómo percibe los niveles de rentabilidad en Tecun con los ingresos provenientes de la venta de semilla de cultivo de maíz?

___ Bueno

___ Regular

___ Malo

___ Desconoce

7. (Personal de logística) ¿Conoce la estandarización de los procesos logísticos para el manejo adecuado de la semilla de cultivo de maíz?

Si ____

No ____

8. ¿Representa una ventaja estratégica que Tecun domine todos los procesos de comercialización de sus productos?

Si ____

No ____

9. ¿Cuál de estos indicadores le interesa conocer del estudio financiera?

___ Rentabilidad neta del activo

___ Margen bruto

___ Margen operacional

___ Rentabilidad neta de ventas

10. ¿Con la implementación de un cuarto frío para almacenamiento de productos en Tecun cuáles serían los resultados que esperaría?

___ Reducción de costos de almacenamiento

___ Incremento de rentabilidad de la empresa a largo plazo

___ Mayor participación en el mercado

___ Crecimiento de las marcas que se comercializan “Dekalb y Asgrow”

Anexo 2. Entrevista aplicada a Gerentes.

1. ¿Por qué es conveniente que Tecun Honduras implemente un cuarto frio para almacenamiento de a semilla del cultivo de maíz?
2. En su opinión ¿Será necesario realizar un análisis financiero en relación a los costos de la inversión de un cuarto frio para determinar si es conveniente para la empresa?, ¿De ser necesario que resultados le gustaría conocer para ver la viabilidad del proyecto?
3. ¿Cuál cree usted que sería el impacto, en la calidad de servicio al cliente con la implementación de un cuarto frio en Tecun Honduras para el almacenamiento de la semilla del cultivo de maíz?
4. ¿Qué factores limitan la implementación del cuarto frio en Tecun Honduras?
5. ¿Porque a Tecun le representa una ventaja competitiva la implementación de un cuarto frio para almacenamiento de sus productos?
6. ¿En qué sentido mejoraría a la empresa contar con un cuarto frio para el almacenamiento de sus productos?
7. De acuerdo a su experiencia: ¿Tecun cuenta con el personal capacitado para realizar el proceso de almacenamiento de la semilla del cultivo de maíz y si no lo dispone, estaría dispuesta la empresa a invertir en capacitación para su personal?
8. En base al histórico de ventas ¿Cómo considera que le ha resultado la comercialización de la semilla de cultivo de maíz a Tecun, y cómo ve el crecimiento de este producto a futuro?
9. Al realizar la implementación de un cuarto frio cree ¿Aumentaría el volumen de ventas y se lograría una disminución de costos?
10. Pregunta dirigida a Gerente de Logística ¿Cuál sería el impacto en la operación logística de Tecun, con la implementación de un cuarto frio para el almacenamiento de semilla de

cultivo de maíz? ¿Cuenta la empresa con un conocimiento pleno de toda su cadena de suministro?

