

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN CULTIVOS TROPICALES

IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SEGURO AGRÍCOLA EN EL
CULTIVO DE ARROZ; EL TEMPISQUE, AGUA BLANCA, JUTIAPA (2011-2012)
ESTUDIO DE CASO

ANGEL FERNANDO CRUZ VALLADARES
CARNET 28824-05

ESCUINTLA, JULIO DE 2015
SEDE REGIONAL DE ESCUINTLA

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN CULTIVOS TROPICALES

IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SEGURO AGRÍCOLA EN EL
CULTIVO DE ARROZ; EL TEMPISQUE, AGUA BLANCA, JUTIAPA (2011-2012)
ESTUDIO DE CASO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

POR
ANGEL FERNANDO CRUZ VALLADARES

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO CON ÉNFASIS EN CULTIVOS TROPICALES EN EL GRADO
ACADÉMICO DE LICENCIADO

ESCUINTLA, JULIO DE 2015
SEDE REGIONAL DE ESCUINTLA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

DECANO:	DR. ADOLFO OTTONIEL MONTERROSO RIVAS
VICEDECANA:	LIC. ANNA CRISTINA BAILEY HERNÁNDEZ
SECRETARIA:	ING. REGINA CASTAÑEDA FUENTES
DIRECTOR DE CARRERA:	MGTR. LUIS MOISÉS PEÑATE MUNGUÍA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. OSCAR MANUEL OSORIO TELETOR

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. DANILO EDUARDO LEMUS FUENTES

MGTR. JULIO AMILCAR MARTÍNEZ GUERRA

ING. OSCAR ROLANDO SALAZAR CUQUE

Guatemala 19 de julio de 2015

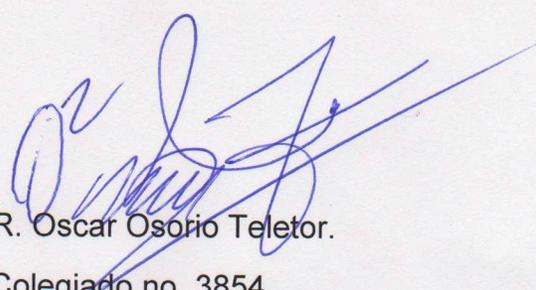
Consejo de Facultad
Ciencias Ambientales y Agrícolas
Presente

Estimados miembros del Consejo:

Por este medio hago constar que he asesorado el trabajo de graduación del estudiante Angel Fernando Cruz Valladares, carné 28824-05, titulada: "Impacto de la implementación del seguro agrícola en el cultivo de arroz; el Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa (2011-2012) ".

La cual considero que cumple con los requisitos establecidos por facultad, previo a su autorización de impresión.

Atentamente,



MGTR. Oscar Osorio Teletor.

Colegiado no. 3854

Cod. URL 5260



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
No. 06318-2015

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Estudio de Caso del estudiante ANGEL FERNANDO CRUZ VALLADARES, Carnet 28824-05 en la carrera LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN CULTIVOS TROPICALES, de la Sede de Escuintla, que consta en el Acta No. 0663-2015 de fecha 20 de junio de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SEGURO AGRÍCOLA EN EL
CULTIVO DE ARROZ; EL TEMPISQUE, AGUA BLANCA, JUTIAPA (2011-2012)

Previo a conferírsele el título de INGENIERO AGRÓNOMO CON ÉNFASIS EN CULTIVOS TROPICALES en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 13 días del mes de julio del año 2015.



LIC. ANNA CRISTINA BAILEY HERNÁNDEZ
, VICEDECANA
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS

A:

Dios que me dio la vida, la sabiduría y la bendición de superarme.

La Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas por ser parte de mi formación.

Juan José Valladares Lanuza quien fue mi mayor motivación y modelo de superación en todo momento.

Ing. Oscar Osorio Teletor, por su asesoría, revisión y corrección de la presente investigación.

DEDICATORIA

A:

Dios: Quién siempre me da su infinito amor, fortaleza para superar las diferentes etapas de la vida y me bendice con las personas que me rodean.

Mis padres: Liliam Valladares y Antonio Cruz a quienes quiero mucho, en especial a mi madre por su inmenso amor, por su tiempo, sus consejos oportunos y por su ejemplo a seguir.

Mi familia: Abuela, hermana, tíos, primos, que de una u otra forma han contribuido en mi formación.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS



IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SEGURO AGRÍCOLA EN EL
CULTIVO DE ARROZ (*oryza sativa*), TEMPISQUE, AGUA BLANCA,
JUTIAPA, PERIODO,
(2011- 2012)

ESTUDIO DE CASO

ANGEL FERNANDO CRUZ VALLADARES

28824-05

GUATEMALA, ABRIL DE 2015

SEDE ESCUINTLA

INDICE GENERAL

Descripción	Páginas
RESUMEN	i
SUMMARY	ii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1 CERTEZA JURÍDICA	3
2.2 CONCEPTOS DEL SEGURO	3
2.3 FUNCIÓN DEL SEGURO	5
2.4 REASEGURO	7
2.5 DECRETO 2-70 CÓDIGO DE COMERCIO	8
2.6 SEGURO DE DAÑOS	10
2.7 PRIMERAS EXPERIENCIAS DEL SEGURO AGRÍCOLA EN GUATEMALA	11
2.8 SEGURO AGRÍCOLA	12
2.9 OBJETIVOS DEL SEGURO AGRÍCOLA	13
2.10 RIESGOS QUE ABARCA EL SEGURO AGRÍCOLA	13
2.11 BENEFICIOS DEL SEGURO AGRÍCOLA PARA EL AGRICULTOR	14
2.12. FACTORES IMPORTANTES A CONSIDERAR EN LA OPERACIÓN DEL SEGURO AGRÍCOLA	15
2.13 SEGURO AGRÍCOLA EN CULTIVO DE ARROZ EN GUATEMALA	18
2.14 MUNICIPIO DE AGUA BLANCA	21
III. CONTEXTO	24
IV. JUSTIFICACIÓN	26
V. OBJETIVOS	27
VI. METODOLOGIA.	28

6.1 DISEÑO DE INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO	28
6.2 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
6.3 VARIABLES DE ESTUDIO	32
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
7.1 INTERVENCIÓN	33
7.2 Resultados de las variables de estudio	34
VIII. CONCLUSIONES	61
IX. RECOMENDACIONES	62
X. BIBLIOGRAFIA	63
XI. ANEXOS	66

INDICE DE IMÁGENES

Figura 1. Mapa del departamento de Jutiapa	19
Figura 2. Mapa de la Aldea El Tempisque	20

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Cronograma de actividades	31
Cuadro 2. Utilidad del cultivo de Arroz con 2 escenarios: Ausencia del seguro y sin siniestro y Ausencia del seguro con Siniestro	35
Cuadro 3. Utilidad Neta del cultivo de arroz con seguro Agrícola	36
Cuadro 4. Costos de producción	37
Cuadro 5. Ingreso Bruto / Manzana	38
Cuadro 6. Utilidad Neta	38
Cuadro 7. Relación Ingreso/ Costos Totales	39
Cuadro 8. Rentabilidad	39
Cuadro 9. Siniestralidad del cultivo de arroz en Guatemala	40
Cuadro 10. Siniestralidad del cultivo de arroz en El Tempisque (Perdidas parciales)	40

IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SEGURO AGRÍCOLA EN EL CULTIVO DE ARROZ; EL TEMPISQUE, AGUA BLANCA, JUTIAPA (2011- 2012).

RESUMEN

El estudio de caso documentó el impacto de la implementación de un seguro agrícola en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*) en la aldea El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa, durante los años 2011 y 2012. La información básica fue proporcionada por PROAGRO, institución que brinda el servicio de seguro agrícola en Guatemala. También se recopiló información en ARROZGUA, que se utilizó para realizar el análisis económico, relación costo/beneficio y rentabilidad. Se realizaron encuestas a los técnicos de campo, quienes con su experiencia en el manejo del seguro agrícola y aportes, validaron la información de campo. De igual manera se realizaron encuestas a los agricultores de arroz de la zona de El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa, con el objetivo de hacer inferencia sobre el uso del seguro agrícola en la zona, con base en su experiencia y vivencias de los factores climáticos que han afectado al sector arrocero, con la finalidad de reunir opiniones por medio de un cuestionario para saber si es o ha sido de beneficio o no para el agricultor. Se llega a la conclusión que El Tempisque se ubica en una región con alto grado de siniestralidad natural, por lo tanto, se recomienda el uso de la herramienta del seguro agrícola para reducir el porcentaje de pérdidas al momento de que ocurran siniestros (inundación, viento y sequía). Debido a las condiciones climáticas del lugar y el alto índice de siniestralidad de El Tempisque, se recomienda que los productores implementen el seguro agrícola para futuros proyectos agropecuarios.

IMPACT OF THE IMPLEMENTATION OF AGRICULTURAL INSURANCE IN RICE; THE TEMPISQUE, AGUA BLANCA, JUTIAPA (2011-2012).

SUMMARY

The case study documented the implementation of agricultural insurance in rice (*Oryza sativa*) in Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa, in 2011 and 2012. The information was provided by PROAGRO, which is the institution that offers the service of agricultural insurance in Guatemala. Information was also collected in ARROZGUA, which was used for economic analysis, cost / benefit ratio and profitability. Surveys were conducted to field technicians whose expertise in the management of agricultural insurance and contributions validated the field data. Surveys were also conducted to rice farmers in the area of Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa, with the objective to making inferences about the use of agricultural insurance in the area, based on their expertise and experiences of climatic factors that have affected the rice sector with the aim of gathering opinions through a questionnaire to know whether it is or has been beneficial or not for the farmer. Tempisque area is a region of high loss rate, therefore the use of the tool of agricultural insurance is recommended to reduce the percentage of losses when disasters occur (flood, wind and drought). Due to climatic conditions and high loss rate of Tempisque, it is recommended that producers implement the agricultural insurance for future agricultural projects.

I. INTRODUCCIÓN

Debido a la importancia que tiene el cultivo de arroz en la Aldea El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa como parte de la actividad agrícola del país en el Departamento de Jutiapa, los factores climáticos han provocado mucho daño en el sector agropecuario, específicamente en el sector arrocero, y la implementación del seguro agrícola es una forma de mitigar riesgos de la actividad. El seguro surge en el año 2000 como una iniciativa para que los agricultores traspasen el riesgo climático, propio de su actividad, a las compañías de seguros, y de esta manera estabilizar sus flujos financieros y continuar en la actividad en caso de la ocurrencia de algún fenómeno climático que afecte negativamente los cultivos (Illescas, 2005).

A consecuencia de factores climáticos en años anteriores como el huracán Mitch en el año 98, el huracán Stan en el 2005, la tormenta Tropical Agatha en el 2010, (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología; INSIVUMEH, 2006) que afectaron el territorio nacional provocando daños considerables en la agricultura y principalmente en granos básicos, los productores pueden utilizar una nueva herramienta financiera: el seguro agrícola, por lo cual se analizó el impacto de su implementación uso y beneficios para los agricultores en el cultivo de arroz en el Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa, en el periodo (2011-2012). Considerando los factores climáticos que afectan la producción y calidad de las cosechas, además resaltar su importancia, efectos y utilidad, puesto que la idiosincrasia que existe en el sector agropecuario no permite que se incluya dentro de los cálculos de inversión y producción agrícola; siendo necesario para el desarrollo de la actividad agropecuaria, este debe ser considerado como inversión y no gasto; tomando en cuenta que en Guatemala el 40% de la población económicamente activa se dedica a la agricultura y ganadería. (Asociación Guatemalteca del Arroz; ARROZGUA, 2010).

Por las razones descritas, surge la necesidad de contar con una herramienta para mitigar las pérdidas provocadas por los cambios climáticos, utilizando el seguro agrícola y ganadero, que aparece inscrito legalmente en el Registro Mercantil (2007) Código de Comercio emitido en 1970 (Decreto No. 2-70).

El presente trabajo se desarrolla específicamente en el sector arrocero de oriente, para el efecto se ha hecho un análisis económico y financiero de los costos de producción del cultivo de arroz y lineamientos teóricos en materia del contrato de seguro agrícola; así como lo regulado en la ley sobre dicha institución mercantil. En este sentido se tomó como referencia el Código de Comercio guatemalteco “Artículo 874 (contrato de seguros), se realizaron encuestas a los productores de la zona a efecto de hacer un estudio que nos ayude a evidenciar la necesidad o beneficios de utilizar un seguro agrícola en el sector de El Tempisque y en general en todos los sectores productivos de arroz en Guatemala.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 CERTEZA JURÍDICA

Según García (2006) la seguridad jurídica es la garantía que tiene un individuo que ni su persona, ni sus bienes serán objeto de ataques violentos; y si estos llegan a producirse, le serán aseguradas por la sociedad su reparación y protección. El seguro tiene la disposición legal de quien lo ha contratado de resarcir dichos actos o manifestaciones de voluntad dentro del cual ha quedado plasmado para ejercer los derechos de los contratantes. Es decir, está en seguridad quien tiene la garantía que su situación no será modificada, al menos que sea por los conductos regulares. Es decir proteger la legitimidad de las personas que realizan este tipo de contrato mercantil regulado en Guatemala. El estudio de las proyecciones en función de la seguridad del Derecho Privado, busca establecer los rasgos principales que pueden concurrir en ella, para el logro de su finalidad, como un procedimiento de garantía en las relaciones en las que un individuo interactúa, en el caso de esta Investigación sobre el seguro y la seguridad jurídica del mismo.

2.2 CONCEPTOS DEL SEGURO

Según (Rigel, Robert y Millar, 1986) cubren aquellas necesidades de seguridad que toda persona demanda para afrontar, con algunas garantías, aquellos sucesos inesperados y no deseados que pueden ocurrir en cualquier momento, y que afectarían de hecho a su persona (para ello existen los seguros de vida, enfermedad, accidente), a sus bienes básicos (seguro de hogar, diferentes vehículos...), a su actividad profesional, o a su patrimonio en general (responsabilidad civil).

La firma de un contrato de seguro por parte del asegurado, le permite liberarse de aquellos riesgos por los que contrató su póliza, haciéndose cargo de dichos riesgos la compañía aseguradora, que los asume y se compromete a indemnizar al asegurado o su beneficiario a cambio del pago de una prima (Palacios, 1996).

Lo usual es que el asegurador sea una compañía de seguros constituida bajo la forma jurídica de sociedad anónima, aunque también existen cooperativas y mutualidades de seguros que operan en este sector.

El contrato de seguro posee una triple característica:

El seguro es consensual, se perfecciona o completa con el simple acuerdo de ambas partes, que es efectivo desde el momento mismo de su firma. El seguro es bilateral porque produce derechos y obligaciones mutuas, tanto para el asegurado como para el asegurador (Palacios, 1996)

El seguro es aleatorio, la posible indemnización comprometida por la entidad aseguradora debe de haberse producido como consecuencia de un hecho fortuito que no se sabe a ciencia cierta si sucederá o no, y en el caso que se tenga conocimiento que sucederá (caso de muerte) no se conoce su fecha.

El seguro es un contrato por el cual una de las partes (el asegurador) se obliga, mediante una prima que le abona la otra parte (el asegurado), a resarcir un daño o cumplir la prestación convenida si ocurre el evento previsto, como puede ser un accidente o un incendio, entre otras. Así en sus orígenes se le puede llamar la pre-historia del Seguro, la cual abarca desde los orígenes del ser humano hasta el siglo IV. Algunos autores hacen referencia a los siguientes hechos y fechas que han ido quedando registrados con la historia.

El Código Hammurabi de Babilonia. Escrito entre los años 1955 y 1912 antes de Cristo y descubierto hasta el siglo XIX, por Morgan en Susa, Mesopotamia, dice que ya existían organizaciones de socorro mutuo, que preveían indemnizaciones por accidentes de trabajo, para cubrir a sus trabajadores.

Donati (1986) escribió que tanto en el Código Hammurabi, como en el Talmud, se ordenaba a los propietarios de bienes tales como: barcos, asnos y mercancías, que se

asociaran para contribuir económicamente a pagar a quien perdiera un barco hundido, o un asno muerto, robado o extraviado durante un viaje comercial, sustituyéndolos con una nueva nave o con un nuevo asno.

Riegel, et. Al. (1980) Se refiere a la enorme importancia que el seguro representa en relación con los riesgos patrimoniales a los que las personas se encuentran expuestas y los bienes, señala que se ha dicho de un modo magistral que las empresas de seguros circundan la actividad humana, en su desenvolvimiento progresivo; así como también los peligros y acaecimientos están permanentemente suspendidos sobre la vida o sobre el patrimonio de toda persona.

2.2.1 Riesgos y seguro

Para definir el riesgo Palacios (1986) indica que es importante aclarar su diferencia con incertidumbre; Por riesgo, se entiende la variabilidad del rendimiento esperado, el cual está asociado a diferentes posibilidades de ocurrencia. En el caso de la incertidumbre, no existen antecedentes que permitan asignar alguna probabilidad de ocurrencia a los fenómenos normalmente asociados con el clima. Un seguro en términos generales, se puede comparar con un juego de azar. Los dos enfrentan riesgo, con la diferencia, de que mientras en el juego, el riesgo es buscado por el jugador o apostador, en el seguro, el riesgo no es buscado, indeseado y ocurre naturalmente. El seguro no elimina el riesgo. Este indemniza al asegurado de acuerdo con el siniestro ocurrido o tomando en cuenta lo pactado en el contrato de aseguramiento. El riesgo no existe cuando se tiene la certeza de ocurrencia de algún fenómeno y tampoco existe al ocurrir la pérdida.

2.3 FUNCIÓN DEL SEGURO

Las personas recurren al seguro con el fin de transferir a terceros el riesgo que les amenaza. Esto les brinda protección y seguridad. Además, el seguro permite neutralizar económicamente los daños ocasionados por las ocurrencias de siniestros no deseados (Meilij, 1998).

2.3.1 Otras funciones del seguro

Garantiza créditos: Al solicitar un crédito, un seguro garantiza al banco el retorno de parte del capital, por lo que facilita y agiliza la gestión del crédito. Contribuye a minimizar el impacto económico de los siniestros indeseados. El seguro ayuda en la dispersión de riesgos. Esto permite vivir sin la incertidumbre que en cualquier momento se sufra de una pérdida económica. (Echeverría, 1981).

Función Financiera: Permite mediante el cobro de una prima crear el fondo de indemnización para afrontar los reclamos por daños o pérdidas cubiertas por el seguro.

Función Preventiva: constituye una interacción entre asegurados y aseguradores ante las pérdidas económicas resultantes de los efectos de los fenómenos naturales y la acción del hombre sobre los bienes asegurados, analizando la causa de los siniestros y las medidas necesarias para aminorar los daños o pérdidas. Lo que tiene importancia económica para las diferentes formas o modelos de dirección de la sociedad.

Función de Control: se evidencia en las relaciones que se establecen entre los asegurados y aseguradores, que permite a esta asesoría técnica para el perfeccionamiento de la eficiencia económica, estudios de mercados, formas de financiamiento, análisis de riesgos, etc. en beneficio de la economía empresarial y nacional.

La función primaria del seguro según Meilij (1998) es actuar como un mecanismo de transferencia de riesgos. Sin embargo, existen otras dos funciones que, a su vez, constituye la vía a través de la cual se garantiza la antes mencionada. Estas son las de crear un fondo común y la distribución equitativa. En tanto la compañía de seguros aglutina a quienes desean obtener protecciones de seguro, en la práctica opera un fondo común creado a partir de las contribuciones de los asegurados. Hay que tener en cuenta, además, que no todo aquel que contribuya al fondo tendrá pérdidas cada año. Sin embargo, la contribución de todos por concepto de primas será suficiente para enfrentar las pérdidas de pocos. El seguro es una de las expresiones tomadas como

base para valorar la evolución macroeconómica de un país y dentro de sus beneficios está que es un factor de seguridad, es una garantía del crédito, es un fondo para la inversión, ayuda a la prevención y control de pérdidas y a los beneficios sociales.

2.4 REASEGURO

Reaseguro es el seguro de la aseguradora. Sin embargo, se dice que el reaseguro, es el respaldo que la aseguradora necesita y busca para hacerle frente a las grandes responsabilidades que ha adquirido en la suscripción de los seguros directos. De esta manera la relación es reasegurador con aseguradora y aseguradora con asegurado. Desde que una aseguradora inicia operaciones, el primer paso a seguir es seleccionar estratégicamente a sus reaseguradoras. Entre más reaseguradoras trabajen con la aseguradora, mayor será la capacidad para cubrir los riesgos y evitar que la aseguradora quiebre (García, 2006)

Mediante el contrato de reaseguro, el asegurador (cedente) y el o los reaseguradores (aceptante/s) acuerdan ceder y aceptar, respectivamente, una parte o la totalidad de uno o más riesgos, acordándose cómo será el reparto de las primas devengadas de la asunción del riesgo (primas de la póliza del seguro) y también el reparto de los pagos por las responsabilidades derivadas del riesgo (pagos de los siniestros cubiertos por la póliza) (García, 2006)

Se pueden diferenciar dos grandes grupos de criterios para repartir las primas y las responsabilidades:

Reaseguro proporcional: La cuantía de la responsabilidad que corresponde al reasegurador en caso de siniestro se calcula con la proporción que resulta entre la prima recibida por él (prima cedida) y la prima total de la póliza. Por tanto el reasegurador participa de los siniestros y las primas en idéntica proporción (García, 2006)

Reaseguro no proporcional: La cuantía de la responsabilidad que corresponde el reasegurador en caso de siniestro es el exceso sobre un determinado límite

(denominado *prioridad* o XL), los importes inferiores a esta *prioridad* son siempre por cuenta del asegurador. Por tanto el reasegurador solo responde ante los siniestros que superen un determinado valor (*prioridad*). El diccionario de derecho usual define el reaseguro como el seguro del seguro contratado, en virtud del cual un nuevo asegurador toma sobre sí, en todo o en parte, los riesgos asegurados por un primer asegurador, sin alterar las condiciones del primer contrato y cediéndole aquel o pagándole parte de la prima primitiva. El reaseguro, simple o llanamente, es el medio de que se vale la compañía de seguros (la compañía cedente) que acepta operaciones directamente del público, para disminuir la responsabilidad que le incumbe, distribuyéndola entre otras compañías de seguros, quienes aceptan la responsabilidad por una participación correspondiente en la prima original. El asegurado únicamente mantiene relación contractual con la aseguradora (cedente), y en ningún caso esa relación contractual se puede ver afectada por las relaciones entre el asegurador y los reaseguradores que pudieran tener acuerdos con el asegurador. En el supuesto de quiebra de la compañía de seguros el asegurado no podrá reclamar sus derechos a la reaseguradora, sino que lo harán los órganos competentes en esta materia (García, 2006)

2.5 DECRETO 2-70 CÓDIGO DE COMERCIO

En general, el concepto de todo contrato puede ser definido como un pacto o convenio entre dos o más partes, por el que se obligan sobre una materia o cosa determinada y a cuyo cumplimiento se comprometen, especificándose sus derechos y obligaciones. El contrato de seguros, desde el punto de vista legal, es aquel por el que la institución aseguradora se obliga mediante el cobro de una prima y para el caso en que se produzca el evento cuyo riesgo es objeto de cobertura, a indemnizar el daño producido al asegurado, dentro de los límites pactados en la misma póliza.

En el Código de Comercio guatemalteco, se estipula, en su Artículo 874, lo siguiente: “Artículo 874 (Contrato de Seguros): Por el contrato de seguro, el asegurador se obliga a resarcir un daño o a pagar una suma de dinero al realizarse la eventualidad prevista

en el contrato, y el asegurado o tomador del seguro, se obliga a pagar la prima correspondiente”.

2.5.1 Subsección Quinta, Del Seguro Agrícola y Ganadero (Registro Mercantil, 2007)

2.5.1.1 Artículo 979. Aviso de Siniestro

En el seguro agrícola y ganadero el aviso del siniestro deberá darse precisamente dentro de las veinticuatro horas siguientes a su realización.

2.5.1.2 Artículo 980. Falta de Diligencia

El asegurador quedará liberado de sus obligaciones, si el siniestro se debiere a que no se tuvo con las plantaciones o con el ganado el cuidado ordinario.

2.5.1.3 Artículo 981. Cobertura

El seguro agrícola puede cubrir los provechos esperados de cultivos efectuados o por efectuarse, los productos agrícolas cosechados o ambos a la vez. En el primer caso, la póliza deberá contener indicación del área cultivada o por cultivarse, el producto que se sembrará y la fecha aproximada de cosecha. En el segundo caso, el lugar en donde se encuentren almacenados los productos.

2.5.1.4 Artículo 982. Destrucción Parcial

En caso de destrucción parcial de productos agrícolas, la valuación del daño se aplazará, a petición de cualquiera de las partes, hasta la cosecha.

2.5.1.5 Artículo 983. Muerte de Ganado

El asegurador responderá por la muerte del ganado, aun cuando se verifique dentro del mes siguiente a la fecha de terminación del seguro anual, siempre que tenga por causa una enfermedad contraída en la época de vigencia del contrato.

2.5.1.6 Artículo 984. Enajenación de Ganado

Si el asegurado enajenare una o varias cabezas de ganado, no gozará de los beneficios del seguro, los cuales sólo se transmitirán cuando se enajene el rebaño completo, previo aviso al asegurador y aceptación de éste.

2.5.1.7 Artículo 985. Valor del Daño

En el seguro contra la enfermedad o muerte del ganado, se considerará como valor del interés en caso de muerte; el de venta en el momento anterior al siniestro; en caso de enfermedad, el del daño que directamente se realice. Según el Manual de Seguros los riesgos pueden clasificarse dependiendo de sus características y la manera de enfrentarse:

- Riesgos genéricos (riesgos puros)
- Riesgos Específicos (riesgos especulativos)

Los riesgos específicos son los que resultan de la especulación comercial o riesgo empresario. Dependen de las acciones de los empresarios, y del resultado incierto o impredecible de las operaciones. Obedecen a causas exógenas o endógenas. Alteradas o combinadas. Este riesgo incluye la posibilidad de pérdida y de ganancia, lo que explica su trascendencia en la vida económica. Dentro de esta clasificación se incluyen los que obedecen a factores sociales y personales, que dependen de eventos diarios que afectan a las personas con motivo de los cambios de tareas, accidentes, juegos de azar, etc. y que resultan ser combinaciones de factores volitivos y aleatorios.

2.6 SEGURO DE DAÑOS

Gudiel (2008) menciona que este grupo comprende los contratos de seguros que tienen como fin garantizar pérdidas o daños, responsabilidad proveniente de riesgos de cualquier naturaleza que puedan ocurrir afectando a personas o cosas.

Las ramas que abarca son:

- ✓ Incendios
- ✓ Transporte
- ✓ Agrícola y Ganadero

Gudiel (2008) clasifica los seguros agropecuarios en dos tipos:

- Contra riesgos nombrados, es un tipo de seguro donde se “nombra” en el contrato el evento que se quiere asegurar (por ejemplo seguro contra granizo) y el asegurador responde por los daños causados exclusivamente por ese evento cubierto. Los multiriesgo, combinan generalmente varios riesgos (climáticos y/o biológicos). Los seguros multiriesgo cubren una multiplicidad de riesgos, generalmente climáticos y/o biológicos. Los riesgos climáticos usualmente cubiertos son: Granizo, incendio, inundación, sequía, vientos, heladas, falta de piso y lluvias en exceso, mientras que los riesgos biológicos otorgan cobertura contra daños de insectos, plagas y enfermedades.

La mayoría de los productos multiriesgo ofrecidos cubren la inversión del productor individual para gastos de implantación y producción del cultivo. Este tipo de seguros indemniza cuando por causa de algún fenómeno cubierto, el rendimiento del productor cae por debajo del nivel asegurado especificado en la póliza.

Otro tipo de seguro multiriesgo disponible asegura el costo de inversión conjunto de las distintas actividades que se desarrollan en una explotación. De este modo, si la producción es mayor en alguno de los cultivos y compensa las pérdidas en otro, no se percibe la indemnización.

La suma asegurada se establece por zona y por cultivo, sobre la base de los quintales por hectárea garantizados, valuados o bien al precio del mercado a término o al costo de inversión, por el total de la superficie asegurada.

2.7 PRIMERAS EXPERIENCIAS DEL SEGURO AGRÍCOLA EN GUATEMALA

El seguro agrícola en Guatemala surge de la alianza estratégica de dos empresas privadas, la compañía de seguros generales G&T y Protección agropecuaria - PROAGRO-, compañía Mexicana de Seguros. Estas firmaron el 24 de septiembre de 1,999 un convenio de alianza estratégica para establecer el seguro agropecuario y rural en Guatemala. En el mes de junio de este año se realizó una prueba piloto.

Acá se aseguraron los riesgos climáticos de lluvia, viento y sequía para 405.3 ha de maíz blanco en la Cooperativa de Caballo Blanco, Retalhuleu. El seguro se manejó a través de las oficinas de PROAGRO en Tapachula, México. (Illescas, 2005).

En marzo del 2000, se abren las oficinas de PROAGRO Guatemala en Seguros G&T. En el 2001 se inicia la cobertura del seguro agrícola en la zona de Quetzaltenango. Primero aseguraron los riesgos climáticos del proceso productivo del cultivo de arroz. Luego a partir del 2002 se han asegurado los riesgos climáticos de los procesos productivos del cultivo de papa y de ganado bovino. En el 2004, se inician pruebas con los riesgos climáticos en el proceso productivo del cultivo de haba. (Illescas, 2005).

2.8 SEGURO AGRÍCOLA

El seguro Agrícola es una rama del seguro, que se especializa en la protección de los cultivos, durante su crecimiento, desarrollo y cosecha contra riesgos climáticos. El seguro agrícola, asegura los rendimientos o cosechas esperadas. También asegura las inversiones en el campo en sus distintas etapas. En ambos casos, se basa en el paquete tecnológico que el productor emplea en el proceso productivo. El tiempo de cobertura o vigencia del seguro, depende del ciclo productivo de cada cultivo con un máximo de cobertura de hasta un año. (PROAGRO, 1999).

El seguro agrícola, proporciona un concepto que claramente enmarca los alcances de este servicio, cuando indica que “es la protección económica de las inversiones incorporadas al proceso productivo de la agricultura, contra riesgos de siniestros naturales cuya incidencia se desconoce, a cambio de una cuota denominada prima, que paga el asegurado a la entidad aseguradora. Que le protege contra riesgo de siniestro, es decir contra un fenómeno climático que influya negativamente en la producción agrícola. Los siniestros son naturales porque tienen su causa en el medio donde se desarrolla el cultivo. La incidencia se desconoce porque los siniestros no obedecen a factores de tiempo o espacio; ocurren en días y regiones no predeterminadas o sea en condiciones eventuales” (Muñoz, 2004)

2.9 OBJETIVOS DEL SEGURO AGRÍCOLA

Cuando se aborda el tema del seguro agrícola, la primera impresión que se forma alguien que no está familiarizado con el concepto, se trata de un instrumento financiero que tiende a proteger las cosechas de los cultivos que en el futuro se obtengan, aspecto que fácilmente provoca confusión si no se tiene noción clara y precisa del servicio, la que surge únicamente cuando al buscar el objeto del mismo, se determina que no es la protección de la cosecha esperada, sino de las inversiones necesarias y directas afectadas en el cultivo para obtener esa cosecha, y que se esperan obtener con el importe monetario que ésta genere. Es objetivo del seguro agrícola es respaldar una producción esperada en términos de unidades de medida (quintales, toneladas, bultos, docenas, etc.), y mantiene la filosofía de compensar cuantitativamente y cualitativamente las pérdidas ocasionadas en los cultivos por riesgos múltiples.

(Muñoz, 2004)

2.10 RIESGOS QUE ABARCA EL SEGURO AGRÍCOLA

Es tan grande la importancia de este elemento del contrato, que la clasificación del seguro más comúnmente admitida, agrupa las diversas modalidades de cobertura en función de los objetos asegurados. En este sentido, se refiere a seguros de riesgos personales, patrimoniales, de construcción, agrícola y pecuario. En la terminología de seguros, se emplea el concepto del riesgo, para Expresar dos ideas:

1. Por un lado, riesgo como objeto asegurado.
2. Por el otro, como posible ocurrencia por azar de un acontecimiento que produce una necesidad económica y cuya aparición real o existencia se previene y garantiza en la póliza y obliga a la institución aseguradora a efectuar la prestación, normalmente en hacer efectivo el pago de una indemnización, que a ella corresponde.

El riesgo asegurable se define, como un evento futuro e incierto que no depende exclusivamente de la voluntad de quien haya contratado la póliza de seguro, y cuya ocurrencia da lugar a la indemnización por parte de la compañía de seguros. Un riesgo asegurable tiene ciertas características esenciales:

- a) A futuro, que no haya ocurrido ya.
- b) Incierto, debe haber una relativa incertidumbre, por la que no se sabe si va a ocurrir o no. Si existe la certeza de que el evento va a ocurrir o de que no se va a producir, la posibilidad de riesgo es nula, pues el tener conocimiento de su existencia o inexistencia, hará desaparecer la incertidumbre, la cual es un principio básico del seguro. La excepción a esta característica son los seguros de vida donde la muerte es el único evento conocido con anticipación que es asegurable.
- c) Posible, ha de existir posibilidad del riesgo.
- d) Concreto, el riesgo ha de ser valorado cualitativamente y cuantitativamente, debiendo producir una pérdida económica.
- e) Lícito, el riesgo no ha de ir contra las reglas morales y de orden público, ni en perjuicio de terceras personas. La excepción de este principio se refleja en el seguro de responsabilidad civil, con el que se pueden garantizar los daños causados a terceros por imprudencia, en la que no existe mala fe.
- f) Fortuito, el riesgo debe provenir de un acto o acontecimiento ajeno a la voluntad humana de producirlo.

2.11 BENEFICIOS DEL SEGURO AGRÍCOLA PARA EL AGRICULTOR

En la actualidad, la agricultura requiere no solamente insumos y procesos tecnológicos eficientes, sino también servicios financieros de punta. Es por eso que protección agropecuaria –Pro-Agro- implementó un sistema para el diseño de sus esquemas, que incluye la participación del cliente, lo mismo para calcular las tasas de interés sobre el capital de acuerdo a historial específico, estadísticas de pérdidas potenciales debidas a riesgos nombrados para cada zona geográfica y meteorológica específica, como el diseño de su propia póliza. Los programas de aseguramiento están dirigidos a todos los productores, sean estos pequeños, medianos o grandes productores (con respecto a la cantidad de área que siembren, pequeños menores de 5 mz, medianos de 6 a 20 mz y grandes de 21 a más mz específicamente para el esquema de aseguramiento de arroz). Se garantizan las inversiones en el campo sobre los costos de producción. Mejora las inversiones de capital en el campo (PROAGRO, 1999)

Entre los principales beneficios del seguro agrícola se encuentran:

- Garantizar la inversión del producto; recupera lo invertido al ser afectado por factores naturales que no se encuentran a su alcance.
- Mejorar las inversiones en el cultivo.
- Certeza del reembolso de las inversiones realizadas en el cultivo, tanto para el productor como para la compañía de seguros que aplica.
- Dispersar el riesgo de pérdida.
- Certeza que se invierte en un sector productivo y eficiente; al asegurar un cultivo se realizan estudios que lo indican.
- Logra mantener la circulación de dinero, no se detiene si se presenta un factor climático negativo.
- Proporciona un desarrollo integral del agro, orientando a los agricultores. Debido que las aseguradoras deben tener un record de todos los riesgos climáticos y necesarios para llevar a cabo una producción eficiente en las distintas zonas del país, esto ayuda a orientar a sus clientes a realizar lo considerado.

2.12. FACTORES IMPORTANTES A CONSIDERAR EN LA OPERACIÓN DEL SEGURO AGRÍCOLA.

2.12.1 Riesgo en la agricultura

En las compañías aseguradoras se les llaman riesgos asegurables a las incertidumbres del clima que puedan ocurrir en cierto momento. Estos riesgos asegurables se encuentran definidos en la póliza, o contrato de seguro, con los daños específicos que pueden causar al cultivo. Cuando un productor decide asegurarse, debe elegir entre los riesgos asegurables contra los cuales desea cubrirse. Dependiendo del número de riesgos asegurables y de la ocurrencia de los mismos en la zona donde se encuentra ubicado el productor, así resultará el porcentaje del valor de la suma asegurada que debe pagar el productor como prima (PROAGRO, 1999)

2.12.2 Riesgos asegurados

Gudiel (2008) describe los diferentes factores ambientales que pueden causar pérdidas en la agricultura y los agricultores pueden asegurar sus cultivos de los riesgos:

Sequía: La insuficiente precipitación pluvial en cultivos de temporal por un periodo de tiempo razonable para provocar daño en la planta.

Lluvia: La elevación de los niveles de humedad en el suelo causados por fenómenos meteorológicos, que alcancen su punto de saturación, sin que se acumule una lámina de agua superficial visible.

Heladas: Temperaturas iguales o menores al punto de congelación del agua ($<0^{\circ}\text{C}$).

Bajas Temperaturas: La acción de la temperatura con o sin viento inferior a la mínima tolerada por el cultivo, superior a la temperatura de congelación del agua (de acuerdo a la zona y a cada cultivo).

Inundación: Es el cubrimiento temporal del suelo por una lámina visible de agua, proveniente de la lluvia incluso cuando se presenta asociada con otros fenómenos de la naturaleza que cause o no desbordamiento y/o rotura de cuerpos de agua para la conducción o almacenamiento de agua. (no hay una tabla para cuantificar la lámina).

Granizo: La acción de precipitación atmosférica de agua en estado sólido y amorfo.

Incendio: La acción del fuego originado accidentalmente, incluyendo el rayo que provoca quemaduras y destruye las plantas.

Huracán, ciclón, tornado, tromba o vientos fuertes: La acción del viento sobre las plantas con o sin lluvia.

Falta de Piso: La imposibilidad de realizar la recolección oportuna de la cosecha por inconsistencia del terreno provocada por exceso de lluvias.

Erupción Volcánica: Emisión repentina y violenta de lava, rocas y cenizas, arrojadas a través de un cráter volcánico.

Imposibilidad de realizar la siembra: La acción de fenómenos climatológicos que impidan realizar la siembra del cultivo. Su protección se otorgará exclusivamente cuando sea ocasionada por ocurrencia directa de sequía en cultivos de temporal y/o precipitaciones pluviales que produzcan exceso de humedad o inundación en cultivos de riego, temporal y humedad. Quedan expresamente excluidos de dicha protección, todos los demás fenómenos climatológicos o biológicos que pudieran causar este tipo de siniestros. (Gudiel, 2008).

No-nacencia: La acción de fenómenos climatológicos que impidan la germinación de la semilla depositada en el suelo. Como un mal porcentaje de germinación, plagas del suelo, una mala siembra o bien falta de humedad.

Taponamiento: Endurecimiento o encostramiento de la capa superficial del terreno provocado por lluvia o inundación que impida emerger a la planta cuando la semilla se encuentre germinada.

Las exclusiones del seguro agrícola son mencionadas a continuación, ya que los riesgos asegurables no se cubren si llegara a ocurrir alguna exclusión.

La póliza no cubre la pérdida real sufrida, si está fue provocada total o parcialmente por: Daños al cultivo por cualquier riesgo no especificado y amparado en la carátula de la póliza y condiciones especiales de aseguramiento. Negligencia o actos dolosos del agricultor o sus empleados. La falta de realización de labores o de aplicación de insumos, o bien que estos se lleven a cabo en forma o plazos distintos a los establecidos en la póliza. Alborotos populares, conmoción civil, vandalismo, daños por

actos de personas mal intencionadas y accidentes ocasionados por la energía nuclear, robo, destrucción de bienes por actos de autoridad legalmente reconocida con motivo de sus funciones. Salvo en el caso que sean tendientes a evitar conflagración o en cumplimiento de un deber de humanidad. Fraude, dolo o mala fe: Cuando el asegurado, el beneficiario o sus representantes, con el fin de hacer que la Compañía asegurador incurra en un error, disimulen o declaren hechos no exactos que excluirían o podrían restringir las obligaciones del mismo. Cuando con igual propósito, no entreguen a tiempo a la compañía aseguradora la documentación requerida. Cuando hubiera en el siniestro o reclamación, dolo o mala intención del asegurado, del beneficiario, de los causahabientes o de los apoderados de cualquiera de ellos.

Quando impidan o no permitan la realización de las inspecciones o verificaciones que a juicio de la compañía aseguradora deban realizarse. Cuando el riesgo asegurado ocurra y no se haya cumplido con lo establecido en la primera y segunda condicionante. (Gudiel, 2008)

2.13 SEGURO AGRÍCOLA EN CULTIVO DE ARROZ EN GUATEMALA

El seguro agrícola en Guatemala surge de la alianza estratégica de dos empresas privadas, la compañía de seguros generales G&T y Protección agropecuaria - PROAGRO-, compañía Mexicana de Seguros. Estas firmaron el 24 de septiembre de 1,999 un convenio de alianza estratégica para establecer el seguro agropecuario y rural en Guatemala. En el mes de junio de ese año se realizó una prueba piloto. Acá se aseguraron los riesgos climáticos de lluvia, viento y sequía para 405.3 hectáreas de maíz blanco en la Cooperativa de Caballo Blanco, Retalhuleu. El seguro se manejó a través de las oficinas de PROAGRO en Tapachula, México. En marzo del 2000, se abren las oficinas de PROAGRO Guatemala en Seguros G&T. En el 2006 se inicia la cobertura del seguro agrícola en la zona de Jutiapa. Primero aseguraron los riesgos climáticos del proceso productivo del cultivo de maíz y frijol. Luego a partir del 2011 se han asegurado los riesgos climáticos de los procesos productivos del cultivo de arroz (PROAGRO, 1999).

Figura 1. Mapa del departamento de Jutiapa



★ Ubicación Aldea El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa.

Fuente: Mapas del mundo (www.mapsofworld.com)

2.14 MUNICIPIO DE AGUA BLANCA

2.14.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Agua Blanca se encuentra a 162 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala, y a 42 kilómetros de la cabecera departamental de Jutiapa. Está ubicada a 14°29'43" latitud norte, y 89°38'56" longitud oeste del meridiano de GREENWICH, a una altura de 897 msnm (Menéndez, 2012)

2.14.2 Aldea El Tempisque

Aldea del municipio de Agua Blanca. Localizada al norte con caserío Tres Ceibas, y al este a 3 kilómetros por carretera de tercería con la cabecera municipal de Agua Blanca.

2.14.3 Límites y colindancias

Aldea El Tempisque colinda al norte con los municipios de Ipala, y Concepción Las Minas del departamento de Chiquimula; al sur con la República de El Salvador; al oeste con Asunción Mita, y Santa Catarina Mita, del departamento de Jutiapa, y San Manuel Chaparrón, Jalapa; al este con Concepción las Minas, Chiquimula, y el Salvador (Menéndez, 2012).

2.14.4 Aspectos Climáticos

Según datos proporcionados por el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH, 2006) estación localizada en el municipio de Asunción Mita, y aldea Montufar del departamento de Jutiapa, a partir de enero de 1990 hasta Abril del 2005 la temperatura promedio es la siguiente:

Temperatura máxima = 36°C

Temperatura media = 27 °C

Temperatura mínima = 18 °C

Por lo que el clima en la cabecera municipal de Agua Blanca, y la aldea El Tempisque es cálido seco. (INSIVUMEH, 2006)

2.14.5 Etnia

En base a datos del X censo poblacional de 1994, se determinó que existían 100 personas indígenas de la etnia Xinca que representaban menos del dos por ciento y el 98% de determinaron como población de ladinos; los resultados de la investigación efectuada en año 2002 (Menéndez, 2012)

2.14.6 Idioma

En la cabecera municipal, y en la aldea El Tempisque la población en un 98% son ladinos, solo se habla castellano.

2.14.7 Topografía del terreno

Su topografía presenta un terreno quebrado en un 61%, que alcanza alturas que van desde 800 a 1500 msnm, con presencia de cerros, y volcanes Monterrico, Ixtepeque. Los cerros son: Colorado, Las Arenas, Montoso, de Los Pinos, San Gaspar, y Pino Redondo. (Menéndez, 2012)

2.14.8 Economía

En Agua Blanca la producción agrícola es variada, se destaca en su mayoría, los cultivos de tomate, chile pimiento, arroz, maíz, maicillo. La ganadería es una de las principales fuentes de ingresos, así como las remesas familiares. (Menéndez, 2012)

2.14.9 Demografía y situación social

En la actualidad se registran cambios en cuanto a los porcentajes de población urbana, y rural. Al comparar datos del censo de población de 1994 con la muestra, se observa que la población urbana aumentó de 17.5% a 24.4% en este periodo. La migración obedece en parte a que la población busca un mejor acceso a servicios de educación, y salud principalmente. En el área urbana del municipio se encuentra ubicada el 24% del total de la población, la cual está integrada por 49% del sexo masculino, y 51% femenino. La mayor parte de los habitantes, el 76%, se concentran en área rural, integrada por un 50% de hombres, y 50% de mujeres, lo que evidencia un balance proporcional en cuanto a géneros. En la aldea El Tempisque se cuenta con escuela primaria, centro de salud, letrinas, agua potable, energía eléctrica, y salón comunal.

2.14.10 Vías de acceso.

La aldea El Tempisque se encuentra a 165 km de la ciudad capital con 162 km de carretera asfaltada, dista de la cabecera departamental a 43 km. (Fernández, 2007).

2.14.11 Suelo

Según (Simmons, Tarano y Pinto, 1959) el municipio de Agua Blanca, Jutiapa se encuentra en el sistema de suelos del norte bajo; que se clasifican como tierras agrícolas de segunda, por su uso potencial, oscilan entre planas a suavemente onduladas, con inclinaciones menores del 8%, y de uso intensivo a muy intensivo. Los suelos en su mayoría son pedregosos, áridos faltos de agua, y franco arcillosos, de topografía regular, aunque hay áreas significativas con terreno regular, plano, y tierra fértil, propia para la agricultura, que es explotada, con cultivos de arroz, maíz, frijol y maicillo. Han sufrido el efecto de la erosión como consecuencia de la deforestación, y la falta de técnicas apropiadas de conservación.

III. CONTEXTO

3.1 DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

La aldea El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa, se encuentra localizada a una Latitud Norte de 14° 29' 26'' y Longitud Oeste de 89° 37' 46''. Altitud de 910 m.s.n.m, no cuenta con bosques y tiene una extensión territorial de 2,166 ha, en la localidad se siembran aproximadamente 56 Ha por año de los cultivos tradicionales como el maíz y frijol. Uno de los cultivos más importantes es el arroz con más de 1500 mz sembradas cada año, proporciona el sustento familiar a los agricultores en la actualidad, 56 agricultores de la población de El Tempisque son incluidos en las actividades de producción y también personas provenientes de diversas localidades del departamento de Jalapa que en la actualidad son ellos los que llevan a cabo el manejo agronómico del cultivo. (Fulgar, 2004).

La principal fuente de ingresos se genera del sector agropecuario, a la vez esta actividad que absorbe la mayoría de la población y del territorio nacional es la más expuesta a las adversidades de la naturaleza, mejor dicho, la más afectada por los fenómenos meteorológicos, físicos y biológicos; generalmente incontrolables por el hombre, por ejemplo: Inundaciones, sequías, heladas, enfermedades de las plantas, plagas, erupciones volcánicas, entre otras. Estas adversidades provocan fuertes fluctuaciones en los volúmenes y calidad de producción que se traducen en notables variaciones en los precios de los productos agropecuarios, mermas en las ganancias y, lo peor, en incosteables pérdidas de inversiones. En el presente trabajo de investigación se realiza un análisis del impacto de la implementación del seguro agrícola en el cultivo de arroz en el área de El Tempisque, Jutiapa y, específicamente, del contrato de seguro para mitigar las pérdidas en la actividad agrícola (Alarcón, 2013).

En la actualidad, la agricultura requiere no solamente insumos y procesos tecnológicos eficientes, sino también servicios financieros de punta. Por ello Protección Agropecuaria –Pro-Agro- implementó un sistema para el diseño de sus esquemas, que incluye la participación del cliente, lo mismo para calcular las tasas de interés sobre el capital de acuerdo a historial específico, estadísticas de pérdidas potenciales debidas a riesgos nombrados para cada zona geográfica y meteorológica específica, como el diseño de su propia póliza. Mediante este sistema, el programa ha identificado de manera exacta la exposición de las inversiones agropecuarias a riesgos no controlables. (PROAGRO, 1999).

Debido a las pérdidas que ha tenido el sector arrocero en El Tempisque, Agua Blanca, los agricultores optaron desde el año 2011 por implementar el seguro agrícola en su cultivo para minimizar las pérdidas sufrieron en su cultivo de arroz a consecuencia de los cambios climáticos que han afectado el cultivo. Actualmente en el año 2012, 57 productores cuentan con esta herramienta financiera y en el año 2011 se les pago Q 2, 449,327.14 por perdidas en el cultivo a causa de inundación y viento reflejando esto un 200.85% de siniestralidad y en el año 2012 se les pago Q 755,725.28 a causa del fenómeno de sequía reflejado en 118.28% de siniestralidad, con esta modalidad de aseguramiento el productor no pierde su patrimonio, no queda endeudado, y le es posible reiniciar nuevas siembras. También el seguro agrícola a la hora de solicitar un crédito bancario será garantía real ante el banco o financiera (PROAGRO, 2012).

IV. JUSTIFICACIÓN

Guatemala produce arroz pero no suficiente para abastecer al mercado local. En promedio, el país produce aproximadamente 20% de sus necesidades e importa casi todo el resto de los Estados Unidos, el consumo per cápita anual en Guatemala es de aproximadamente 16 libras al año. Este cultivo se ve afectado por fenómenos climáticos por lo cual el sector agrícola cuenta con un seguro que le protege costos de producción al agricultor para disminuir el riesgo de la actividad, para que los agricultores puedan transferir el riesgo climático propio de su actividad, a las compañías de seguros, y de esta manera estabilizar sus flujos financieros y poder continuar en la actividad en caso de la ocurrencia de algún fenómeno climático que afecte negativamente los cultivos (Gudiel, 2008).

La agroindustria arrocera en Guatemala genera 6,000 empleos directos y permanentes utilizando 500 mil jornales anuales. (ARROZGUA, 2011).

Debido a que el sector agrícola en su mayoría no tiene conocimiento del seguro agrícola es importante la documentación y divulgación del servicio que prestan las entidades privadas de seguros como Aseguradora G&T quien cuenta con este esquema de aseguramiento, se cuenta con el apoyo del Fideicomiso para el desarrollo Rural Guate Invierte quien aporta al productor el 50% del costo del valor de la prima del seguro, falta apoyo del gobierno centralizando esta modalidad de aseguramiento en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (ARROZGUA, 2002).

El aporte que se pretende hacer con la recopilación de datos de los daños del sector arrocero es la documentación del proceso del seguro agrícola para aportar una opción de aseguramiento para el cultivo de arroz e implementarlo en todo el país en otros cultivos, siendo el beneficiario el agricultor que está expuesto a cualquier factor climático que cause pérdidas en su economía.

V. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Documentar el impacto de la implementación del seguro agrícola en el cultivo de arroz en la aldea El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa identificando a los principales actores, acciones y variables que han influido en el desarrollo del aseguramiento, en el periodo, 2011-2012.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la rentabilidad del uso del seguro agrícola en el cultivo de arroz en El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa

·
Cuantificar las pérdidas económicas en el cultivo de arroz debidas al cambio climático durante el periodo 2011 y 2012 con siniestralidad y sin ella

Realizar análisis comparativo de la siniestralidad del cultivo de arroz en toda Guatemala con relación al El Tempisque durante los años 2011 y 2012.

VI. METODOLOGIA

6.1 DISEÑO DE INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO.

El método de investigación que se realizó en la implementación del seguro agrícola en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*) en el Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa en el periodo 2011-2012; es el cuantitativo. El tipo de análisis es el deductivo; con ello comprobar o rechazar la hipótesis de los beneficios que adquieren los agricultores de la zona al hacer uso de los seguros agrícolas.

Los datos que se utilizaron para el análisis fueron tomados de una muestra estratificada compuesta por agricultores productores de arroz y panel de expertos de seguros agrícolas. Para que la muestra que se tomará de la población de agricultores fuera significativa se realizó el cálculo de la N muestral; el resultado fue 70 agricultores.

Calculo de la muestra

Población	250
N	250
Z	1.96
p	0.5
q	0.5

$$N = \frac{250 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{250 (0.1)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$N = \frac{240.1}{2.5 + 0.9604}$$

$$N = \frac{240.1}{3.4604}$$

$$N = 69.38$$

$$N = 70$$

Esta investigación está basada en datos históricos del periodo 2011-2012; se tomaron fuentes primarias y secundarias. La cantidad de agricultores encuestados fue de 70 siendo el total de agricultores 250; se encuestaron 18 expertos de un total de 18. Las fuentes primarias que se tomaron fueron los agricultores del Tempisque; a los cuales se les realizó una encuesta para conocer las ventajas y desventajas del uso del seguro agrícola; también se entrevistaron a los agrónomos quienes trabajan en la empresa aseguradora PROAGRO. Para recabar la información se realizaron encuestas con los productores de arroz en campo en el área de El Tempisque, Agua Blanca mediante un esquema de 10 preguntas semi-estructuradas para recopilar datos que brinden soporte al estudio, se realizaron consultas de documentos y registros de informes proporcionados por el seguro agrícola PROAGRO. La encuesta a los profesionales se dirigió a técnicos de PROAGRO y técnicos de ARROZGUA para tener información de soporte en base a la experiencia vivida en campo mediante una boleta con 10 preguntas directas con el fin de darle valor agregado al estudio.

Debido a que el acceso a este tipo de información es exclusivo del personal técnico y administrativo de Proagro, se solicitó permiso para tener acceso a la base de datos para la consulta de los registros relacionados con la documentación del presente estudio de caso.

Se analizaron las hojas de registros estadísticos de las áreas afectadas por cambios climáticos en el cultivo de arroz para el sector de El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa, proporcionado por la Asociación Guatemalteca de Arroz para el año 2011 y 2012.

6.2 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se efectuó un estudio comparativo de los datos de siniestralidad en toda Guatemala y el área de Tempisque que fueron brindados por la empresa PROAGRO con el objetivo de analizar la variable Siniestralidad en la implementación del seguro en el cultivo de Arroz en El Tempisque durante los años 2011 y 2012.

Se recopilaron datos de producción de 300 manzanas en producción; para el análisis de costos de producción para el cultivo de arroz de las variables del estudio en ARROZGUA; se realizó un promedio del total de costos de producción; se incluyen los costos de adquisición del seguro agrícola y también se tomó en cuenta los precios de venta de la producción para realizar el análisis económico y financiero incluyendo costos, utilidades, relación beneficio/costo y cálculo de rentabilidad; todos estos basados en datos del 2011-2012.

Se encuestó a los técnicos de campo de Proagro, quienes con su experiencia en el manejo del seguro agrícola y aportes validaron la información de campo.

Se realizó una encuesta a los agricultores de arroz de la zona de El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa con el objetivo de hacer inferencias sobre la aplicabilidad, beneficios y desventajas del uso del seguro agrícola en la zona con base a su experiencia y vivencias de los factores climáticos que han afectado el sector, con la finalidad de reunir opiniones por medio de un cuestionario para conocer si han obtenido beneficios o desventajas al hacer uso de esta herramienta para reducir los riesgos en su inversión.

Para mejor comprensión de los resultados de las encuestas a los agricultores y al grupo de expertos se procedió a realizar graficas de los resultados, tomando en cuenta los datos porcentuales de la tabulación; también se redactó la interpretación de los mismos.

El presente documento sobre el estudio la implementación del seguro agrícola en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*) en el Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa en el periodo 2011-2012 se realizó siguiendo un procedimiento secuencial y ordenado tal y como se describió anteriormente; haciendo uso de métodos cuantitativos como la cuantificación de la muestra, análisis económico-financiero y cualitativos como la obtención de datos de la percepción del seguro agrícola por parte de los agricultores; procediendo a elaborar el anteproyecto de estudio de caso sometiendo a discusión dicha metodología.

6.2.1. Cronograma.

Desarrollo de las actividades para el estudio de caso “Impacto de la implementación del seguro agrícola en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*) Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa, periodo (2011-2012).

Cuadro 1. Cronograma de Actividades

ACTIVIDAD	FECHAS AÑO 2013											
	Junio			Julio			Agosto					
Consultas a fuentes de información y revisión de literatura.	■	■				■		■	■			
Revisión de información con el asesor.			■			■		■	■			
Recopilación de registros				■	■		■	■				
Clasificación y análisis de datos				■	■	■	■	■				
Entrevista con agricultores de arroz.			■			■						
Entrevista con Técnicos agrícolas de Proagro.							■					
Visita de campo a el área de estudio.			■			■		■				
Redacción de informe final								■	■	■		
Presentación de informe final											■	

6.3. VARIABLES DE ESTUDIO

Rentabilidad de la producción del cultivo de arroz incluyendo los costos del Seguro Agrícola.

Pérdidas económicas en el cultivo de arroz debido a cambios climáticos durante el periodo del 2,011 y 2,012 con siniestro y sin ella.

Área asegurada y siniestrada del cultivo de arroz expresada en manzanas en Guatemala y El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa.

VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 INTERVENCIÓN

Debido a las pérdidas que ha tenido el sector arrocero en el Tempisque, Agua Blanca, desde el 2,011 los agricultores implementaron el seguro agrícola en su cultivo para minimizar las pérdidas que en años anteriores sufrieron debido a los cambios climáticos, con esta modalidad de aseguramiento el productor no pierde su patrimonio, no queda endeudado y puede reiniciar nuevas siembras.

Se llevó a cabo la unificación de los datos recopilados para el análisis de las variables de estudio durante los años 2,011 y 2,012 de la implementación del seguro agrícola en arroz.

Se recopilaron datos requeridos para el análisis de costos de producción para el cultivo de arroz de las variables del estudio en ARROZGUA, los cuales son utilizados para el análisis económico relación beneficio/costo y rentabilidad.

7.2 Resultados de las variables de estudio

7.2.1 Costos totales (Manzana de Arroz)

En los cuadros 2 y 3 se presenta las actividades y los costos promedio tomados de 300 manzanas en producción en El Tempisque. El arrendamiento de una manzana en la zona tiene un costo de Q.1200.00 La preparación del terreno incluyendo la siembra tiene un costo de Q.1,000.00. Se debe realizar la aplicación de herbicidas pre-emergentes para evitar el crecimiento de malezas durante el desarrollo de la planta; se aplican 4 litros por manzana representando esto una inversión de Q.200.00.

Para sembrar una manzana de arroz; se necesitan 1.5 quintales de semilla de arroz, cada quintal tiene un valor de Q.400.00 por lo tanto se invirtieron Q.600.00/manzana Durante el desarrollo del cultivo se utilizan diversos agroquímicos y dosis entre ellos los herbicidas Prowl 400 2 litros Q.260.00; Machete 2 litros Q.170.00, Aura 0.7 litros Q.58.00, Basagran 1.5 litros Q.425.26, Crosser 16.5 con una dosis de 0.8 litros a Q.34.18 y el coadyuvante Dash 0.7 litros a Q.58.00.

En la fertilización se utiliza 2 quintales 18-46-0 con un valor de Q.650.00, 3 quintales de Urea Q.720; 3 quintales de 16-0-30 con un costo de Q.750.00. Para el control de insectos se usa la 0.3 litros de Cipermetrina con un costo de Q. 31.00 y 0.7 litros de Perfektion a Q.150.00; para controlar hongos se usa 1.2 litros de Duett con un valor de Q.465.00. En la mano de obra se invierten 10 jornales con un valor de Q.750.00 y en el alquiler de maquinaria para cosecha Q.1,000.00

Cuadro 2. Utilidad del cultivo de Arroz con 2 escenarios: Ausencia del seguro y sin siniestro y Ausencia del seguro con siniestro

DESCRIPCION	UNIDADES por Mz	Ausencia de seguro	Ausencia de seguro
		sin siniestro	con siniestro
Arrendamiento	1	Q1,200.00	Q1,200.00
Mecanización y Siembra	1	Q1,000.00	Q1,000.00
Herbicida pre-emergente	4 litros	Q200.00	Q200.00
Semilla de Arroz	1.5 qq	Q600.00	Q600.00
Tratamiento de Semilla		Q250.00	Q250.00
Prowl	2 l.	Q260.00	Q260.00
Machete	2 l	Q170.00	Q170.00
Aura	0.7 l	Q581.56	Q581.56
Dash	0.7 l	Q58.00	Q58.00
Basagran	1.5 l	Q425.26	Q425.26
Crosser	0.8 l	Q34.18	Q34.18
Fertilizante 18-46-0	2	Q650.00	Q650.00
Cipermetrina	0.30 l	Q31.00	Q31.00
Fertilizante Urea	3 qq	Q720.00	Q720.00
Fertilizante 16-0-30	3 qq	Q750.00	Q750.00
Perfektion 40 EC	0.7 l	Q150.00	Q150.00
Duett	1.2 l	Q465.00	Q465.00
Mano Obra	10 Jornales	Q750.00	Q750.00
Cosecha	Mecanizada	Q1,000.00	Q500.00
Seguro Agrícola sobre costos de inversión		-	-
COSTOS DE PRODUCCIÓN		Q9,295.00	Q8,795.00
Producción/Manzana	Quintales	75.00	37.50
Costo Unitario		Q123.93	Q234.53
INGRESOS TOTALES	Q185.00/ qq	Q13,875.00	Q6,937.50
UTILIDAD NETA		Q4,580.00	-Q1,857.50

En el cuadro 2 se pueden observar dos escenarios diferentes. En el escenario de ausencia de seguro y sin siniestro los costos de producción son mayores; debido a que no ocurrió ningún siniestro se obtuvo una utilidad neta positiva de Q. 4,580.00. El otro escenario de ausencia de seguro y con siniestros los costos de producción son menores; debido a que se redujo la producción a la mitad por lo tanto se cosecho la mitad por esta razón se obtuvo una pérdida de Q. 1,857.50.

Cuadro 3. Utilidad Neta del cultivo de arroz con seguro Agrícola

DESCRIPCION	UNIDADES por Mz	Utilizando seguro	Utilizando seguro	Utilizando seguro
		sin siniestro	con siniestro inundación y viento	con siniestro sequía
			PERDIDA 50%	PERDIDA 50%
Arrendamiento	1	Q1,200.00	Q1,200.00	Q1,200.00
Mecanización y Siembra	1	Q1,000.00	Q1,000.00	Q1,000.00
Herbicida pre-emergente	4 litros	Q200.00	Q200.00	Q200.00
Semilla de Arroz	1.5 qq	Q600.00	Q600.00	Q600.00
Tratamiento de Semilla		Q250.00	Q250.00	Q250.00
Prowl	2 l.	Q260.00	Q260.00	Q260.00
Machete	2 l	Q170.00	Q170.00	Q170.00
Aura	0.7 l	Q581.56	Q581.56	Q581.56
Dash	0.7 l	Q58.00	Q58.00	Q58.00
Basagran	1.5 l	Q425.26	Q425.26	Q425.26
Crosser	0.8 l	Q34.18	Q34.18	Q34.18
Fertilizante 18-46-0	2	Q650.00	Q650.00	Q650.00
Cipermetrina	0.30 l	Q31.00	Q31.00	Q31.00
Fertilizante Urea	3 qq	Q720.00	Q720.00	Q720.00
Fertilizante 16-0-30	3 qq	Q750.00	Q750.00	Q750.00
Perfektion 40 EC	0.7 l	Q150.00	Q150.00	Q150.00
Duett	1.2 l	Q465.00	Q465.00	Q465.00
Mano Obra	10 Jornales	Q750.00	Q750.00	Q750.00
Cosecha	Mecanizada	Q1,000.00	Q500.00	Q500.00
Seguro Agrícola sobre costos de inversión		Q588.59	Q588.59	Q588.59
COSTOS DE PRODUCCIÓN		Q9,883.59	Q9,383.59	Q9,383.59
Producción/Manzana	Quintales	75.00	37.50	37.50
Costo Unitario		Q131.78	Q250.23	Q250.23
INGRESOS TOTALES	Q.185.00 / qq	Q13,875.00	Q6,937.50	Q6,937.50
PAGO DE INDEMNIZACION			Q1,730.12	Q1,513.86
INGRESO NETO (SEQUIA)				Q8,451.36
INGRESO NETO (VIENTO E INUNDACIÓN)			Q8,667.62	
UTILIDAD NETA		Q3,991.41	-Q715.97	-Q932.23

En el cuadro 3 se puede observar 3 escenarios diferentes; en el primero los agricultores utilizaron el seguro pero no ocurrió siniestro; la utilidad se redujo en comparación al escenario donde no se usó el seguro; pero aun así la utilidad neta fue de Q. 3,991.41. En los siguientes escenarios se obtienen pérdidas debido a los siniestros que sucedieron; pero estas son menores en comparación al escenario donde no se utilizó el seguro; con el siniestro de inundación y viento las pérdidas fueron de Q.715.97 y cuando ocurrió sequia de Q. 9,32.23.

7.2.2 Análisis Comparativo

Se compararon los resultados de la relación beneficio costo de una manzana de arroz a la que se le aplicó los costos del Seguro Agrícola y los costos de una manzana de producción sin la utilización del seguro Agrícola; a efecto de establecer cuál es la relación Beneficio costo más aceptable. La relación beneficio/costo es un método de análisis financiero a corto plazo; cuyo resultado determina si los proyectos son aceptables o no. Se realizó la relación beneficio costo (B/CT) usando los Ingresos totales como numerador de la fracción y los costos totales como denominador de la fracción, un coeficiente mayor que uno, considera que el proyecto o inversión es satisfactorio o favorable; si el coeficiente es igual a 1 significa que no existen ganancias (Sapag, 2000).

7.2.3 Análisis Financiero

Los datos se analizaron por medio de la rentabilidad simple anual en donde se expresa la cantidad del fondo para un periodo de tiempo de un año. Se realizaron análisis de costos directos e indirectos para llegar a determinar el ingreso bruto y el ingreso neto de la producción esperada por el precio esperado. La rentabilidad simple es la diferencia entre el ingreso neto y el costo total por cien, obtenido tras la inversión en términos porcentuales. Es este caso el participante no realiza aportaciones o reembolsos en el periodo.

Cuadro 4. Costos de producción / manzana

Ausencia de seguro y sin siniestro	Ausencia de seguro con siniestro	Utilizando seguro sin siniestro	utilizando seguro con siniestro perdida 50% inundación y Viento	Utilizando seguro con siniestro perdida 50% sequía
Q.9, 295.00	Q.8, 795.00	Q.9,883.59	Q.9,383.59	Q.9,383.59

Se puede observar que el menor costo de producción por manzana se presenta en el escenario ausencia de seguro con siniestro siendo Q. 8,795.00.

El mayor costo es utilizando seguro sin siniestro con Q. 9,883.59; debido al costo de la prima del seguro y mano de obra y maquinaria al momento de la cosecha.

Cuadro 5. Ingreso Bruto / manzana

Ausencia de seguro y sin siniestro	Ausencia de seguro con siniestro	Utilizando seguro sin siniestro	utilizando seguro con siniestro perdida 50% inundación y Viento	Utilizando seguro con siniestro perdida 50% sequía
Q.13,875.00	Q.6,937.50	Q.1,3875.00	Q.6,937.50	Q.6,937.50

Los mayores ingresos se obtuvieron en los escenarios con sin siniestro siendo estos de Q. 13,875.00 y los menores ingresos se obtuvieron en los escenarios con siniestro siendo el ingreso de Q. 6,937.50

Cuadro 6. Utilidad Neta

Situación de la producción	Utilidad
Ausencia de seguro y siniestro	Q.4,580.00
Ausencia de seguro con siniestro	-Q1,857.50
Utilizando seguro y sin siniestros	Q3,991.41
Utilizando seguro y con siniestro (viento e inundación)	-Q715.97
Utilizando seguro y con siniestro (Sequía)	-Q932.23

Los escenarios donde se obtuvieron resultados negativos en cuanto a la utilidad son Ausencia de seguro con siniestro, utilizando seguro y con siniestro (Viento e inundación) y utilizando seguro y con siniestro (sequía); comparando los escenarios se puede observar que el seguro reduce el monto de la perdida sin embargo no la elimina por completo. El seguro amortiguo las perdidas en los escenarios donde se presentaron perdidas hasta el 50% de la producción en el cultivo.

Cuadro 7. Relación Beneficio/Costos Totales

Situación de la producción	Relación B/CT
Ausencia de seguro y siniestro	1.49
Ausencia de seguro con siniestro	0.79
Utilizando seguro y sin siniestros	1.40
Utilizando seguro y con siniestro (viento e inundación)	0.74
Utilizando seguro y con siniestro (Sequía)	0.74

Con respecto a la relación Beneficio / Costos Totales se puede indicar que la mejor relación se obtiene en la producción de arroz sin seguro obteniendo un beneficio de 0.49 quetzales por quetzal invertido, tomando en cuenta que no ocurre ningún siniestro. La menor relación es la producción de arroz con seguro y con siniestro existe una relación de 0.74 esto quiere decir que se pierden 0.26 quetzales por quetzal invertido; produciéndose pérdidas. La relación del seguro y con siniestro es de 1.40 significa que se obtiene un beneficio de Q.0.40 por cada quetzal invertido.

Cuadro 8. Rentabilidad

Situación de la producción	Rentabilidad (%)
Ausencia de seguro y siniestro	49.27
Ausencia de seguro con siniestro	-21.12
Utilizando seguro y sin siniestros	40.38
Utilizando seguro y con siniestro (viento e inundación)	-7.62
Utilizando seguro y con siniestro (Sequía)	-9.93

La rentabilidad más alta es el escenario con ausencia de seguro y sin siniestro siendo esta de 49.27%; la rentabilidades negativas se presentaron en los escenarios donde no se utilizó seguro y se presentó siniestro con **-21.12%**. En los escenarios donde se hizo uso de la herramienta del seguro agrícola las rentabilidades son del 40.38% cuando no hay presencia de siniestro; las rentabilidades con seguro y con siniestros de viento e inundación **-7.62%** con sequía **-9.93%**; a pesar de las pérdidas del 50% de la producción la herramienta del seguro amortiguó la pérdida incluso reduciéndola a la mitad.

Cuadro 9. Siniestralidad del cultivo de Arroz en Guatemala

Año	Area asegurada (Mz)	Prima del seguro	riesgo asegurado	Area con perdida parcial (Mz)	Indemnización	Cuota del seguro
2011	1784	Q2,100,082.00	Sequía, inundación	1784	Q2,449,327.14	11%
2012	696	Q968,280.76	sequía, viento inundación	696	Q926,109.87	11%

En el 2011 en toda Guatemala fueron aseguradas 1,784 manzanas de arroz; que brindaron una prima de Q. 2,100,082 ; del área de arroz asegurada el 100% fue indemnizado por pérdidas parciales con un monto de Q.2,449,327.14. Durante el 2012 se aseguraron 696 manzanas con una prima de Q. 968,280.76 de las cuales el 100% fue indemnizado por perdidas parciales con un monto de Q. 926,109.87.

Cuadro 10. Siniestralidad del cultivo de Arroz en El Tempisque (perdidas parciales)

Año	Area asegurada (Mz)	Prima del seguro	riesgo asegurado	Area con perdida parcial (Mz)	Indemnización	Cuota del seguro
2011	290	Q341,381.04	Sequía, inundación	290	Q244,932.71	11%
2012	320	Q445,186.56	sequía, viento inundación	320	Q308,703.29	11%

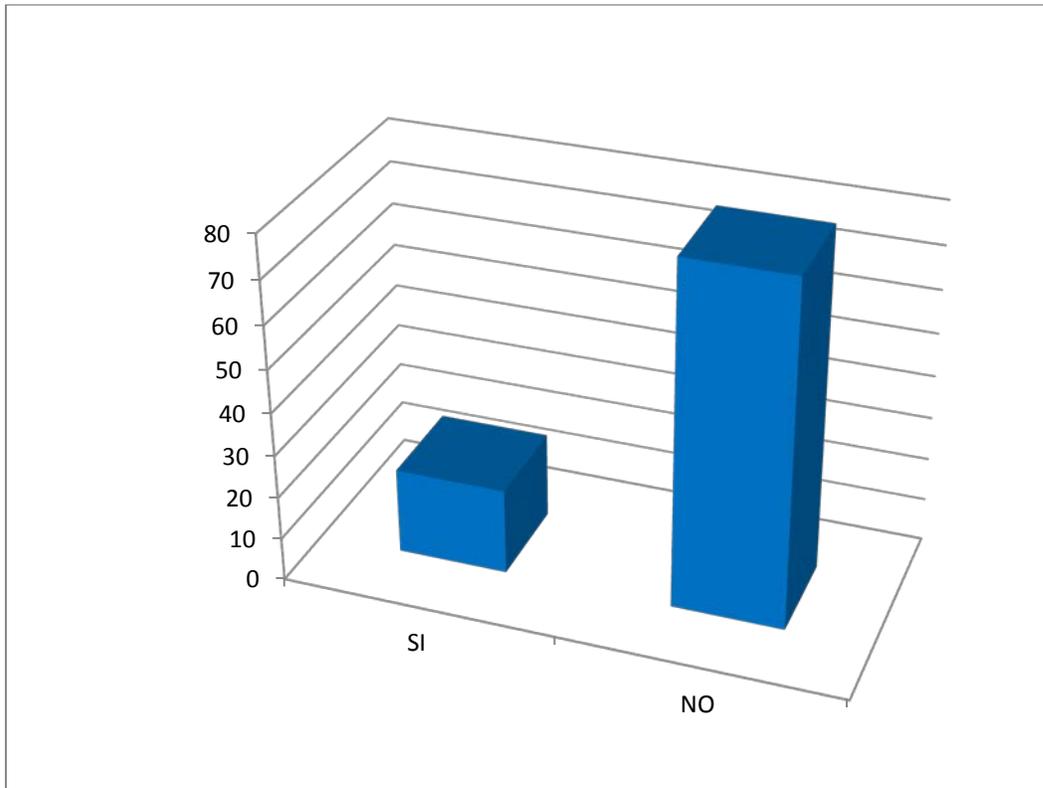
En el 2011 en El Tempisque fueron aseguradas 290 manzanas de arroz; que brindaron una prima de Q. 341,381.04; del área de arroz asegurada el 100% fue indemnizado por pérdidas parciales con un monto de Q. 244,932.71, siendo esto un 71%.

Durante el 2012 se aseguraron 320 manzanas con una prima de Q. 445,186.56 de las cuales el 100% fue indemnizado por perdidas parciales con un monto de Q. 308,703.29, siendo esto un 69% de siniestralidad.

7.2.4 Encuestas

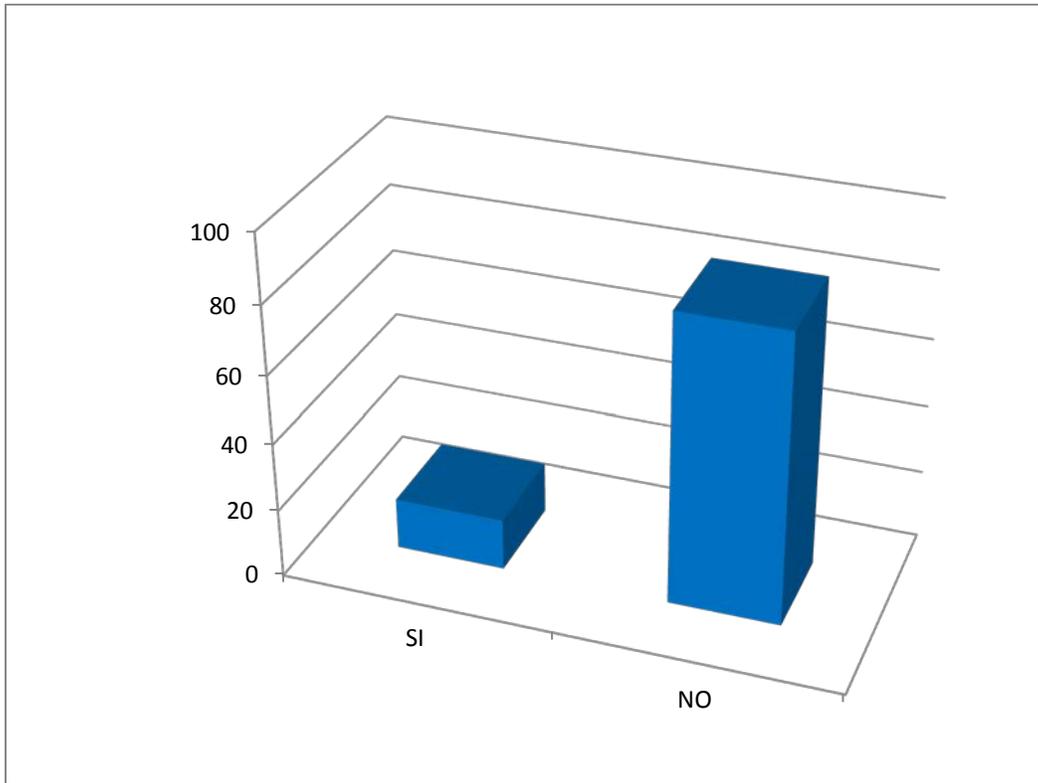
7.2.4.1 Encuesta a los agricultores

1. ¿Conoce usted los beneficios que se obtienen al adquirir un seguro?



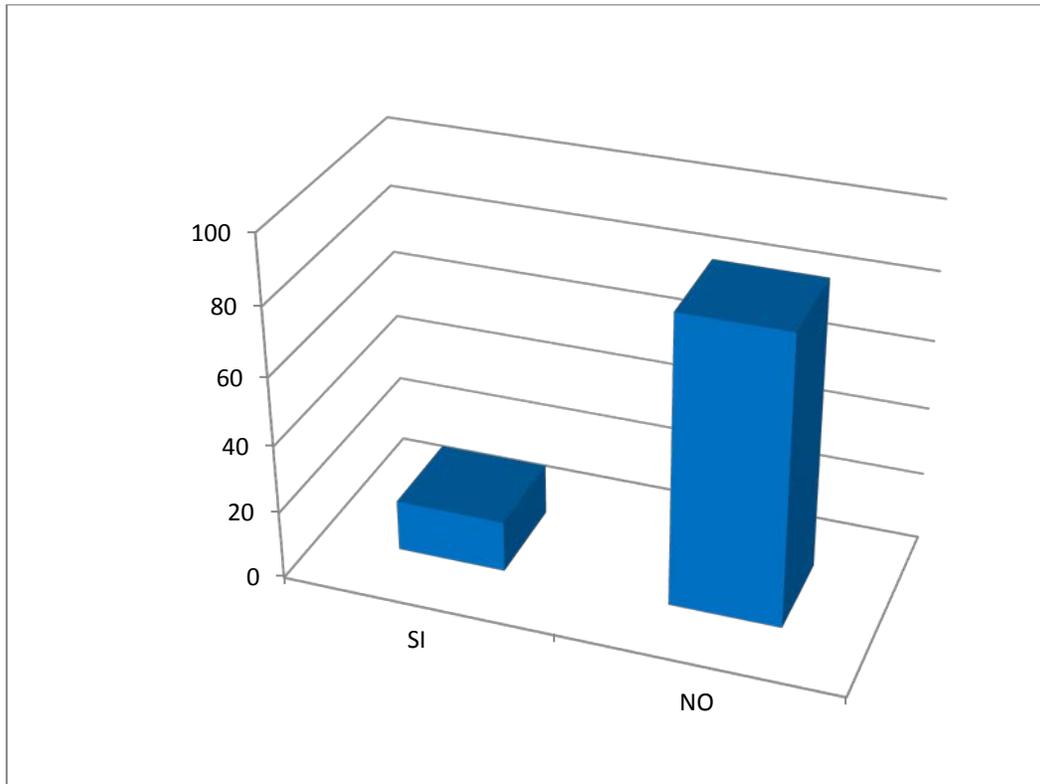
El 80 % de los encuestados respondieron que No y el 20% opinaron que Si, por lo que se infiere que es necesario documentar e informar a los productores del Tempisque sobre los beneficios del seguro en caso de siniestros en el cultivo de arroz.

2. ¿Alguna vez usted ha utilizado seguros agrícolas para proteger la inversión del cultivo de arroz?



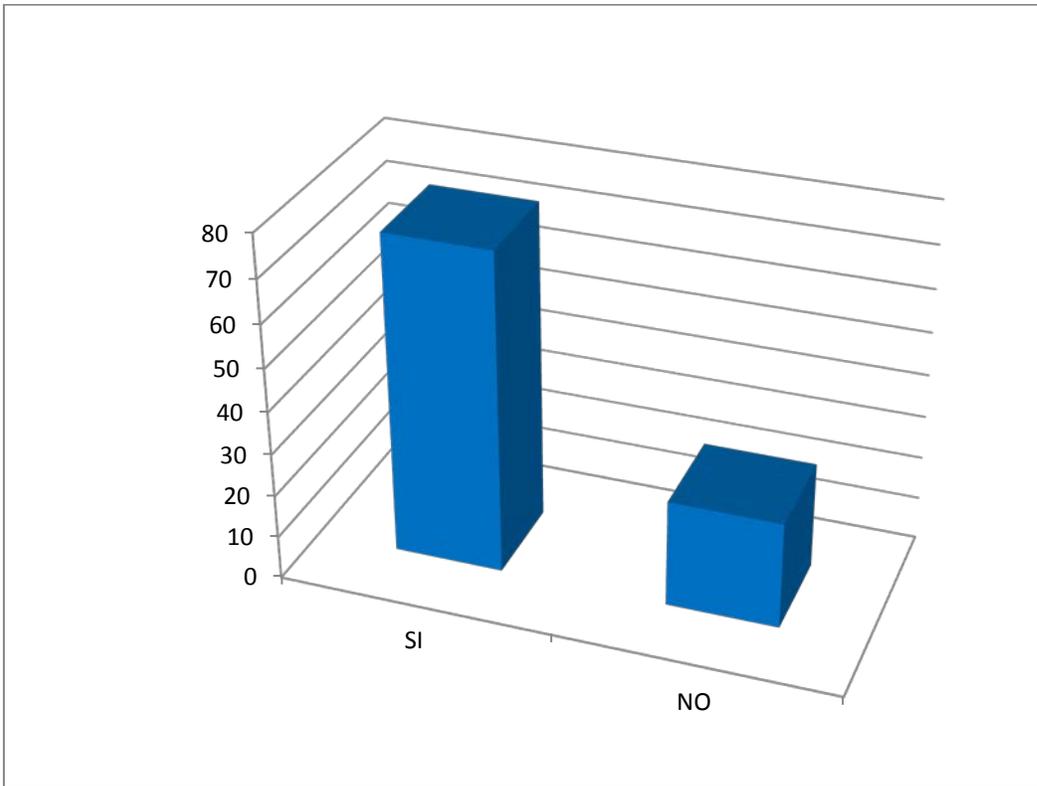
La respuesta a esta interrogante fue el 85% se pronunció que No han comprado nunca un servicio por seguro agrícola y el 15% dijeron que Si; han comprado alguna vez un seguro agrícola para su cultivo de arroz. Quienes han adquirido el servicio del seguro agrícola es porque tienen referencias e información de los beneficios que brinda.

3. ¿Está enterado que existen seguros que protegen su inversión, su trabajo y la siembra de arroz de factores como la sequía, inundaciones y viento?



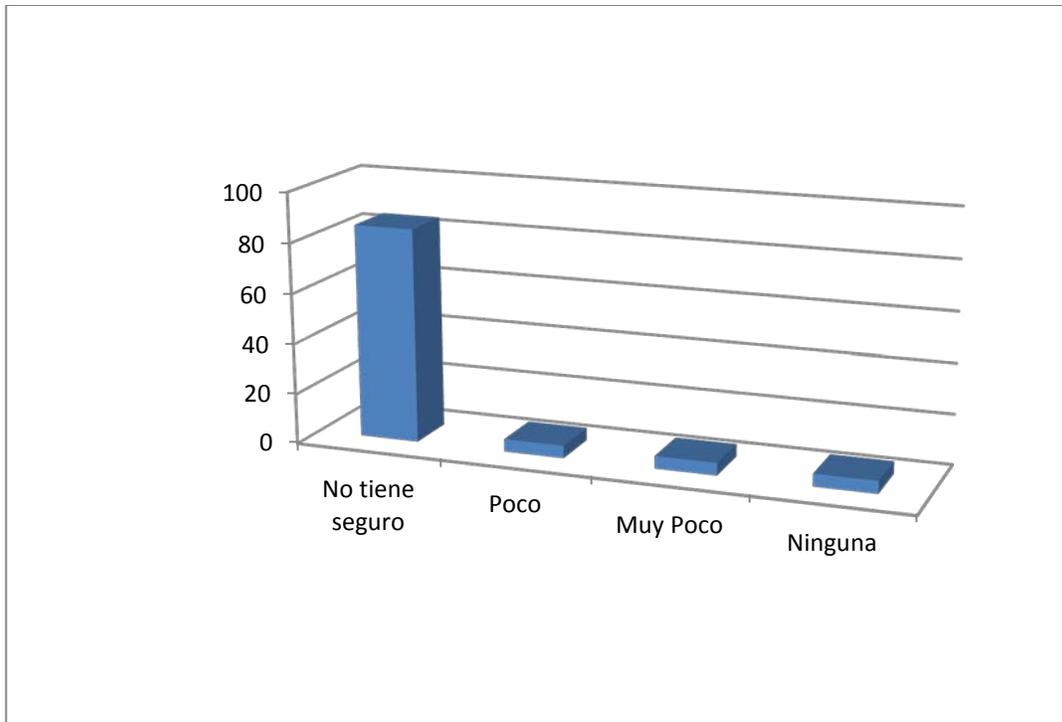
La interpelación expuesta fue contestada con 85% que No y el 15% que Si; esto tiene alta relación con las personas que tienen información de los beneficios y han adquirido anteriormente un seguro agrícola para el cultivo de arroz.

4. ¿Considera que el seguro agrícola protegerá su inversión en caso de pérdida total o parcial ocasionada por inundaciones y sequias?



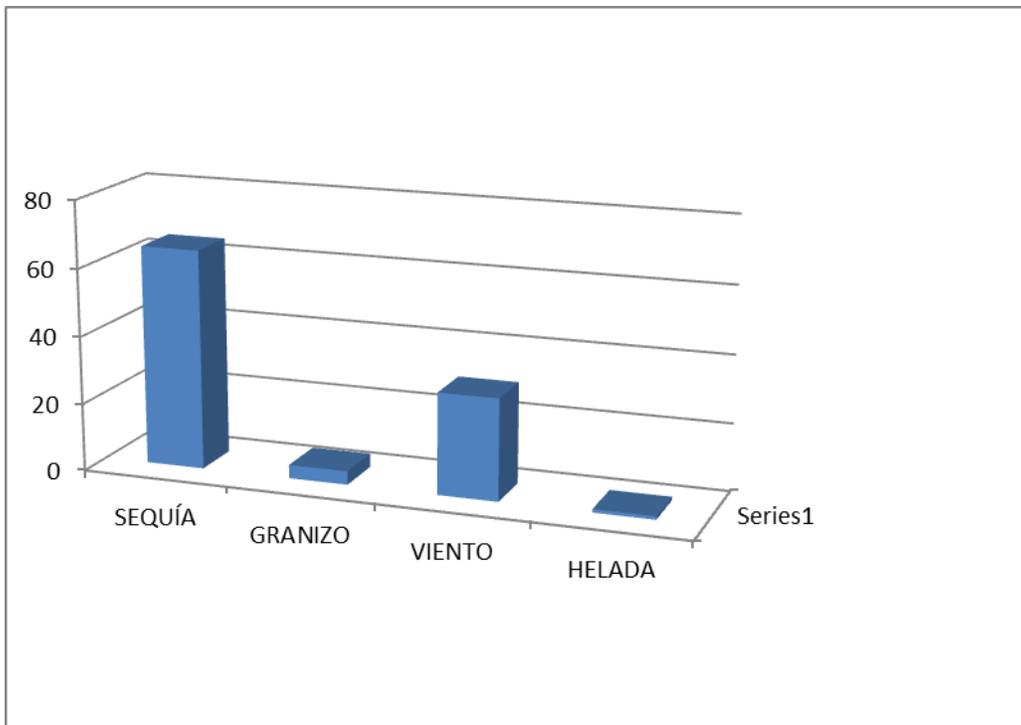
En esta pregunta el 75% de los encuestados respondieron que Si; creen que el seguro les protegerá de siniestros por factores ambientales y el 25% respondieron que No. Esto significa que existe un interés por parte de los agricultores de conocer más el tema de los seguros agrícolas.

5. ¿Qué parte de su inversión se ha perdido aun utilizando seguros agrícolas?



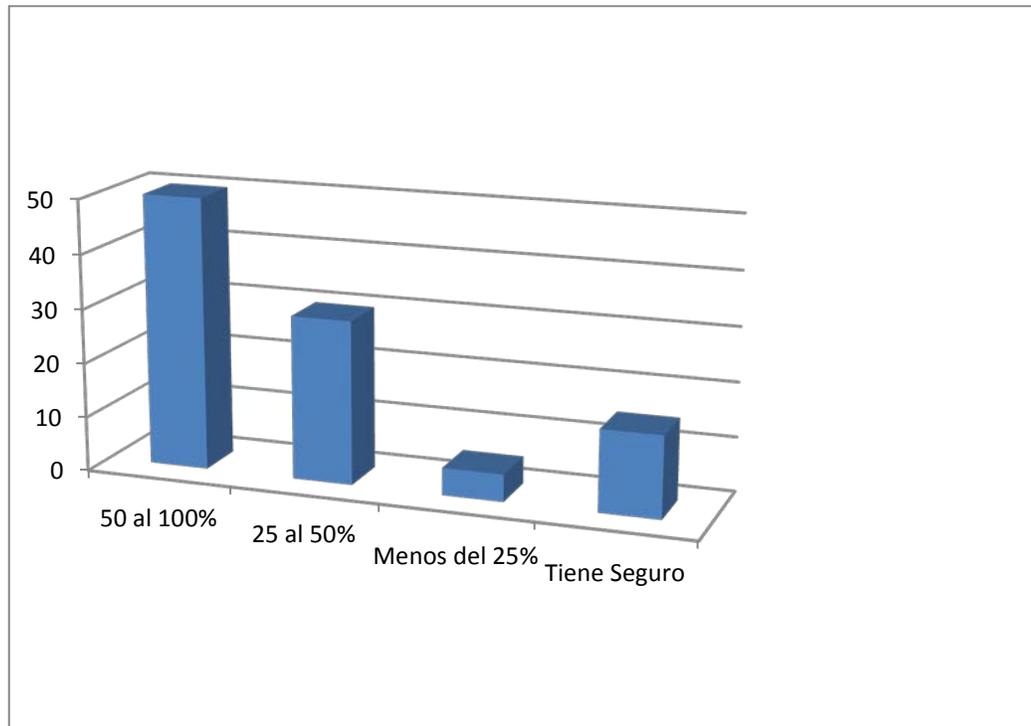
El 85% respondieron que no tienen seguro y tuvieron pérdidas en sus cosechas; el 15% obtuvo un seguro agrícola; de este 15%; 5% indicó que sus pérdidas fueron pocas, el 5% muy pocas y el 5% que no obtuvieron pérdidas. Por lo que entiende que la mayor parte pierde sus cosechas por no estar asegurados.

6. ¿Qué factores climáticos han provocado pérdidas en el cultivo de arroz?



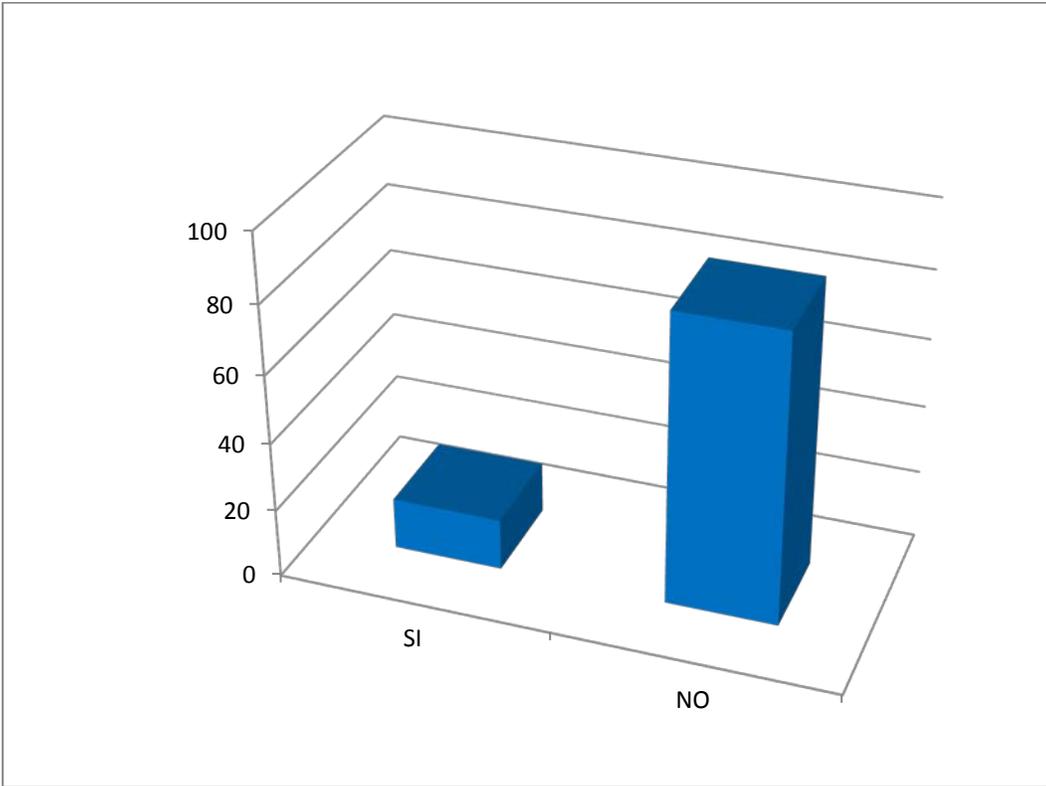
El 65% de los entrevistados respondió que la sequía es el principal factor que afecta las cosechas de arroz; el 30% el viento; 4% el granizo y 1% las heladas; esta respuesta nos brinda certeza que en la zona existen daños severos a las cosechas por factores ambientales; por esta razón es necesario documentar e implementar el seguro como una opción para minimizar pérdidas.

7. ¿Qué porcentaje de su cosecha ha perdido por la falta de un seguro?



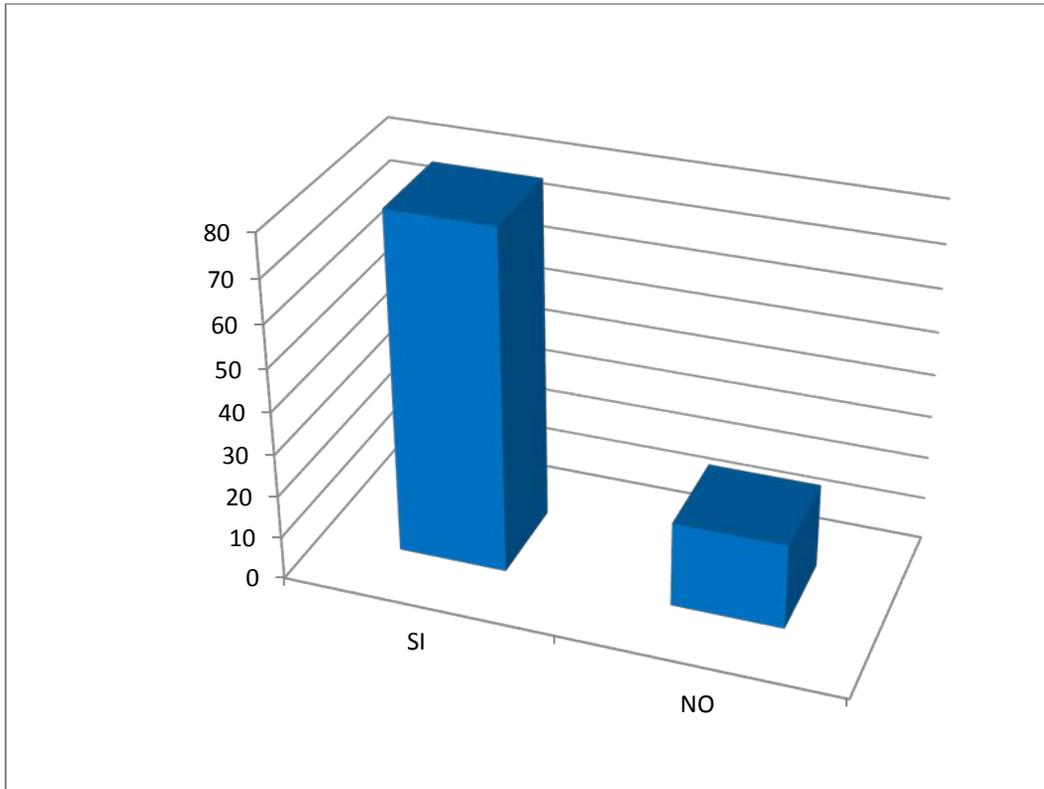
El 50% indico que ha perdido del 50 al 100% de toda su cosecha; el 30% indico haber tenido pérdidas del 25 al 50%; el 10% indico que ha obtenido perdidas menos del 25%; el 15% indico tener Seguro agrícola.

8. ¿Sabía usted que el seguro puede garantizar sus cultivos en caso de pérdida total o parcial?



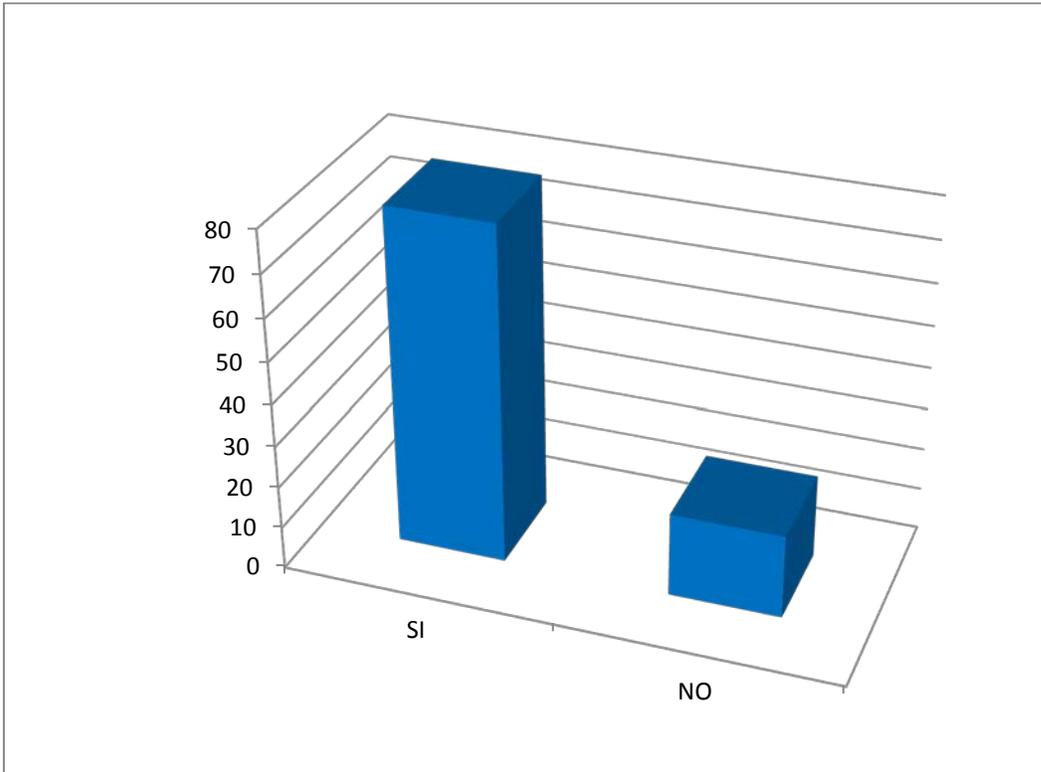
El 85% respondieron que NO y el 15% dijeron que SI, por lo que se concibe que un seguro le garantiza su inversión. Quienes respondieron que Si tienen pagado un seguro agrícola y lo han utilizado anteriormente.

9. ¿Estaría dispuesto a adquirir un seguro agrícola?



En esta pregunta el 80% de los encuestados respondieron SI, el 20% respondieron que NO. Con esto se puede concluir que la mayoría de los agricultores están dispuestos a asegurar la cosecha de arroz para prevenir y reducir riesgos de pérdida.

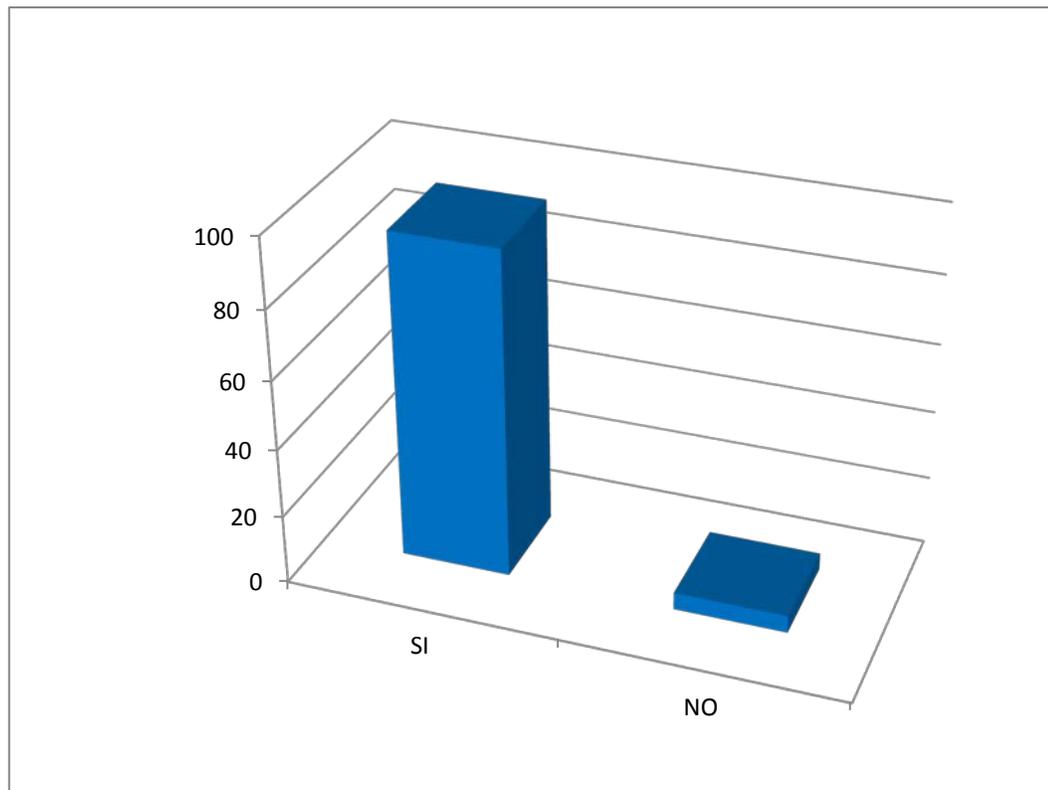
10. ¿Por su experiencia en el cultivo de arroz, tomaría como beneficio el seguro en los riesgos climáticos?



En esta pregunta el 80 % de los encuestados respondieron SI, el 20% respondieron que NO, por lo que se desprende que se debe de tratar de cubrir y guiar a la mayoría de los productores con los seguros para proteger su inversión y mejorar su economía.

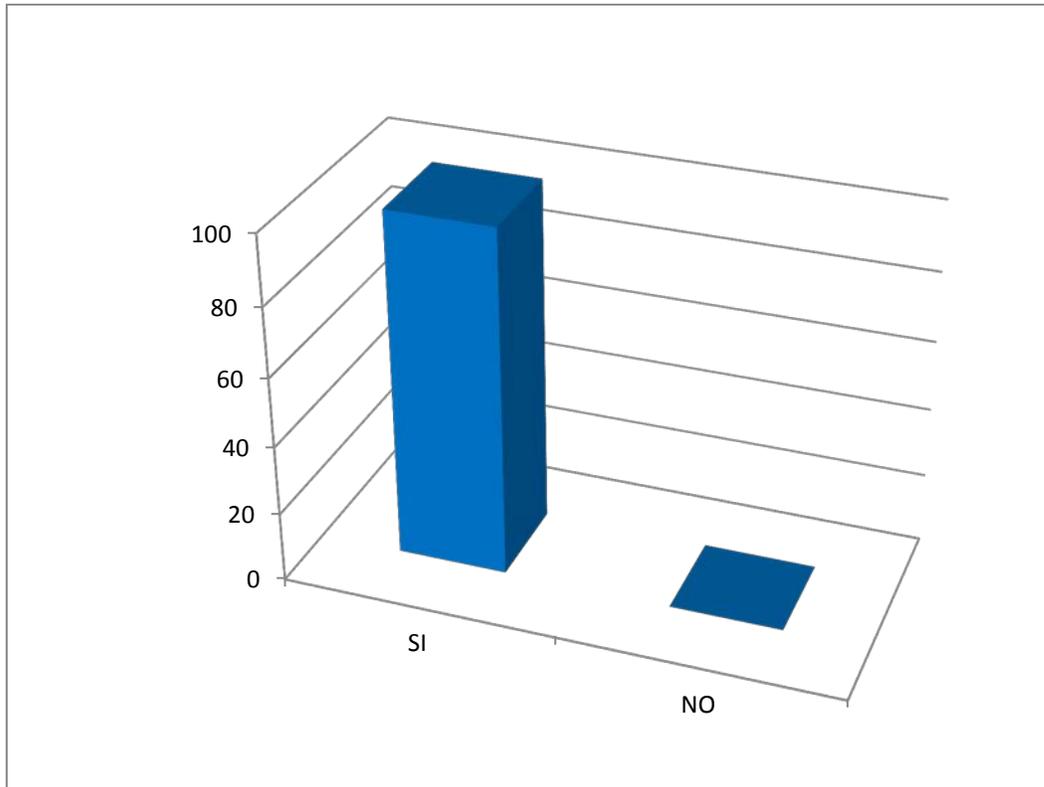
7.2.4.2 Encuesta a los técnicos

1. ¿Cree usted que es importante que los productores de arroz en el Tempisque, Jutiapa aseguren su producción?



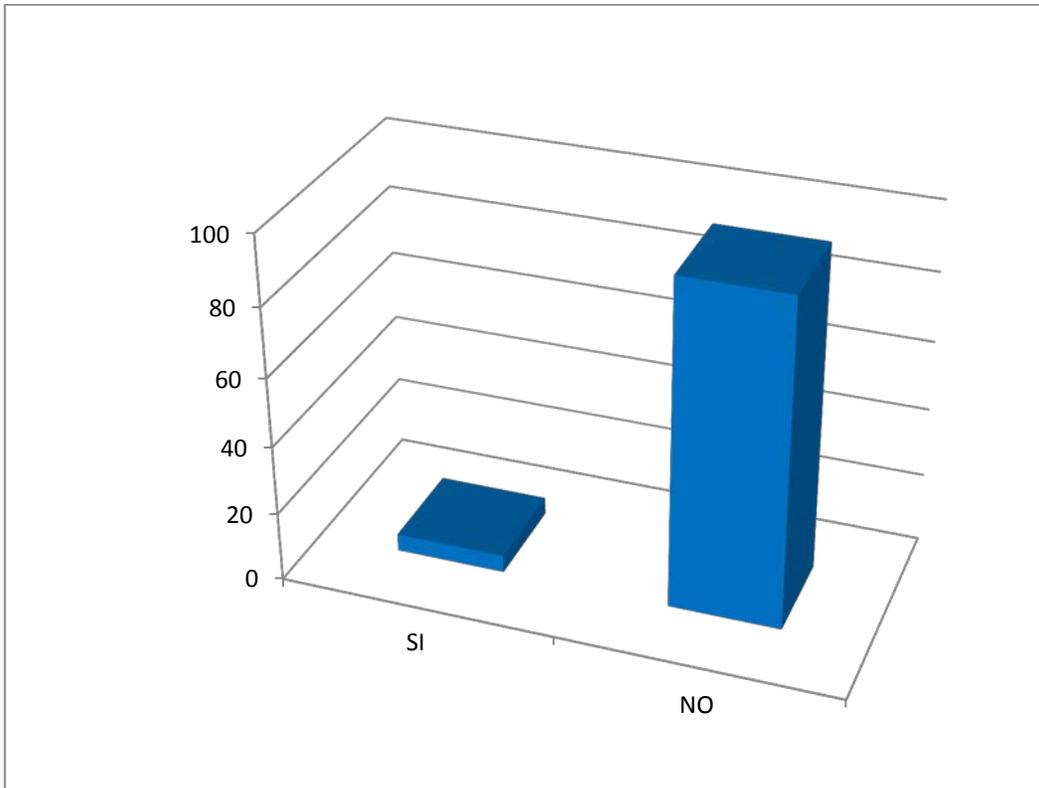
El 95% respondieron que sí y el 5% indicaron que NO es necesario; debido al resultado se concluye que es necesario dar a conocer los tipos de seguros que pueden adquirir y sus beneficios.

2. ¿Cree usted que un seguro reduce al mínimo el riesgo de pérdida total en la inversión e indemniza al asegurado?



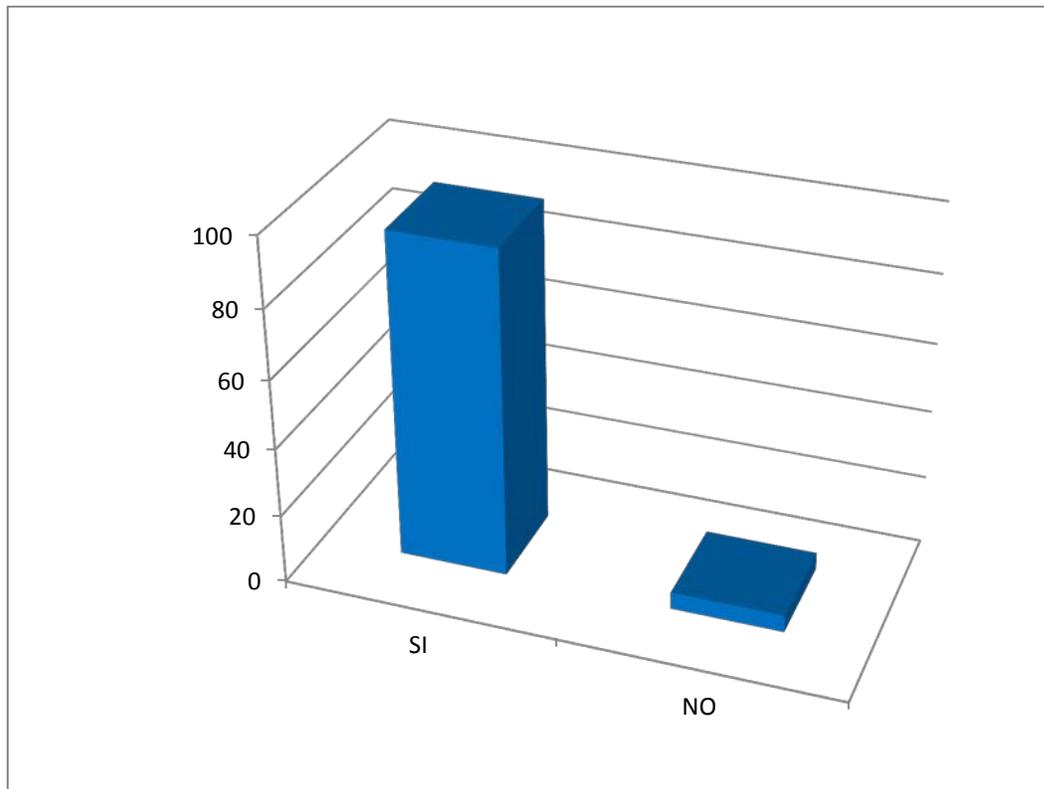
En esta pregunta el 100% de los encuestados respondieron SI; indemniza al asegurado, por lo que se concluye que es necesario apoyar y asesorar al productor para protegerles su inversión y eliminar el riesgo de pérdida total.

3. ¿Considera que la aldea el Tempisque está fuera de los peligros que ocasionan los fenómenos naturales en el cultivo de arroz?



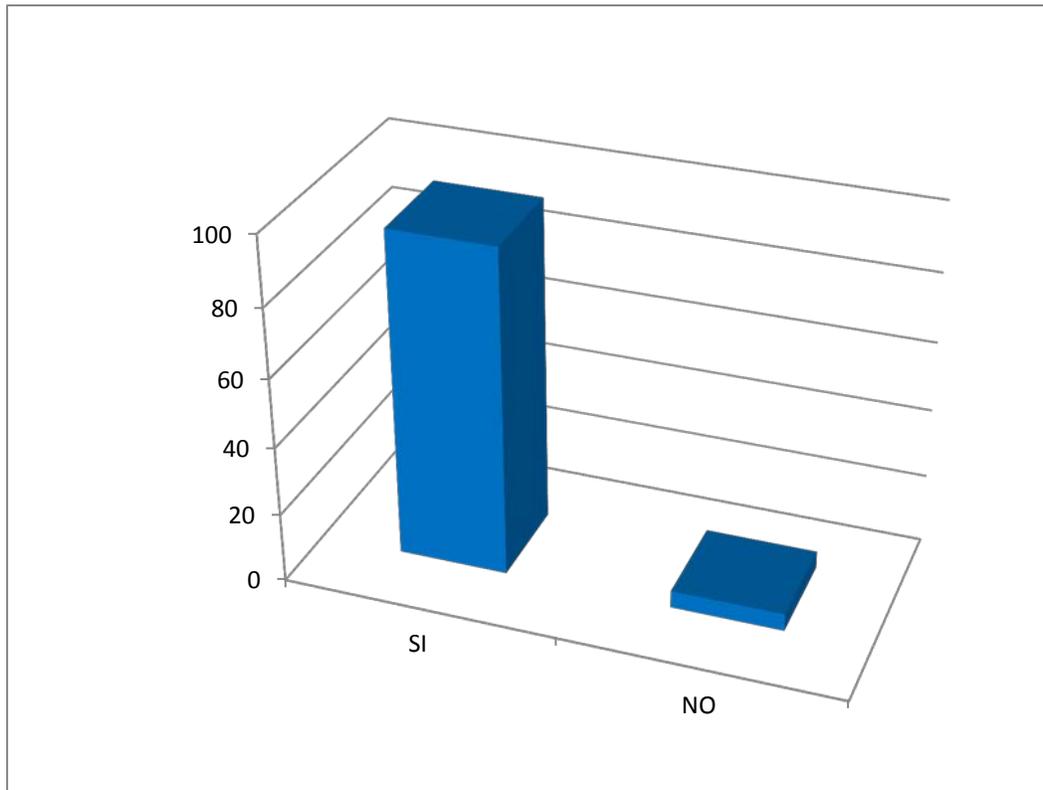
En esta pregunta el 95% de los encuestados respondieron NO, el 5% respondieron SI, por lo que se determina apoyar con información y participación en capacitaciones que brinden mayor acercamiento de las aseguradoras con los productores de arroz.

4. Debido que el sector agrícola no tiene conocimiento del seguro agrícola ¿considera importante la documentación y divulgación del servicio que prestan las entidades privadas de seguros, en la aldea el Tempisque?



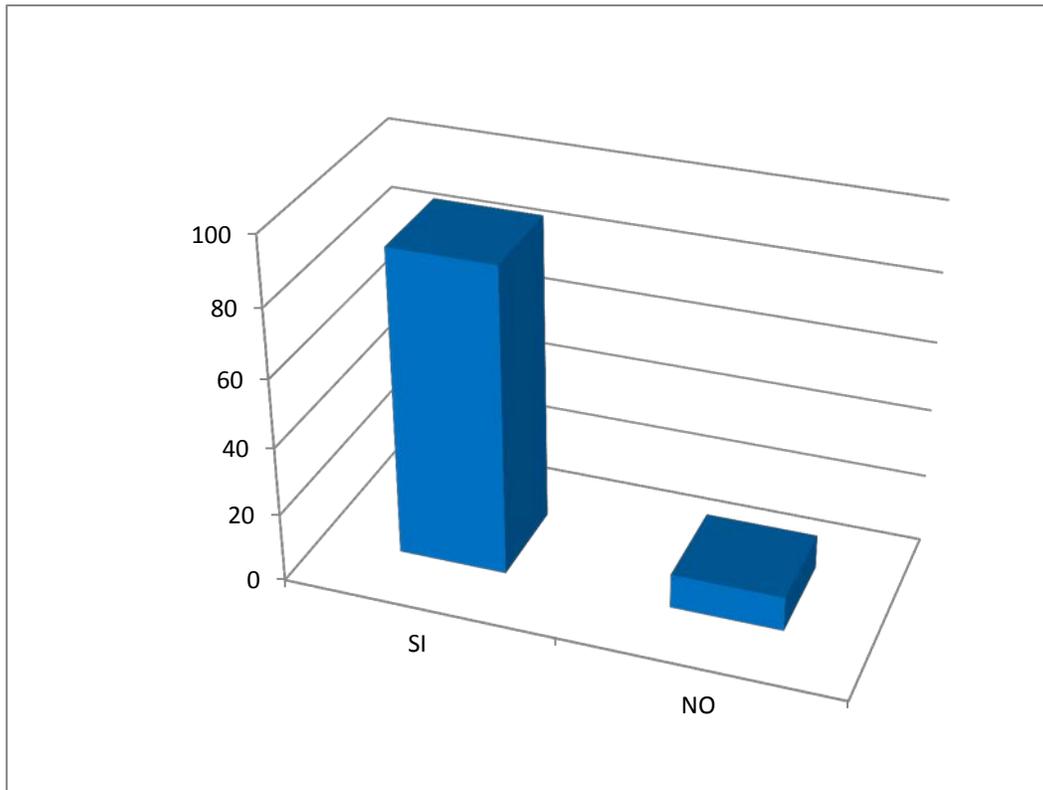
El 95% de los encuestados declaro que la documentación es muy importante, 5% indico que la información y los datos NO tienen alta importancia. Por esta razón se recomienda documentar y brindar toda la información posible de las entidades privadas dedicadas a brindar los servicios de seguros.

5. ¿Considera necesario documentar los procesos del seguro agrícola en el área del tempisque para aportar una opción de aseguramiento para el cultivo de arroz e implementarlo?



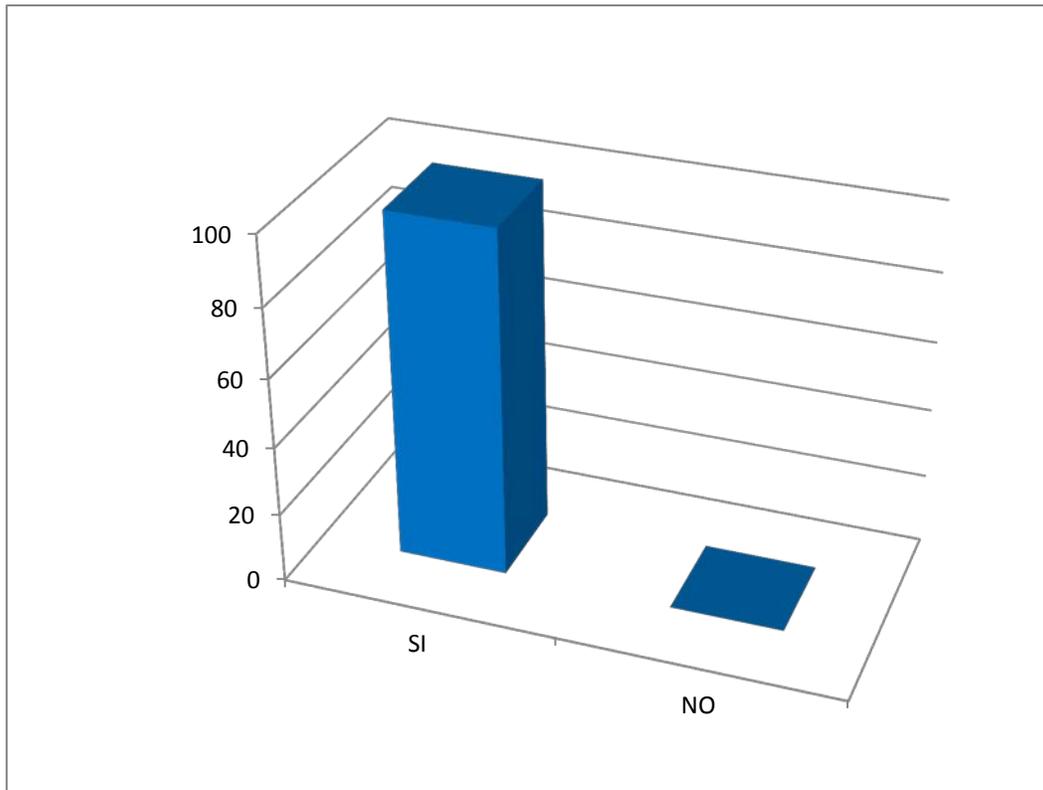
El 95% de los técnicos de seguros expresaron que es importante llevar registros y ofrecer este servicio de seguros en la Aldea El Tempisque; el 5% no cree que sea necesario documentar la implementación de los seguros agrícolas en El Tempisque.

6. ¿Cree usted que el agricultor expone su siembra a factores climáticos que pueden ocasionarle pérdidas por no estar asegurado?



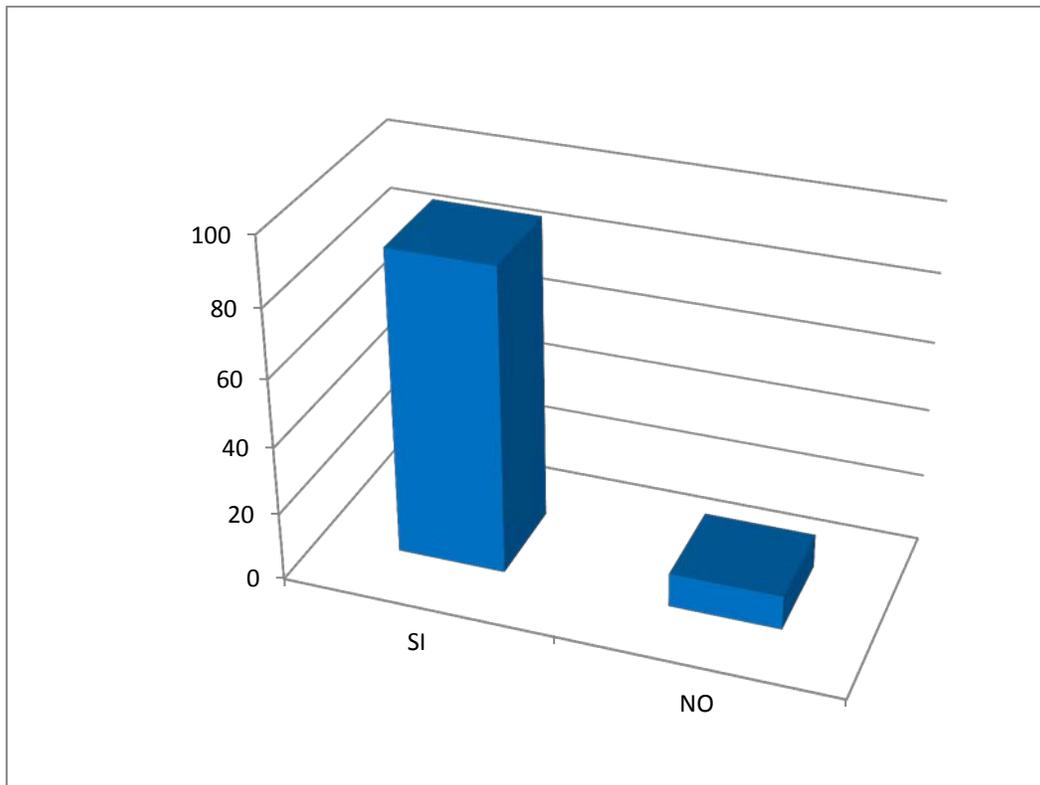
El 90% expresaron que cualquier factor puede afectar las siembras y el 10% respondió que los factores climáticos en la zona NO son de alto riesgo para pérdidas de cosecha de arroz. Esto indica que la asesoría directa es necesaria para los agricultores de la zona.

7. ¿Considera que la recopilación de datos de daños en el cultivo de arroz debido a factores climáticos es de beneficio en el sector agrícola?



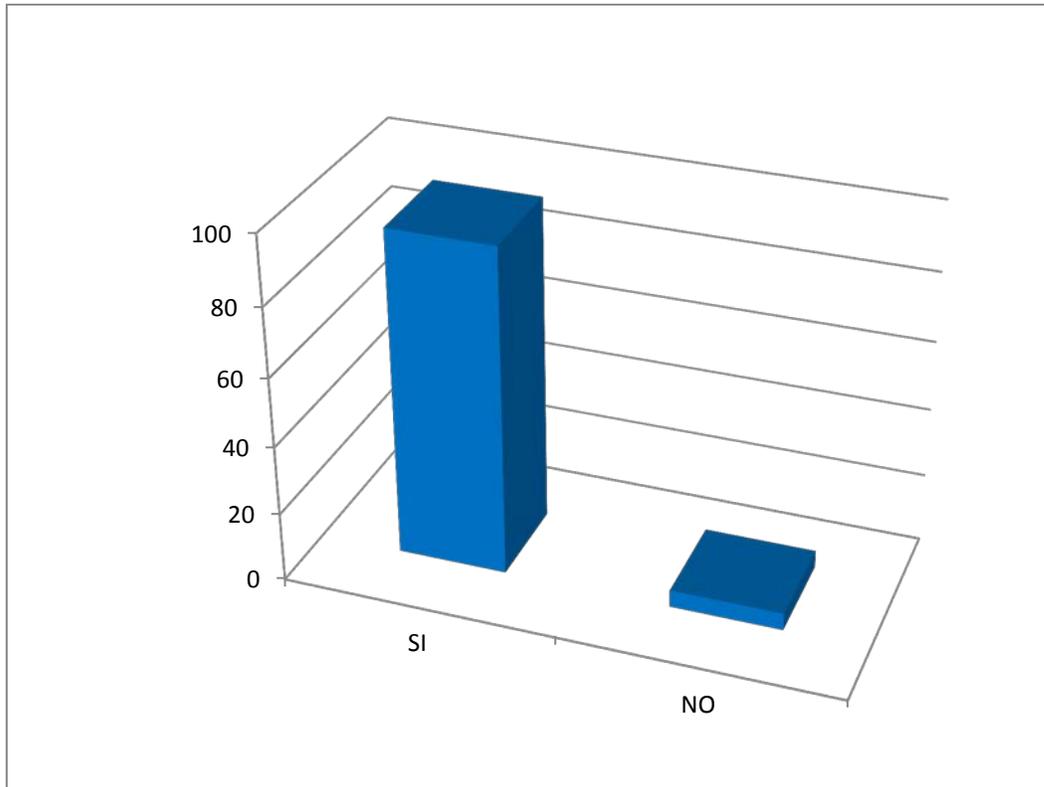
En este punto la opinión fue el 100% considera que el aporte brinda beneficios a todos los productores de arroz. Se deben documentar todos los casos de los agricultores afectados por factores climáticos para reducir los riesgos de pérdidas de las cosechas en la región El Tempisque.

8. ¿Considera usted que la asesoría técnica proporcionada por las aseguradoras es de gran beneficio para los productores de arroz?



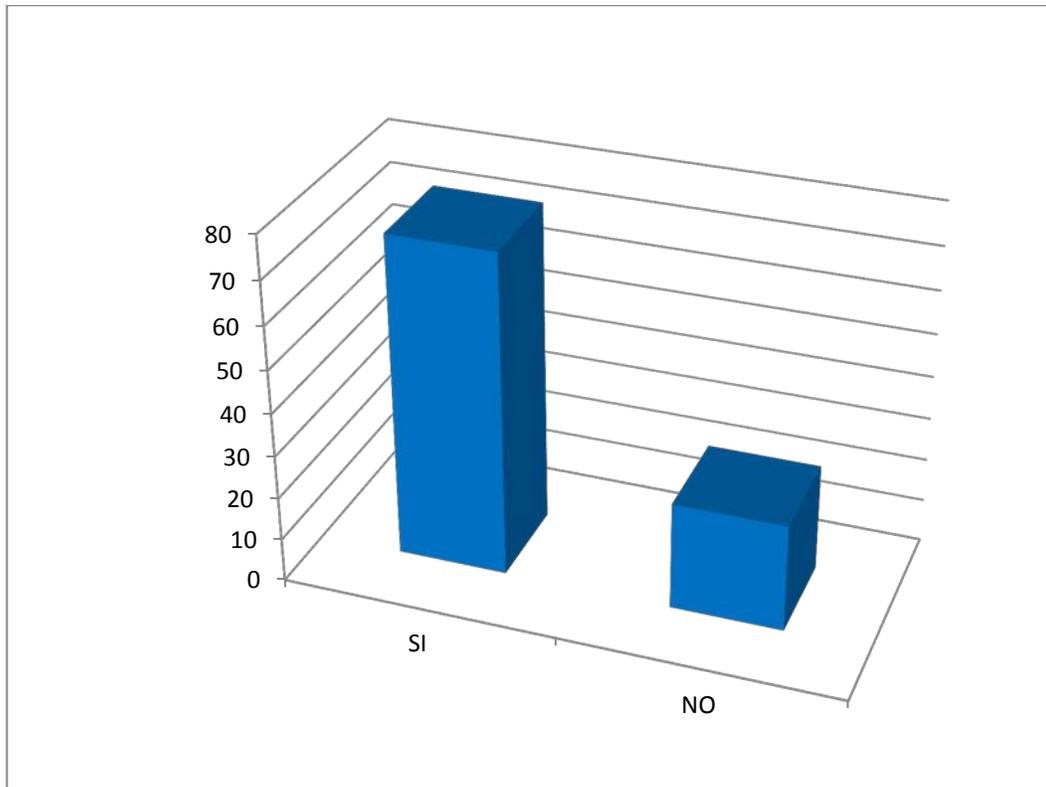
El 90% de los encuestados respondieron que es de gran importancia la presencia de los asesores durante todo el ciclo del cultivo y el 10% escribieron que NO es necesaria la asesoría técnica porque los agricultores conocen todas las prácticas culturales. Con estos indicadores se puede concluir que los asesores deben brindar continuidad al cultivo para documentar los efectos de los factores climáticos y la posible reducción o pérdidas en la cosecha.

9. ¿Considera usted que el Tempisque es un área de gran importancia para el sector arrocero en Guatemala?



La respuesta a esta interrogante por parte de los encuestados el 95% se indicó que El Tempisque es una área significativa en el cultivo de arroz y el 5% dijeron que NO.

10. ¿Considera que en El Tempisque producen arroz de primera calidad?



En esta pregunta el 75 % de los encuestados indicaron que el Arroz de El Tempisque es de muy buena calidad y el 25% opinaron que NO; más bien es de una calidad media. Se puede concluir que la mayor parte de la producción de El Tempisque es de muy buena calidad.

VIII. CONCLUSIONES

La rentabilidad más alta es el escenario con ausencia de seguro y sin siniestro siendo esta de 49.27%; la rentabilidades negativas se presentaron en los escenarios donde no se utilizó seguro y se presentó siniestro con **-21.12%**. En los escenarios donde se hizo uso de la herramienta del seguro agrícola las rentabilidades son del 40.38% cuando no hay presencia de siniestro; las rentabilidades con seguro y con siniestros de viento e inundación **-7.62%** con sequía **-9.93%**; a pesar de las pérdidas del 50% de la producción la herramienta del seguro amortiguó la pérdida incluso reduciéndola a la mitad. El seguro agrícola es de utilidad en lugares con alto riesgo de siniestros debido a factores climáticos adversos; sin embargo la rentabilidad del seguro agrícola con un 50% pérdida demuestra que el pago de indemnización reduce el monto de la pérdida, no la cubre en su totalidad por que se aplican deducibles en donde el productor tiene participación en esa pérdida, aplicando un deducible por evento ocurrido en el cultivo, por lo tanto se concluye que si la pérdida es parcial o total el seguro cubre hasta un máximo del 70% de los costos de inversión asegurados.

En el 2011 en El Tempisque fueron aseguradas 290 manzanas de arroz; que brindaron una prima de Q. 341,381.04; del área de arroz asegurada el 100% fue indemnizado por pérdidas parciales con un monto de Q. 244,932.71.

En el 2012 se aseguraron 320 manzanas con una prima de Q 445,186.56 de las cuales el 100% fue indemnizado por pérdidas parciales con un monto de Q. 308,703.29, siendo esto un 69% de siniestralidad.

IX. RECOMENDACIONES

Debido a las condiciones climáticas y altos índices de siniestralidad de El Tempisque, es importante que los agricultores implementen el seguro agrícola para futuros proyectos. Tomando en cuenta que el seguro les brinda certeza a los proyectos, evita endeudamiento, descapitalizaciones y sirve como garantía ante la banca; además de reducir las pérdidas al momento de ocurrir siniestros como se comprobó durante el periodo 2011-2012.

El Tempisque es una región donde el cambio climático provoca daños severos en la mayoría de área sembrada con arroz; la siniestralidad puede variar desde el 69 al 100%; por lo tanto se recomienda el uso de la herramienta del seguro agrícola para reducir el porcentaje de pérdidas al momento de ocurrir los siniestros (inundación, viento y sequía).

Tomar en consideración los factores limitantes del seguro y así no crear falsas expectativas para futuros proyectos tales como: primas de seguro altas, no se aseguran la calidad del producto, no se cubren plagas y enfermedades.

X. BIBLIOGRAFIA

- Alarcón, M. (2013) Producción de arroz en El Tempisque (Entrevista) Guatemala, ARROZGUA
- Asociación Guatemalteca del Arroz, (2011). Variedades del Arroz, Arrozgua. Boletín informativo. 25 p.
- Arreaga, J.F. 2012. Tesis "SEGURIDAD JURÍDICA DEL CONTRATO DE SEGURO EN GUATEMALA". Universidad Rafael Landívar Campus Quetzaltenango. 95 p.
- Donati, J. 1986. Los seguros privados, manual de derecho. Editorial, Bosch, Barcelona España. 275 p.
- Echeverría, R. (1981). Organización de una Empresa de Seguros, tesis, administrador de empresas, Guatemala, Universidad Mariano Gálvez, 119 p.
- Fernández, G. 2007. Evaluación de 5 insecticidas para el control de osca blanca (*Bemisia tabaco*) en el cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum*) en El Tempisque, Agua Blanca, Jutiapa. 79 p.
- Fulgar, M (2004) Costos y rentabilidad de unidades agrícolas (Producción de Arroz), tesis, contador público y auditor en el grado de Licenciado, Guatemala, USAC, 131 p.
- García; N.C. 2006. La seguridad jurídica para invertir en títulos valores emitidos por las entidades Off shore en Guatemala, Universidad Rafael Landívar. Guatemala, Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, 56 p.
- Gudiel, J.L., 2008. Análisis teórico del contrato de seguro agrícola y ganadero en Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de ciencias jurídicas y sociales. 97 p.

Illescas W, (2005) Implicación del seguro agrícola en el departamento de Quetzaltenango, Tesis, Ingeniero Agrónomo, Guatemala, URL, 53 P.

INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, GT). 2006. Registros climáticos de la estación experimental de Asunción Mita, Jutiapa. 1992-2005.

Mariscal, E. (2013) Seguro Agrícola. (Entrevista) Guatemala, Protección Agropecuaria, PROAGRO.

Menéndez, M.D. 2012. Diseño de ampliación del sistema de agua potable y el edificio del Instituto de educación básica de Agua Blanca, Jutiapa. 147 p.

Meilij, G. 1998. Manual de seguros (3a. Ed.). Buenos Aires: De Palma.

Muñoz R, (2004). Implementación de seguro agrícola en cultivo de Brócoli (*Brassica oleracea* Var. *Itálica* L.), Finca el Obrero Tactic, Alta Verapaz, GUATEMALA. Tesis, Ingeniero Agrónomo, Guatemala, URL, 41 P.

Pazos, R., 1983. El cultivo del Arroz, Guatemala, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas ICTA. 50 p.

Protección Agropecuaria Compañía de Seguros, S.A. (PROAGRO) (1999). Manual de Operación General. México. 80 p.

Registro Mercantil, 2007. CÓDIGO DEL COMERCIO, DECRETO 2-70. (On line). Visitado en octubre de 2014. Disponible en [http://www.registromercantil.gob.gt/regulaciones/DECRETO-2-70\[Codigo-Comercio\].pdf](http://www.registromercantil.gob.gt/regulaciones/DECRETO-2-70[Codigo-Comercio].pdf)

Riegel, Robert, Millar y Jerome. Seguros Generales y Principios y Prácticas, Editorial Continental, México, 1980, pág. 425

Rivera, J. 2009. Guía para usar SPSS 17. Consultado 24 de marzo de 2013. Disponible en <http://caccs.uprrp.edu/PDFdocs/Brouchure/MMIXLIBRASPSS.pdf>

Sapag, C; y Sapag, R. 2000. Preparación y evaluación de proyectos. 4ª Edición. McGraw-Hill. Santiago de Chile. 439 p.

Simmons, C; Tarano, JM; Pinto, JH. (1959). Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. por Pedro Tirano Sulsona. Guatemala, José de Pineda Ibarra. P 419-443.

XI. ANEXOS

11.1 ENCUESTAS

11.1.1 PRODUCTORES DE ARROZ

Este cuestionario ha sido elaborado con la finalidad académica, su intención es obtener información para sustentar el trabajo de investigación (de estudio de caso).

Por lo que se solicita que su respuesta sea lo más apegado a la realidad

1. ¿Conoce usted los beneficios que se obtienen al adquirir un seguro?

Sí _____ No _____

2. ¿Alguna vez usted ha utilizado seguros agrícolas para proteger la inversión del cultivo de arroz?

Sí _____ No _____

3. ¿Está enterado que existen seguros que protegen su inversión, su trabajo y la siembra de arroz de factores como la sequía, inundaciones y viento?

Sí _____ No _____

4. ¿Considera que el seguro agrícola protegerá su inversión en caso de pérdida total o parcial ocasionada por inundaciones y sequias?

Sí _____ No _____

5. ¿Qué parte de su inversión se ha perdido aun utilizando seguros agrícolas?

Muy poca _____ Poca _____ Ninguna _____ No tengo seguro _____

6. ¿Qué factores climáticos han provocado pérdidas en el cultivo de arroz?

Helada _____ Granizo _____ Sequía _____ viento _____

Otros _____.

7. ¿Qué porcentaje de su cosecha ha perdido por la falta de un seguro?

Del 25 al 50% _____ Del 50 al 100% _____ Menos del 25% _____

Tiene seguro _____

8. ¿Sabía usted que el seguro puede garantizar sus cultivos en caso de pérdida total o parcial?

Sí _____ No _____

9. ¿Estaría dispuesto a adquirir un seguro agrícola?

Sí _____ No _____

10. ¿Por su experiencia en el cultivo de arroz, tomaría como beneficio el seguro en los riesgos climáticos?

Sí _____ No _____

11.1.2 ENCUESTA A TÉCNICOS

Este cuestionario ha sido elaborado con la finalidad académica, su intención es obtener información para sustentar el trabajo de investigación (de Estudio de Caso).

Por lo que se solicita que su respuesta sea lo más apegado a la realidad

1. ¿Cree usted que es importante que los productores de arroz en El Tempisque, Jutiapa aseguren su producción?

Sí _____ No _____

2. ¿Cree usted que un seguro reduce al mínimo el riesgo de pérdida total en la inversión e indemniza al asegurado?

Sí _____ No _____

3. ¿Considera que la aldea El Tempisque está fuera de los peligros que ocasionan los fenómenos naturales en el cultivo de arroz?

Sí _____ No _____

4. Debido que el sector agrícola no tiene conocimiento del seguro agrícola ¿considera importante la documentación y divulgación del servicio que prestan las entidades privadas de seguros, en la aldea El Tempisque?

Sí _____ No _____

5. ¿Considera necesario documentar los procesos del seguro agrícola en el área del tempisque para aportar una opción de aseguramiento para el cultivo de arroz e implementarlo?

Sí_____

No_____

6. ¿Cree usted que el agricultor expone su siembra a factores climáticos que pueden ocasionarle pérdidas por no estar asegurado?

Sí_____

No_____

7. ¿Considera que la recopilación de datos de daños en el cultivo de arroz debido a factores climáticos es de beneficio en el sector agrícola?

Sí_____

No_____

8. ¿Considera usted que la asesoría técnica proporcionada por las aseguradoras es de gran beneficio para los productores de arroz?

Sí_____

No_____

9. ¿Considera usted que El Tempisque es un área de gran importancia para el sector arrocero en Guatemala?

Sí_____

No_____

10. ¿Considera que en El Tempisque producen arroz de primera calidad?

.

Sí_____

No_____

11.2 Cálculos

11.2.1 Utilidad Neta

Situación de la producción	Ingresos	Indemnización	Costos	Utilidad
Ausencia de seguro y siniestro	Q13,875.00		Q9,295.00	Q.4,580.00
Ausencia de seguro con siniestro	Q6,937.50		Q8,795.00	-Q1,857.50
Utilizando seguro y sin siniestros	Q13,875.00		Q9,883.59	Q.3,991.41
Utilizando seguro y con siniestro (viento e inundación)	Q6,937.50	Q1,730.12	Q9,383.59	-Q.715.97
Utilizando seguro y con siniestro (Sequía)	Q6,937.50	Q1,513.86	Q9,383.59	- Q.932.23

Para el cálculo de la utilidad neta; se restan los costos de los ingresos, si el resultado es positivo significa que obtuvieron ganancias; si es negativo significa que se produjeron pérdidas.

11.2.2 Relación Beneficio / Costos

Situación de la producción	Ingresos	Costos	Relación B/CT
Ausencia de seguro y siniestro	Q13,875.00	Q9,295.00	1.49
Ausencia de seguro con siniestro	Q6,937.50	Q8,795.00	0.79
Utilizando seguro y sin siniestros	Q13,875.00	Q9,883.59	1.40
Utilizando seguro y con siniestro (viento e inundación)	Q6,937.50	Q9,383.59	0.74
Utilizando seguro y con siniestro (Sequía)	Q6,937.50	Q9,383.59	0.74

La relación beneficio costo es el resultado de la división entre los ingresos y los costos de la producción del cultivo del arroz; y se interpreta en unidades de beneficio obtenidas por unidades de inversión en relación a costos.

11.2.3 Rentabilidad

Situación de la producción	Utilidad	Costos	Rentabilidad (%)
Ausencia de seguro y siniestro	Q.4,580.00	Q9,295.00	49.27
Ausencia de seguro con siniestro	-Q1,857.50	Q8,795.00	-21.12
Utilizando seguro y sin siniestros	Q3,991.41	Q9,883.59	40.38
Utilizando seguro y con siniestro (viento e inundación)	-Q715.97	Q9,383.59	-7.62
Utilizando seguro y con siniestro (Sequía)	-Q932.23	Q9,383.59	-9.93

La rentabilidad es una relación de las utilidades respecto a los costos expresada en porcentaje. Para obtener la rentabilidad se divide la utilidad entre los costos; el resultado se multiplica por 100. Si el resultado es negativo se interpreta como la relación de pérdidas respecto a los costos expresado en porcentaje; un resultado positivo es la relación de ganancias respecto a los costos.