

Escuela de Posgrado

MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE
RIESGOS DE DESASTRES Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Trabajo de Investigación

Capacidades para la respuesta de los productores de maíz ante escenarios de riesgo por heladas agronómicas en San Jerónimo de Tunán

Adam Yanina Ramos Cadillo

Para optar el Grado Académico de
Maestro en Ciencias con Mención en Gestión de
Riesgos de Desastres y Responsabilidad Social

Lima, 2021

Repositorio Institucional Continental
Trabajo de investigación



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

Asesor

Mg. Martha Giraldo Limo

Dedicatoria

A Dios, por permitir mi existencia y darme una vida maravillosa. A mis amados padres, por enseñarme a aceptar los retos y abrazar mis sueños, a mis abuelos cuyo recuerdo acompañan mi vida. A mi esposo, por amarme y ser un gran amigo. A mi hijo, por ser el motor más importante de mi vida. A mis hermanos, por estar siempre ahí cuando los necesito para brindarme apoyo con solo una palabra.

Agradecimientos

Un agradecimiento muy especial a mi asesora, a mis compañeros de trabajo, al Ing. Cesar Oscanoa del INIA, a la Sociedad Agrícola Mantaro, al Alcalde y personal de la Municipalidad del Distrito de San Jerónimo de Tunán, a mis vecinos Chalaysantos y a todos aquellos que han contribuido de una u otra manera con el desarrollo del presente Investigación Aplicada.

Índice

| | |
|---|------|
| Asesor..... | ii |
| Dedicatoria..... | iii |
| Agradecimientos | iv |
| Índice de Tablas..... | viii |
| Tabla de Figuras | xiii |
| Resumen | xiv |
| Abstract..... | xv |
| Introducción | xvi |
| Capítulo I Planteamiento del Problema | 19 |
| 1.1. Antecedentes | 19 |
| 1.1.1. Antecedentes contextuales | 19 |
| 1.2. Planteamiento del problema | 23 |
| 1.2.1. Árbol de problemas..... | 23 |
| 1.2.2. Planteamiento del problema. | 25 |
| 1.3. Formulación del problema | 27 |
| 1.3.1. Problema general..... | 27 |
| 1.3.2. Problemas específicos..... | 27 |
| 1.4. Objetivos | 27 |
| 1.4.1. Objetivo general..... | 27 |
| 1.4.1. Objetivos específicos. | 28 |
| 1.5. Justificación del problema | 28 |
| 1.6. Identificación del Peligro..... | 29 |
| 1.6.1. Estratificación del peligro | 34 |
| 1.6.2. Mapa de peligro | 35 |
| 1.7. Análisis de vulnerabilidad. | 36 |
| 1.7.1. Estratificación de la vulnerabilidad | 40 |
| 1.7.2. Mapa de vulnerabilidad | 43 |
| 1.8. Determinación del riesgo..... | 43 |
| 1.8.1. Estratificación del riesgo | 44 |
| 1.8.2. Mapa de riesgo | 47 |
| 1.9. Alcances y limitaciones. | 48 |

| | |
|---|-----|
| 1.10. Planteamiento de propuesta de solución al problema. | 50 |
| 1.10.1. Propuesta de solución. | 51 |
| Capítulo II Marco Teórico | 53 |
| 2.1. Bases teóricas | 53 |
| 2.1.1. Marco internacional..... | 53 |
| 2.1.2. Marco nacional | 55 |
| 2.2. Bases conceptuales | 62 |
| 2.2.1. Heladas agronómicas | 62 |
| 2.2.2. Campaña agrícola..... | 62 |
| 2.2.3. Fases fenológicas..... | 62 |
| Capítulo III Metodología | 63 |
| 3.1. Tipo de investigación: Aplicada | 63 |
| 3.2. Nivel de investigación | 63 |
| 3.3. Diseño de la investigación | 64 |
| 3.4. Población y muestra | 64 |
| 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 65 |
| 3.6. Validez y confiabilidad del instrumento..... | 65 |
| Capítulo IV Presentación de Resultados | 68 |
| 4.1. Resultados y análisis..... | 68 |
| 4.2. Reunión de sensibilización e información | 68 |
| 4.3. Resultados de las encuestas realizadas..... | 69 |
| 4.3.1. Resultados en la dimensión social. | 69 |
| 4.3.2. Resultados en la dimensión económica..... | 86 |
| 4.3.3. Resultados en la dimensión ambiental..... | 101 |
| 4.3.4. Resultados en la dimensión institucional..... | 111 |
| 4.4. Discusión de Resultados | 123 |
| 4.4.1. Objetivo específico 1..... | 123 |
| 4.4.2. Objetivo específico 2..... | 124 |
| 4.4.3. Objetivo específico 3..... | 124 |
| 4.4.4. Los saberes y prácticas ancestrales para afrontar las heladas | 124 |
| Capítulo V Propuesta de Solución..... | 125 |

| | |
|---|-----|
| 5.1. Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas, en la producción de maíz | 125 |
| 5.2. Introducción..... | 125 |
| 5.3. Justificación..... | 126 |
| 5.4. Diagnóstico | 127 |
| 5.5. Objetivos | 133 |
| 5.5.1. 5Objetivo general..... | 133 |
| 5.5.2. Objetivos específicos | 133 |
| 5.6. Actividades académicas | 133 |
| 5.7. Programa curricular de capacitación en Gestión del riesgo de Desastres en la contextualización del problema del productor agrícola de maíz | 134 |
| 5.8. Los capacitadores | 128 |
| 5.9. Cronograma | 128 |
| 5.10. Presupuesto | 128 |
| 5.11. Aprobación del Plan | 129 |
| Conclusiones | 130 |
| Recomendaciones | 131 |
| Referencias Bibliográficas..... | 132 |
| Anexos..... | 137 |
| Anexo 1: Matriz de consistencia | 137 |
| Anexo 2: Encuesta estructurada | 138 |
| Anexo 3: Panel fotográfico del desarrollo de encuestas..... | 143 |
| Anexo 4: Reportes de Juicio de Expertos | 144 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 <i>Producción de maíz (millones de t).</i> | 19 |
| Tabla 2 <i>Consumo de maíz en los principales países (millones de t).</i> | 20 |
| Tabla 3 <i>Ranking de la producción (t).</i> | 21 |
| Tabla 4 <i>Factores condicionantes para las heladas.</i> | 30 |
| Tabla 5 <i>Temperatura crítica (°C) que dañan a los cultivos según la FAO.</i> | 31 |
| Tabla 6 <i>Hectáreas pérdidas y afectadas de maíz choclo y maíz amiláceo por evento de helada en el distrito de San Jerónimo de Tunán, según campañas agrícolas.</i> | 31 |
| Tabla 7 <i>Intensidad de heladas (Percentil 10) temperatura mínima igual o menores a 2°C, registradas en las estaciones meteorológicas del valle del Mantaro, periodo 2002-2019.</i> | 32 |
| Tabla 8 <i>Frecuencia mensual de heladas iguales o menores a 2°C, registradas en las estaciones meteorológicas del Valle del Mantaro, periodo 2002 - 2019</i> | 33 |
| Tabla 9 <i>Estratificación de peligro</i> | 34 |
| Tabla 10 <i>Matriz de problemas e indicadores sociales</i> | 36 |
| Tabla 11 <i>Matriz de potencialidades e indicadores sociales</i> | 37 |
| Tabla 12 <i>Matriz de problemas e indicadores económicos</i> | 37 |
| Tabla 13 <i>Matriz de potencialidades e indicadores económicos</i> | 38 |
| Tabla 14 <i>Matriz de problemas e indicadores ambientales</i> | 38 |
| Tabla 15 <i>Matriz de potencialidades e indicadores ambientales.</i> | 38 |
| Tabla 16 <i>Matriz de problemas e indicadores político institucional y de capacidades.</i> | 39 |
| Tabla 17 <i>Matriz de potencialidades e indicadores político institucional y de capacidades.</i> | 39 |
| Tabla 18 <i>Estratificación de la vulnerabilidad.</i> | 40 |
| Tabla 19 <i>Estratificación del riesgo.</i> | 44 |
| Tabla 20 <i>Alternativa de intervención.</i> | 52 |
| Tabla 21 <i>Identificación de eventos de heladas en el valle del Mantaro que afectaron la agricultura.</i> | 59 |
| Tabla 22 <i>Resultado del Juicio de Expertos.</i> | 66 |

| | |
|--|----|
| Tabla 23 <i>Escala de Alfa de Cronbach.</i> | 67 |
| Tabla 24 <i>Prueba alfa de Cronbach: resultados del procesamiento de casos.</i> | 67 |
| Tabla 25 <i>Estadísticas de fiabilidad del instrumento de medición de la variable:</i> <i>capacidad para la respuesta.</i> | 67 |
| Tabla 26 <i>¿Cuál es su edad?</i> | 69 |
| Tabla 27 <i>¿Cuál es su principal ocupación económica?</i> | 70 |
| Tabla 28 <i>¿Cuál es su estado civil actual?</i> | 70 |
| Tabla 29 <i>¿Dónde nació?</i> | 71 |
| Tabla 30 <i>¿Cuántos años de residencia tiene en el distrito de San Jerónimo de Tunán?</i> | 71 |
| Tabla 31 <i>¿Cuántos hijos/as tiene o ha tenido?</i> | 72 |
| Tabla 32 <i>¿Cuántas personas viven con usted en su casa?</i> | 72 |
| Tabla 33 <i>¿Cuántos niños menores de 3 años viven en su casa?</i> | 73 |
| Tabla 34 <i>¿Cuántas personas dependen de usted?</i> | 74 |
| Tabla 35 <i>¿Cuántos familiares suyos han emigrado?</i> | 74 |
| Tabla 36 <i>Cuál es su grado de instrucción?</i> | 75 |
| Tabla 37 <i>¿Cuántos niños de casa van al nivel de educación inicial?</i> | 76 |
| Tabla 38 <i>¿Cuántos niños de casa van a la escuela: primaria o secundaria?</i> | 76 |
| Tabla 39 <i>¿Cuántos jóvenes de casa se están formando: técnica o universitaria?</i> | 77 |
| Tabla 40 <i>¿Cuántos niños o jóvenes de casa no se están formando?</i> | 77 |
| Tabla 41 <i>¿A qué red asistencial acude con frecuencia?</i> | 78 |
| Tabla 42 <i>¿Cuántos miembros de su familia se ha enfermado en el presente año?</i> | 78 |
| Tabla 43 <i>¿Cuántos miembros de su familia se han enfermado en los últimos tres años?</i> | 79 |
| Tabla 44 <i>¿Con qué frecuencia consume cereales?</i> | 80 |
| Tabla 45 <i>¿Con que frecuencia consume frutas y hortalizas?</i> | 80 |
| Tabla 46 <i>¿Con que frecuencia consume carnes y lácteos?</i> | 81 |
| Tabla 47 <i>¿Cuenta su vivienda con agua potable?</i> | 81 |
| Tabla 48 <i>¿Cuenta su vivienda con energía eléctrica?</i> | 82 |
| Tabla 49 <i>¿Cuenta su vivienda con servicio de desagüe?</i> | 82 |
| Tabla 50 <i>¿Cuál es la situación de tenencia de la vivienda que ocupa?</i> | 83 |

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Tabla 51 | <i>¿De qué tipo de material está construida la vivienda que ocupa?</i> | 83 |
| Tabla 52 | <i>¿Su vivienda tiene acceso a medios de comunicación?.....</i> | 84 |
| Tabla 53 | <i>¿Qué problemas conflictivos considera usted que afronta actualmente el distrito?.....</i> | 84 |
| Tabla 54 | <i>¿Conoce acerca de la raza de maíz San Gerónimo?.....</i> | 85 |
| Tabla 55 | <i>¿Qué potencialidades considera que posee el distrito?</i> | 85 |
| Tabla 56 | <i>¿Cuál es su principal fuente de ingreso al hogar?.....</i> | 86 |
| Tabla 57 | <i>¿Cuánto es el monto de su ingreso aproximado mensual?</i> | 87 |
| Tabla 58 | <i>¿Cuánto es el monto aproximado por campaña agrícola?</i> | 88 |
| Tabla 59 | <i>¿Cuántos asalariados hay en su hogar?</i> | 88 |
| Tabla 60 | <i>¿Cuánto es su ingreso aproximado de otra fuente?</i> | 89 |
| Tabla 61 | <i>¿Cuánto gasta aproximadamente en alimentación al mes?</i> | 89 |
| Tabla 62 | <i>¿Cuánto gasta aproximadamente en educación al mes?.....</i> | 90 |
| Tabla 63 | <i>¿Cuánto gasta en servicios básicos al mes?</i> | 91 |
| Tabla 64 | <i>¿Cuánto gasta en otros servicios y alquileres al mes?.....</i> | 91 |
| Tabla 65 | <i>¿Qué acreencia mensual posee?</i> | 92 |
| Tabla 66 | <i>¿Cuánto le cuesta alquilar el terreno agrícola?</i> | 92 |
| Tabla 67 | <i>¿Cuánto gasta en semilla para la siembra?</i> | 93 |
| Tabla 68 | <i>¿Cuánto gasta en alquiler de maquinaria agrícola?</i> | 93 |
| Tabla 69 | <i>¿Cuánto suele gastar en mano de obra por campaña agrícola?</i> | 94 |
| Tabla 70 | <i>¿Cuánto suele pagar por agua de riego por campaña?</i> | 95 |
| Tabla 71 | <i>¿Cuánto es el área agrícola para el cultivo de maíz?.....</i> | 95 |
| Tabla 72 | <i>¿Qué cantidad de semilla utiliza por hectárea?.....</i> | 96 |
| Tabla 73 | <i>¿Cuál es el mes en el cual procede con la siembra del maíz?</i> | 96 |
| Tabla 74 | <i>¿Qué raza o variedad de maíz suele sembrar?</i> | 97 |
| Tabla 75 | <i>¿Dónde adquiere la semilla de maíz?</i> | 97 |
| Tabla 76 | <i>¿Cuenta con asesoría técnica especializada?</i> | 98 |
| Tabla 77 | <i>¿Cuál es el destino para vender su choclo o maíz?</i> | 98 |
| Tabla 78 | <i>¿Cuánto es el rendimiento aproximado en kg/ha que obtiene?.....</i> | 99 |
| Tabla 79 | <i>¿En diciembre 2018, tuvo daños o pérdidas en su cultivo de maíz? ..</i> | 100 |
| Tabla 80 | <i>¿En dicha ocasión para reponerse tuvo que vender algo de su patrimonio?</i> | 100 |
| Tabla 81 | <i>¿Qué eventos climáticos son más recurrentes en el distrito?.....</i> | 101 |

| | | |
|------------------|---|-----|
| Tabla 82 | <i>¿Qué es lo que conoce sobre las heladas?</i> | 102 |
| Tabla 83 | <i>¿Sabe cómo evitar el daño de las heladas?</i> | 102 |
| Tabla 84 | <i>¿Qué hace para recuperar el cultivo tras una helada?</i> | 103 |
| Tabla 85 | <i>¿Conoce donde sembrar para evitar las heladas?</i> | 103 |
| Tabla 86 | <i>¿Qué aprendizajes aun aplica de sus padres/abuelos?</i> | 104 |
| Tabla 87 | <i>¿Realiza el pago a la tierra?</i> | 105 |
| Tabla 88 | <i>¿Para que utiliza las barreras vivas?</i> | 105 |
| Tabla 89 | <i>Qué prácticas ancestrales considera que se han ido perdiendo o relegando?</i> | 106 |
| Tabla 90 | <i>¿Qué prácticas aun aplica para su cultivo?</i> | 106 |
| Tabla 91 | <i>¿Qué debe hacer para cuidar su medio ambiente?</i> | 107 |
| Tabla 92 | <i>¿Para qué, es la roza tras las cosechas?</i> | 108 |
| Tabla 93 | <i>¿Por qué utiliza usted agroquímicos?</i> | 108 |
| Tabla 94 | <i>¿Cómo desarrollar el abonamiento del terreno?</i> | 109 |
| Tabla 95 | <i>¿Cómo protege el recurso agua en su distrito?</i> | 110 |
| Tabla 96 | <i>¿Cómo hace que su medio ambiente sea sano?</i> | 110 |
| Tabla 97 | <i>¿Conoce que organismos de socorro hay en el distrito?</i> | 111 |
| Tabla 98 | <i>¿Identifica que organismos públicos hay en el distrito?</i> | 111 |
| Tabla 99 | <i>¿Identifica que organismos privados hay en el distrito?</i> | 112 |
| Tabla 100 | <i>¿Cuál es el nombre del presidente de barrio?</i> | 112 |
| Tabla 101 | <i>¿Cuál es el nombre de sus líderes comunales?</i> | 113 |
| Tabla 102 | <i>¿Cuáles son los valores que priman en su comunidad?</i> | 113 |
| Tabla 103 | <i>¿Cuál es su actitud frente a un peligro?</i> | 114 |
| Tabla 104 | <i>¿Cómo es su estado emocional tras un desastre?</i> | 114 |
| Tabla 105 | <i>¿Conoce la Unidad de Defensa Civil del distrito?</i> | 115 |
| Tabla 106 | <i>¿Identifica las zonas de riesgo del distrito?</i> | 115 |
| Tabla 107 | <i>¿Participa en talleres y capacitaciones en Gestión de Riesgo de Desastres?</i> | 116 |
| Tabla 108 | <i>¿Alguna vez ha buscado apoyo en la municipalidad?</i> | 116 |
| Tabla 109 | <i>¿Participa en las reuniones barriales?</i> | 117 |
| Tabla 110 | <i>¿Suele participar en talleres, cursos que se convocan?</i> | 118 |
| Tabla 111 | <i>¿Pertenece a alguna asociación?</i> | 118 |
| Tabla 112 | <i>¿Participa en las reuniones que convoca el alcalde del distrito?</i> | 119 |

| | | |
|------------------|--|-----|
| Tabla 113 | <i>¿Participa en las faenas comunales?</i> | 119 |
| Tabla 114 | <i>¿Cuáles son las necesidades de su comunidad?</i> | 120 |
| Tabla 115 | <i>¿Reconoce las instituciones técnicas y científicas?</i> | 120 |
| Tabla 116 | <i>¿Usa los pronósticos o alertas del SENAMHI?</i> | 121 |
| Tabla 117 | <i>¿Hace uso del calendario agroecológico mensual o semanal?</i> | 121 |
| Tabla 118 | <i>¿A solicitado asesoría o apoyo al INIA?</i> | 122 |
| Tabla 119 | <i>¿A solicitado asesoría o apoyo a la DRAJ?</i> | 122 |
| Tabla 120 | <i>¿A solicitado asesoría o apoyo a otra entidad?</i> | 123 |
| Tabla 121 | Curso – Taller: Gestión local del riesgo de desastres..... | 134 |
| Tabla 122 | Curso – Taller: Las políticas agrarias locales. | 111 |
| Tabla 123 | Curso – Taller: El riesgo agroclimático de heladas agronómicas. | 116 |
| Tabla 124 | Curso – Taller: El manejo integrado del cultivo de maíz. | 121 |
| Tabla 125 | Cronograma de desarrollo del programa curricular. | 128 |
| Tabla 126 | Presupuesto para las sesiones de capacitación..... | 128 |

Tabla de Figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Árbol de problemas. | 24 |
| Figura 2. Mapa de Peligro | 35 |
| Figura 3. Mapa de Vulnerabilidad | 43 |
| Figura 4. Mapa de Riesgo | 47 |
| Figura 5. Imagen satelital de ubicación del distrito de San Jerónimo de Tunán. . | 48 |
| Figura 6. Imagen satelital del distrito. | 49 |
| Figura 7. Reunión con los productores de maíz, para la presentación de la investigación | 68 |
| Figura 8. Desarrollo de encuestas..... | 143 |

Resumen

El presente trabajo de investigación se centra en evaluar el riesgo y las capacidades de respuesta ante heladas agronómicas de los productores de maíz en el distrito de San Jerónimo de Tunán, provincia de Huancayo, región Junín; en el periodo que comprende una campaña agrícola y específicamente en los meses más vulnerables (setiembre a enero), periodo que abarca las fases fenológicas más críticas del cultivo (aparición de hojas).

Se utilizó el instrumento denominado encuesta para el levantamiento de información, el mismo que se aplicó a 70 personas, productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán, seguidamente se procedió a analizar los datos de la investigación con el software SPSS, evaluando su fiabilidad y consistencia interna con el estadístico de prueba Alfa de Cronbach.

Finalmente se propone un “Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas en la producción del maíz”, que contribuya al mejoramiento del conocimiento comunitario y las capacidades organizativas de Gestión del Riesgo de Desastres y con generar resiliencia para afrontar futuros escenarios de riesgo por heladas agronómicas en las campañas agrícolas venideras.

Palabras Clave: Heladas agronómicas, Proceso de preparación, Maíz.

Abstract

This research work focuses on assessing the risk and response capabilities to agronomic frosts of maize producers in the district of San Jerónimo de Tunán, province of Huancayo, Junín region; in the period that includes an agricultural campaign and specifically in the most vulnerable months (September to January), a period that includes the most critical phenological phases of the crop (appearance of leaves).

A survey instrument was used to collect information, which was applied to 70 people, maize producers in the district of San Jeronimo de Tunan, and then the research data was analyzed with SPSS software, evaluating its reliability and internal consistency with the Cronbach's Alpha test statistic.

Finally, a "Community Education Plan for Risk Management in the face of agronomic frosts in maize production" is proposed, which will contribute to the improvement of community knowledge and organizational capacities for Disaster Risk Management and generate resilience to face future risk scenarios due to agronomic frosts in the coming agricultural campaigns.

Keywords: Frost agronomic, preparedness phase, Maize

Introducción

Nuestro país, el Perú, está calificado por el Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente (CMA,2002), como uno de los diecisiete países que albergan el mayor índice de biodiversidad del planeta. Dicha biodiversidad es esencial para la vida humana, ya que de ella dependen nuestros alimentos; sin embargo, la recurrencia de fenómenos naturales como las heladas agronómicas, entre otros, hace que esta se encuentre más expuesta al peligro, especialmente en los hábitats naturales.

La agricultura contribuye a la conservación y al uso sostenible de la biodiversidad y es por lo tanto uno de los pilares básicos para la seguridad alimentaria del futuro; especialmente para los países en desarrollo, ya que, el buen funcionamiento de dicho sector resulta esencial para garantizar la seguridad alimentaria y los productos agrícolas son fuente principal de ingresos nacionales.

“Los cereales son la fuente de alimentos más importante del mundo; los principales productos agrícolas de acuerdo a su demanda a nivel mundial son: maíz, trigo, arroz, papa, yuca, soja, camote, sorgo, tomate, palta y plátano. La producción más importante es el maíz, liderando Estados Unidos, seguido por China, Brasil, Unión Europea, Argentina, Ucrania, México, India, Rusia, Canadá, Sudáfrica” (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, 2020).

“El maíz (*Zea mays*) es una planta gramínea y uno de los granos alimenticios más antiguos que se conoce y tal como lo ha determinado las Naciones Unidas, es el pilar de la alimentación mundial; siendo el tercer cereal de mayor importancia para la nutrición del mundo” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2019). Razón por la cual, el maíz es uno de los cultivos más cultivados y estudiados en la actualidad debido a su gran importancia no solo para el consumo humano, sino para el consumo de los animales y la industria.

En el Perú, pese a toda la problemática que ella engloba, la agricultura sigue siendo la fuente principal de ingresos de millones de familias que se hallan en zonas rurales y distribuidos en las regiones más pobres del país y el maíz es uno de los cultivos cuyo legado viene desde nuestros antepasados; cuya productividad tiene como factores fundamentales el uso de semilla, suelos de buena calidad, labores oportunas y condiciones climáticas; y aunque este último factor no reúna condiciones óptimas el maíz amiláceo se cultiva en nuestro país desde los cero metros hasta más de los 3800 msnm.

El maíz, de acuerdo con sus características fisiológicas, necesita temperaturas elevadas y no resiste al frío, la fase más vulnerable es la aparición de hojas, porque una helada ocurrida en ese momento podría destruirla en forma total y por lo tanto el productor agrícola debe volver a sembrar y pierde toda la inversión efectuada hasta ese momento.

Las razas de maíz han evolucionado y se han adaptado a las condiciones agroclimáticas propias de su ambiente; siendo la raza de maíz San Gerónimo, la que se cultiva con mayor frecuencia en el valle central del Mantaro, debido a su precocidad y resistencia a condiciones agroclimáticas.

El productor agrícola del valle del Mantaro, sufre una serie de amenazas climáticas durante cada campaña agrícola, una de ellas, son las heladas, específicamente para el maíz son las heladas agronómicas, cuya ocurrencia es cuando el termómetro de mínima ubicada en el abrigo meteorológico indica una temperatura de 2°C, ya que se considera que la superficie del suelo a la intemperie puede alcanzar una temperatura de 0°C o menos.

El Plan de Desarrollo Local Concertado 2011-2021, del distrito de San Jerónimo de Tunán, señala que el productor agrícola del distrito afronta una serie de limitaciones para una buena producción, tales como: la falta de transferencia tecnológica, la producción incipiente y de subsistencia, un sistema de comercialización deficiente, su falta de organización de comités de producción y comercialización, el poco

acceso a semillas mejoradas, la presencia de plagas y enfermedades, los eventos hidrometeorológicos recurrentes, el limitado manejo del recurso hídrico, entre otros.

Por tanto, la presente investigación aplicada se orienta en evaluar las vulnerabilidades y la capacidad para la respuesta del productor agrícola ante las heladas agronómicas; en el periodo que comprende una campaña agrícola y específicamente en los meses más vulnerables (setiembre a enero, estos meses están comprendidos dentro de las estaciones astronómicas de primavera y verano para nuestro hemisferio sur) para las fases fenológicas más críticas del cultivo (aparición de hojas); con lo cual se plantea un “Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas en la producción del maíz”, que permitan fortalecer el conocimiento comunitario y las capacidades organizativas de gestión del riesgo de desastres, de manera articulada, para afrontar futuros escenarios de riesgo, en las campañas agrícolas venideras y bajo los lineamientos y en el marco de la Ley Nro.29664 – Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Capítulo I

Planteamiento del Problema

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedentes contextuales

“El maíz es parte de la tradición, la vida y desarrollo de las distintas culturas pre - incas e inca en el Perú, está relacionada con la siembra, el cultivo y cosecha; oriunda del continente americano y hace muchos miles de años ya era domesticado por las culturas: Inca, Maya y Azteca” (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1993). El mayor productor de este cultivo es Estados Unidos, con aproximadamente el 33,7% de la producción mundial, tal cual puede apreciarse en la tabla 1:

Tabla 1

Producción de maíz (millones de t).

| Países | 2015/16 | 2016/17 | 2017/18 | 2018/19 | 2019/20 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| EEUU | 345.5 | 384.8 | 371.1 | 366.3 | 381.8 |
| China | 265.0 | 263.6 | 259.1 | 257.3 | 254.0 |
| Brasil | 67.0 | 98.5 | 82.0 | 100.0 | 101.0 |
| UE | 58.7 | 61.9 | 62.0 | 63.4 | 64.2 |
| Argentina | 29.5 | 41.0 | 32.0 | 49.0 | 49.0 |
| Ucrania | 23.3 | 28.0 | 24.1 | 35.8 | 33.0 |
| India | 22.6 | 25.9 | 28.7 | 27.8 | 29.0 |
| México | 26.0 | 27.6 | 27.6 | 26.7 | 27.0 |
| Otros | 176.6 | 193.9 | 191.4 | 192.7 | 194.8 |
| Total | 1,014.2 | 1,125.2 | 1,078.0 | 1,119.0 | 1,133.8 |

Fuente: USDA, 2019. Nota: Recuperado de

<https://www.agrodigital.com/wp-content/uploads/2019/06/maiz201920c.pdf>

Los Estados Unidos, también son los primeros consumidores, con el 27,5% del consumo mundial de maíz, obsérvese la siguiente tabla:

Tabla 2*Consumo de maíz en los principales países (millones de t).*

| Países | 2015/16 | 2016/17 | 2017/18 | 2018/19 | 2019/20 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| EEUU | 298.8 | 313.8 | 314.0 | 309.9 | 315.0 |
| China | 229.0 | 255.0 | 263.0 | 275.0 | 279.0 |
| UE | 73.5 | 74.0 | 76.5 | 87.0 | 81.5 |
| Brasil | 57.5 | 60.5 | 64.5 | 66.5 | 69.5 |
| México | 37.3 | 40.4 | 42.5 | 43.9 | 45.5 |
| India | 23.6 | 24.9 | 26.7 | 29.0 | 29.0 |
| Egipto | 14.9 | 15.1 | 15.9 | 16.2 | 16.9 |
| Japón | 15.2 | 15.2 | 15.6 | 15.5 | 15.6 |
| Argentina | 19.3 | 11.2 | 12.4 | 13.8 | 15.0 |
| Otros | 222.7 | 275.4 | 259.0 | 151.3 | 278.0 |
| Total | 981.8 | 1,085.5 | 1,090.1 | 1,132.3 | 1,145.0 |

Fuente: USDA, 2019. Nota: Recuperado de

<https://www.agrodigital.com/wp-content/uploads/2019/06/maiz201920c.pdf>

En el Perú, el maíz reviste gran importancia debido a que es un cultivo integrador de la economía local, regional y nacional, genera millones de dólares anuales en ventas brutas, posicionándose en el cuarto lugar del ranking de importancia de toda la cartera de cultivos del país. El IV Censo Nacional Agropecuario – CENAGRO, ha determinado que en el Perú se siembra 250 mil hectáreas de maíz, se han registrado 411 mil productores y más del 80% de ellos siembra en menos de media hectárea, la productividad promedio es 1.24 t/ha y el consumo per cápita¹ anual es 8.5 kilogramos.

Resulta importante rescatar los datos obtenidos por el IV Censo Nacional Agropecuario – CENAGRO en el año 1994, donde indica que en los departamentos de Junín, Huancavelica y Ayacucho existen 81 mil productores dedicados a la agricultura, representando el 28% del total nacional y que se siembran 66 mil hectáreas que equivale al 27% del total nacional. Se indica que en Huancavelica cada productor cultiva en promedio 0.7 hectáreas, en Junín y Ayacucho 0.5 respectivamente. El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú

¹ Permite medir y analizar los índices de consumo en una población.

-MIDAGRI señala que, en el 2007, el Perú produjo 250,558 toneladas de grano en 201,765 ha de las cuales el 20% fue del departamento de Junín, Huancavelica y Ayacucho y 375,345 toneladas de maíz choclo en 44, 177 ha de los cuales el 18% fue en Junín.

En el informe “Potencial de cultivos y ganadería en la región Junín” (Gobierno Regional de Junín, 2013) se señala que los productores de la sierra central, son considerados los primeros productores de maíz amiláceo en todo el territorio nacional con una participación del 9.2% en la producción agrícola y que en el año 2010 se tuvo 6,738 hectáreas cosechadas de maíz.

Tabla 3

Ranking de la producción (t).

| Lugar que ocupan a nivel nacional | Papa | Cebada | Maíz amiláceo | Maíz choclo | Trigo |
|-----------------------------------|-----------|---------|---------------|-------------|---------|
| Total, Nacional | 3,383.020 | 177.486 | 245.326 | 332.256 | 181.553 |
| Junín | 293.550 | 15.415 | 10.244 | 60.244 | 7.890 |
| Ranking | 4to | 4to | 9no | 1ero | 8vo |

Fuente: Dirección Regional de Agricultura. Conversatorio: Descentralización y Desarrollo Agrario Local. 19 de junio 2009.

El Valle del Mantaro, es una de las principales zonas agrícolas del Perú, cuyos cultivos casi en su totalidad está destinado al mercado nacional; debido a su cercanía a la capital del país, constituyendo una fuente de abastecimiento sumamente importante.

Sin embargo, los eventos por heladas agronómicas (heladas) que suelen registrarse precisamente dentro de las campañas agrícolas, tal cual es evidenciado, en las cifras estadísticas que maneja el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Sistema Integrado de Estadística Agraria, 2012) generan daños importantes e incluso irre recuperables. Uno de los sucesos recientes e importantes, sumamente dañino, ha sido lo ocurrido durante la primera semana del mes de diciembre de 2018; precisamente tras haberse iniciado la

campaña grande 2018-2019², en la cual se produjo un evento por heladas, registrándose principalmente “heladas agronómicas”, que dañaron más de 40,000 hectáreas de cultivos de pan llevar y que se hallaban entre las etapas de aparición de hojas y floración, sobre todo de maíz y papa (Agencia Peruana de Noticias, 2018) generando pérdidas no solo en la producción agrícola, sino en el patrimonio de cada uno de los productores.

Cabe señalar que nuestros ancestros tenían una mayor productividad agrícola, logrado mediante el aprovechamiento de la tierra al máximo, mediante la construcción de andenes y la rotación de tierras y cultivo; ciertamente poseían un mayor conocimiento del clima, porque eran buenos investigadores y observadores.

Estos saberes y prácticas se han ido perdiendo en la memoria colectiva de los pobladores actuales; el mundo globalizado ha generado cierta decidía en el productor agrícola actual, constituyendo en las últimas décadas un gran riesgo la actividad agrícola, debido a los eventos extremos del clima de manera recurrente, ante el cual la capacidad para la respuesta individual, colectiva de estos productores puede resultar ser limitada.

San Jerónimo de Tunán, es uno de los veintiocho distritos que conforman la provincia de Huancayo, en la región Junín y se encuentra en el corazón del valle del Mantaro, siendo eminentemente agrícola y medio de vida del productor de maíz y por lo tanto se halla expuesto a escenarios de riesgo por heladas agronómicas de manera recurrente en cada campaña agrícola.

² Campaña Agrícola: es el periodo de tiempo que comprende doce meses (agosto –Julio), en los cuales se realizan las siembras de los cultivos; considerando que la mayor superficie de siembra agrícola es en el periodo de lluvias, se considera que la campaña grande es de agosto a febrero y la campaña chica de marzo a Julio

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Árbol de problemas

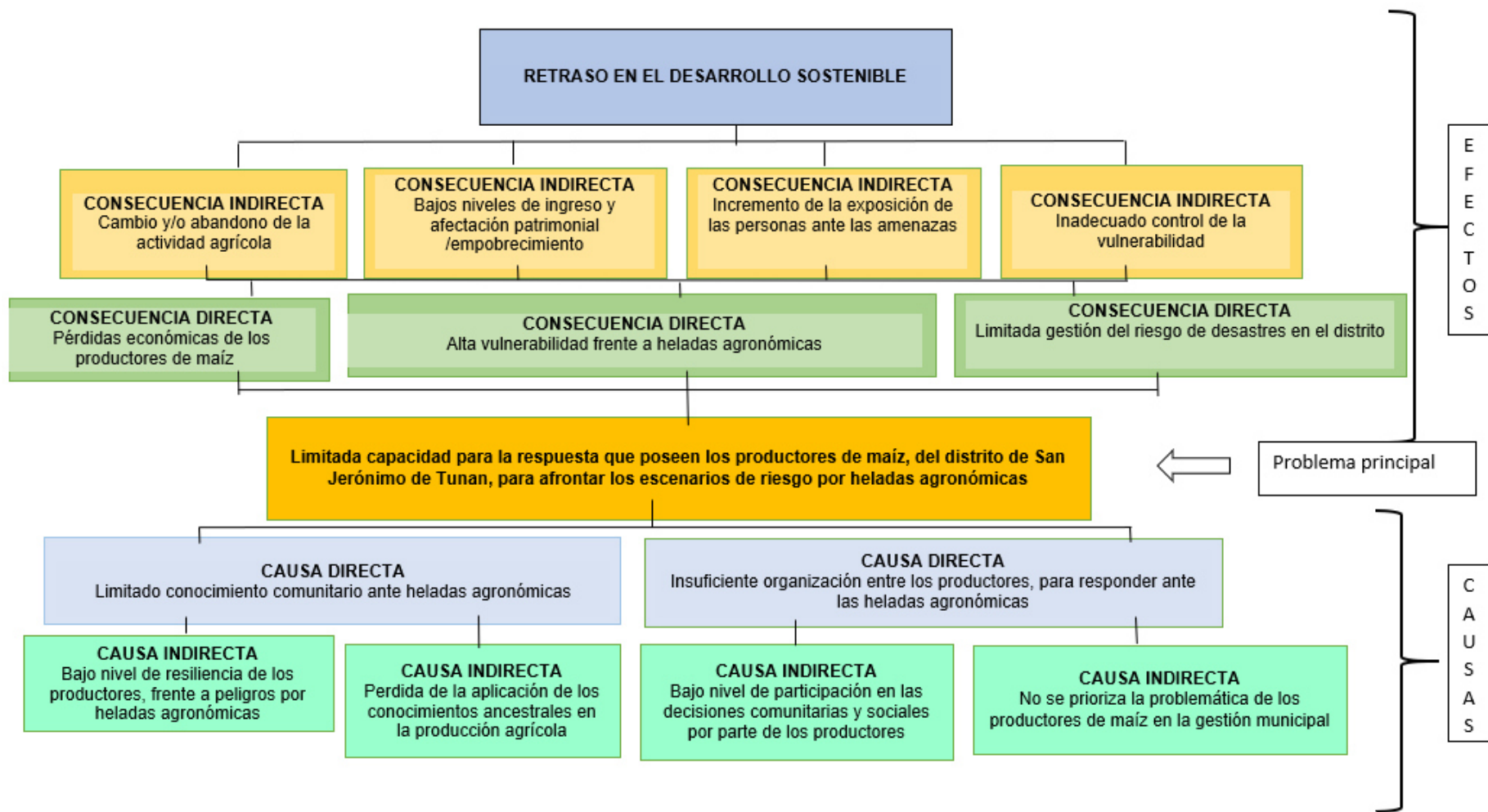


Figura 1. Árbol de problemas.

Fuente: Elaboración propia.

1.2.2. Planteamiento del problema.

La limitada capacidad para la respuesta que poseen los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunan ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos, específicamente ante las heladas que suceden en los meses de setiembre a diciembre, incluso en los meses de febrero y marzo, siendo inusual en esas épocas del año; consiste en la escasa disponibilidad de recursos materiales y conocimientos para hacer frente a estos fenómenos durante la campaña agrícola.

La Dirección Regional Agraria Junín, a través de su Oficina de Información Agraria alcanza la siguiente información:

En la campaña agrícola 2016-2017, en cultivos de maíz de choclo y maíz amiláceo, el distrito registró 15.5 hectáreas de pérdidas y 80 hectáreas afectadas por heladas registradas en el mes de noviembre de 2016, traducido ello en cifras son 505,125.00 soles de pérdidas económicas. En la campaña agrícola 2018-2019, tras una helada registrada el día 01 diciembre de 2018, se perdieron 30 hectáreas y quedaron afectadas 55 hectáreas de maíz amiláceo y maíz choclo, en cifras son 442,925.80 soles de pérdidas económicas.

La limitada capacidad para la respuesta que poseen los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunan ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos, se ve reflejado en las pérdidas económicas de los productores, una alta vulnerabilidad frente a heladas agronómicas y una limitada gestión del riesgo de desastres en el distrito. Entre los principales factores de esta situación problemática se tiene a: el limitado conocimiento comunitario de los productores, que tiene como causa indirecta su bajo nivel de resiliencia frente a peligros por heladas agronómicas, es decir que no cuentan con prácticas eficaces de respuesta ante las heladas agronómicas que se registran dentro del periodo que comprende las

campañas agrícolas y ello se encuentra relacionado con que han perdido o relegado a tal punto los saberes y prácticas ancestrales, que implican el manejo armónico del ecosistema, las condiciones climáticas y la gestión del riesgo con enfoque de buenas prácticas ajustadas a los distintos ecosistemas, para su preservación.

Por otro lado, se tiene una insuficiente organización de estos productores, en donde las causas indirectas principales son: el bajo nivel de participación de estos productores en las decisiones comunitarias y sociales, ya que se encuentran dispersos, desorganizados y muestran poco interés en informarse, capacitarse, asesorarse o asociarse; solo cuando ocurren desastres recurren a su gobierno local para pedir apoyo paliativo. Así también su gobierno local posee limitado conocimiento de la problemática de los productores de maíz y por ello no cuenta con planes o programadas orientados a dicho sector, que le permitan gestionar el riesgo, más aún cuando la Unidad de Defensa Civil se encuentra dentro de la Sub Gerencia de Servicios Públicos Locales, orientando su accionar solo en el área urbana y aspecto social; así como la Gerencia de Desarrollo Económico y Social no posee ningún proyecto agro productivo.

Si el problema persiste se corre el riesgo que los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunan puedan optar por el cambio o abandono de la actividad agrícola, orientándose hacia otras actividades económicas de menor riesgo; los bajos niveles de ingreso y afectación patrimonial, es decir un mayor empobrecimiento del productor agrícola y de los miembros de su familia; el incremento de la exposición de las personas ante las amenazas, por cuanto sus accesos a servicios de educación y salud se ven afectados y el inadecuado control de la vulnerabilidad social, económica y ambiental; todo lo cual en su conjunto genera un retraso en el desarrollo sostenible.

Lo expresado en el párrafo anterior lleva a sostener la necesidad de proponer un Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas, en la producción de maíz, que consiste en desarrollar capacidades, actitudes y adquisición de conocimientos en los productores de maíz para que estén preparados para dar respuesta ante escenarios de riesgo por heladas agronómicas en el distrito de San Jerónimo de Tunán, provincia de Huancayo, región Junín.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general.

¿Cuál es el nivel de capacidad para la respuesta, que poseen los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunán, para afrontar heladas agronómicas en la campaña agrícola?

1.3.2. Problemas específicos.

¿Cuál es el nivel de conocimiento comunitario del riesgo por heladas agronómicas, que poseen los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán?

¿Cómo se encuentran organizados los productores de maíz, en el distrito de San Jerónimo de Tunán, para responder ante las heladas agronómicas?

¿Qué instrumentos de gestión reactiva utilizan los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán para afrontar las heladas agronómicas?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general.

Determinar el nivel de capacidad para la respuesta, que poseen los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunán, para afrontar heladas agronómicas en la campaña agrícola.

1.4.1. Objetivos específicos.

Determinar el nivel de conocimiento comunitario del riesgo por heladas agronómicas, que poseen los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán.

Identificar las formas de organización de los productores de maíz, en el distrito de San Jerónimo de Tunán, para responder ante las heladas agronómicas.

Identificar los instrumentos de gestión reactiva emplean los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán para afrontar las heladas agronómicas.

1.5. Justificación del problema

La presente investigación se justifica teóricamente porque la capacidad para la respuesta que poseen los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunan, no se encuentra establecido, por lo que se pretende ampliar el conocimiento que se tiene al respecto y su nivel de conocimiento de los escenarios de riesgo por heladas agronómicas a los que se encuentra expuesto las campañas de cosecha.

Posee justificación práctica porque ayudará a los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunan, a estar mejor preparados y poder responder de una manera eficaz y eficiente ante la ocurrencia de futuras heladas agronómicas, evitando así las pérdidas de sus campañas agrícolas.

Además, se justifica metodológicamente, porque se propone un nuevo instrumento para el fortalecimiento de capacidades de agricultores de maíz el cual puede servir de base para otras investigaciones o como una guía para desarrollar planes similares dirigidos a agricultores de la misma especie o de otro tipo expuestos a la ocurrencia de heladas agronómicas.

Es así que, la presente investigación aplicada centrada en la capacidad para la respuesta de los productores basados en el nivel de conocimiento comunitario y su organización ante los escenarios de riesgo recurrentes por heladas agronómicas, servirá para fortalecer dicha capacidad para la respuesta no solo de los productores, sino también de las autoridades locales del distrito ante futuros escenarios de riesgo. Tendrá una relevancia social que beneficiará a la población en general y que podrá ser replicada en otros ámbitos de la sierra central del país, cuyo fin socioeconómico es garantizar la seguridad alimentaria; por cuanto la solución planteada involucra, inicialmente a los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán y a lo largo de su desarrollo se articula con el gobierno local e instituciones técnicas; más adelante se incorporará al gobierno regional, medios de comunicación y población en general.

Finalmente, se justifica estratégicamente toda vez que se encuentra alineada al Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014–2021, específicamente al objetivo estratégico 3 “Desarrollar capacidades de respuesta ante emergencias y desastres”; así mismo, se encuentra en concordancia con los lineamientos de la Política Nacional Agraria, comprendidos en el Eje de Política 7: Gestión de riesgo de desastres en el sector agrario, que señala, que busca manejar la exposición a los riesgos que enfrenta el sector, al permitir la continuidad productiva y sus medios de vida, en un contexto del cambio climático, considerando que en el Perú en muchas partes de su territorio presenta condiciones de alta vulnerabilidad a desastres; y el Eje de Política 8: Desarrollo de capacidades, en la que se señala que la correcta transferencia y adopción de competencias, innovaciones tecnológicas y técnicas productivas por parte de los productores agrarios es clave para el incremento de la competitividad y sostenibilidad de la actividad agraria.

1.6. Identificación del Peligro

Al ser una investigación aplicada en Gestión del Riesgo de Desastres, resulta fundamental contar con la determinación del riesgo; sin embargo, al no haber

documento alguno al respecto; se procedió en desarrollarlo considerando el marco metodológico establecido en el Manual para la Evaluación del Riesgo Originado por Fenómenos Naturales 2da y 3era versión del CENEPRED y con ello tener una aproximación a los resultados del análisis de riesgo, en función a la identificación del peligro y el análisis de vulnerabilidades.

El peligro evaluado en la presente investigación aplicada, son las heladas agronómicas, que se caracteriza en función de la frecuencia con que se presenta y la intensidad que registre, comprendidas en una campaña agrícola, conocidas como: helada agronómica.

Caracterizar el peligro involucra identificar los factores condicionantes, los factores desencadenantes y el parámetro de evaluación; por tanto, resulta importante describir brevemente los factores que favorecen o condicionan las heladas, tal cual las señala (Lasso, 1987):

Tabla 4

Factores condicionantes para las heladas.

| Factor condicionante | Descripción |
|----------------------|--|
| Radiación solar | Corresponde a la transferencia de energía del sol, atmósfera y superficie terrestre. Indica la probabilidad de ocurrencia de heladas. |
| Nubosidad | Fracción del cielo que aparece recubierta de nubes; la escasa cobertura o el cielo despejado condicionan el descenso de temperatura. |
| Viento | Fenómeno meteorológico que ocasiona desplazamiento de masas de aire frías a las partes superiores, generando el descenso de masas de aire más templadas; el viento encalmado condiciona el descenso de temperatura. |
| Humedad atmosférica | La concentración de partículas de agua indica la presencia de nubosidad, la cual es inversamente proporcional a la generación de las heladas, poca humedad en el ambiente, diferencias de 3 a 8° entre las temperaturas del termómetro seco y húmedo, condicionan las heladas. |
| Suelo | Los suelos sueltos y pedregosos son buenos conductores de calor y tienen por tanto variaciones de temperatura mayores, enfriándose más rápidamente y favoreciendo la helada |
| Topografía | Características que presenta el relieve de un terreno, las temperaturas más bajas se registran en las cumbres de las montañas o en el fondo de los valles (las tierras de media ladera son más templadas), el aire frío queda estancado en el fondo del valle, especialmente hondonadas. |

Fuente: Lasso Espinoza, 1987. Elaboración propia.

Las características geomorfológicas y especialmente la ubicación de las áreas agrícolas que posee el distrito, condicionan de manera importante la ocurrencia de heladas agronómicas.

El factor desencadenante viene a ser la temperatura mínima diaria del aire, que es el valor de temperatura más baja registrada en el día (por lo general en horas de la madrugada). En la siguiente tabla, se puede observar las temperaturas críticas que dañan a los cultivos según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Tabla 5

Temperatura crítica (°C) que dañan a los cultivos según la FAO.

| Cultivos | Germinación | Floración | Fructificación |
|----------|-------------|-----------|----------------|
| Trigo | -10 | -1 | -4 |
| Avena | -9 | -2 | -4 |
| Cebada | -8 | -2 | -4 |
| Maíz | -3 | -2 | -3 |
| Soja | -4 | -3 | -3 |
| Sorgo | -3 | -2 | -3 |

Fuente: extraído de <http://www.fao.org/docrep/012/y7223s/y7223s05.pdf>

Para el presente trabajo de investigación se contó con la información brindada por la Oficina de Estadística Agraria de la Dirección Regional Agraria Junín; acerca de las hectáreas pérdidas y afectadas de maíz choclo y maíz amiláceo por evento de helada y campaña agrícola en el distrito, pudiéndose apreciar que tales eventos ocurren en el último trimestre del año.

Tabla 6

Hectáreas pérdidas y afectadas de maíz choclo y maíz amiláceo por evento de helada en el distrito de San Jerónimo de Tunán, según campañas agrícolas.

| Campaña agrícola | Cultivo | Pérdida | | | Afectada | | |
|------------------|---------------|---------|--------|------------|----------|--------|------------|
| | | ha. | t. | S/. | ha. | t. | S/. |
| 2016-2017 | Maíz choclo | 15 | 175.80 | 168,768.00 | 50 | 300.00 | 288,000.00 |
| Nov-2016 | Maíz amiláceo | 1 | 1.15 | 2,794.50 | 30 | 18.75 | 45,562.50 |
| 2018-2019 | Maíz choclo | 15 | 33.90 | 106,107.00 | 15 | 13.56 | 42,442.80 |

| Campaña agrícola | Cultivo | Perdida | | | Afectada | | |
|------------------|---------------|---------|--------|------------|----------|--------|------------|
| | | ha. | t. | S/. | ha. | t. | S/. |
| 01.12.2020 | Maíz amiláceo | 15 | 178.05 | 142,440.00 | 40 | 189.92 | 151,936.00 |

Fuente: Dirección de Información Agraria – Junín, Ministerio de Agricultura periodo 2002 a 2019.

La información obtenida de los expertos del Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA, en la Estación Experimental Agraria Santa Ana, en Huancayo y los propios productores de maíz, permitieron establecer técnicamente el rango de valores de temperatura mínima que afectan al cultivo de maíz, determinando valores iguales o menores a 2°C, registrados en caseta meteorológica de las estaciones: Jauja, Ingenio, Santa Ana, Huayao y Viques, emplazadas en el valle del Mantaro y que involucra al distrito de San Jerónimo de Tunán, durante el periodo 2002 a 2019, del mismo modo se tomó en consideración que, las campañas agrícolas se dan inicio a finales del mes de julio y se prolongan las más tardías hasta las primeras dos semanas del mes de noviembre; centrándose sobre los probables meses en los cuales el cultivo de maíz se encuentra en su fase más crítica, primavera y verano.

Para caracterizar el factor desencadenante de las heladas agronómicas, se procedió en analizar el promedio del percentil 10 (P10) de temperatura mínima, que se catalogan como críticas o severas, con la data de la red de estaciones del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI:

Tabla 7

Intensidad de heladas (Percentil 10) temperatura mínima igual o menores a 2°C, registradas en las estaciones meteorológicas del valle del Mantaro, periodo 2002-2019.

| Mes | Jauja | Ingenio | Santa Ana | Huayao | Viques | Promedio TMin °C |
|-----------|-------|---------|-----------|--------|--------|------------------|
| Julio | -3.4 | -2.9 | -4.0 | -3.8 | -2.2 | -3.3 |
| Agosto | -2.1 | -2.0 | -2.8 | -2.7 | -1.8 | -2.3 |
| Setiembre | -0.4 | -0.5 | -1.2 | -0.9 | -0.9 | -0.8 |
| Octubre | 0.5 | -0.1 | -0.2 | -0.5 | -0.3 | -0.1 |
| Noviembre | 0.5 | 0.0 | -0.5 | -0.3 | 0.2 | 0.0 |
| Diciembre | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 1.3 | -1.2 | 0.7 |
| Enero | 0.4 | 0.4 | 1.6 | 1.1 | 1.6 | 1.0 |

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del SENAMHI

El parámetro de evaluación considerado, que afecta el cultivo de maíz en el distrito de San Jerónimo de Tunán, es la frecuencia de temperatura mínima, dentro de una campaña agrícola y que se encuentra entre las estaciones de primavera y verano.

Tabla 8

Frecuencia mensual de heladas iguales o menores a 2°C, registradas en las estaciones meteorológicas del Valle del Mantaro, periodo 2002 -2019

| Mes | Jauja | Ingenio | Santa Ana | Huayao | Viques | Promedio Heladas |
|-----------|-------|---------|-----------|--------|--------|------------------|
| Julio | 22 | 22 | 24 | 22 | 17 | 21 |
| Agosto | 17 | 17 | 19 | 17 | 11 | 16 |
| Setiembre | 6 | 6 | 7 | 6 | 2 | 5 |
| Octubre | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| Noviembre | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| Diciembre | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enero | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del SENAMHI

Tal cual puede apreciarse en la tabla 8, la mayor frecuencia de heladas es entre los meses de julio y agosto; sin embargo, las heladas ocasionales que suelen registrarse en los meses de setiembre a noviembre son las que generan una alta probabilidad de afección en las campañas agrícolas del distrito.

Es así como, el peligro de heladas agronómicas en el distrito queda identificado plenamente de acuerdo a la información analizada; observando que el nivel de peligro Muy Alto se encuentra en las áreas ubicadas al sur del distrito y al lado derecho de la vía ferroviaria (Av. Ferrocarril), donde los suelos son pedregosos, arenosos y de pendientes llanas menores de 2% y las áreas más extensas son áreas agrícolas bajo secano.

El área comprendida del lado izquierdo de la Av. Ferrocarril hacia la carretera Central, así como las áreas al lado izquierdo del río Mantaro poseen un nivel de peligro Alto, presenta suelos arenosos, calizos, pendientes menores de 2%, son áreas agrícolas bajo secano; suma a ello las áreas comprendidas

hacia la zona central y norte del distrito, que también son áreas agrícolas bajo seco.

El área comprendida del lado izquierdo de la carretera Central hacia el canal CIMIRM, posee un nivel de peligro Medio, presenta suelos arenosos a calizos y sus pendientes son llanas a onduladas entre 2% y 8%, gran parte de esas zonas poseen riego; otras áreas agrícolas que se sitúan al Oeste, también son regadas con aguas del canal CIMIRM y las del Este con aguas del río Anya de forma limitada y las áreas agrícolas hacia el norte con límite al distrito de Quichuay.

Mucho más al norte del distrito, se encuentra un valle encajonado un tanto abrigado y posee riego, cuyas aguas son provenientes del río Achamayo, dicha zona posee un nivel de peligro Bajo.

1.6.1. Estratificación del peligro

Tabla 9

Estratificación de peligro

| Niveles de Peligro | Rango | Descripción |
|--------------------|---------------------------|---|
| Muy Alto | $0.258 \leq P \leq 0.306$ | Presentan umbrales de temperatura mínima entre -0.8 a -1.2°C, con suelos pedregosos a arenosos, pendientes llanas menores de 2%, humedad relativa menor de 20%, cielo despejado, vientos en calma y frecuencia de descensos de temperatura alta, en las estaciones astronómicas de primavera y verano. |
| Alto | $0.192 \leq P \leq 0.258$ | Presentan umbrales de temperatura mínima entre -0.4 a -0.8°C, con suelos arenosos a calizos, pendientes llanas menores de 2%, humedad relativa menor de 20%, cielo despejado, vientos en calma o menores de 0.2m/s y frecuencia de descensos de temperatura alta, en las estaciones astronómicas de primavera y verano. |
| Medio | $0.160 \leq P \leq 0.192$ | Presentan umbrales de temperatura mínima entre 0.0 a -0.4°C, con suelos arenosos a calizos, pendientes onduladas entre 2 y 8%, humedad relativa menor de 20%, cielo despejado, vientos en calma o menores de 0.2m/s, con una frecuencia de ocurrencia moderada, en las estaciones astronómicas de primavera y verano. |
| Bajo | $0.083 \leq P \leq 0.160$ | Presentan umbrales de temperatura mínima entre 0.4 a 0.0°C, con suelos arenosos, calizos o arcillosos e incluso limosos; pendientes ondulados de 2 a 8% incluso un poco más, humedad relativa menor de 20%, |

| Niveles de Peligro | Rango | Descripción |
|--------------------|-------|--|
| | | cielo despejado, vientos menores de 1.5m/s, con una frecuencia de ocurrencia baja, en las estaciones astronómicas de primavera y verano. |

Fuente: Elaboración propia.

1.6.2. Mapa de peligro

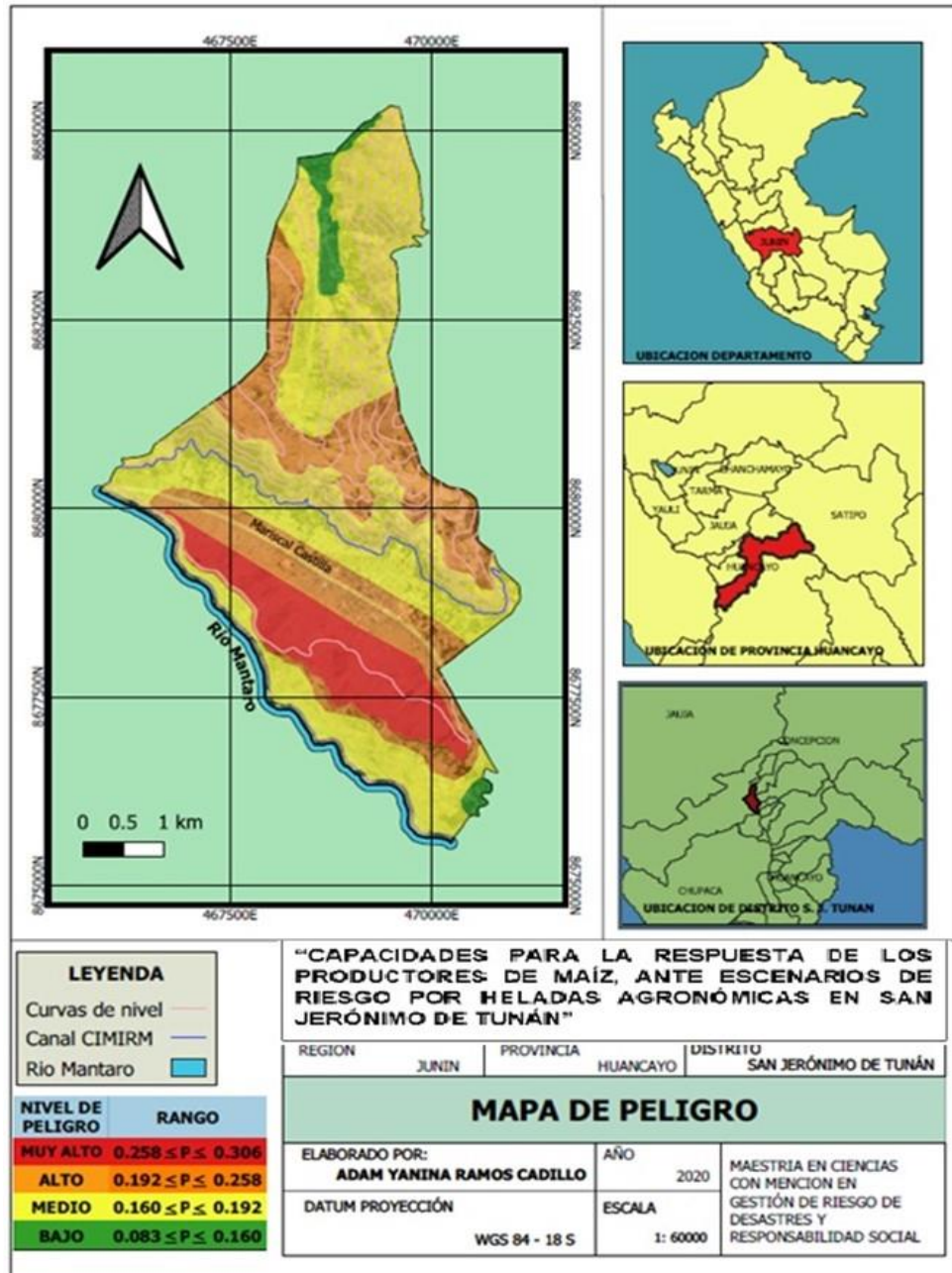


Figura 2. Mapa de Peligro

Fuente: Elaboración propia

1.7. Análisis de vulnerabilidad.

La información que obra en el Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021; permite evaluar las condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad en el distrito de San Jerónimo de Tunán.

Del citado documento, se determina que el elemento expuesto a los efectos desfavorables de las heladas agronómicas, son las áreas agrícolas del distrito, aproximadamente 764.4 has y de ella 593.34 has (77.9%), son áreas agrícolas bajo secano; en el cual los productores de maíz tienen su medio de vida.

El diagnóstico integral del distrito que se encuentra en el Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021, presenta una serie de matrices de problemas e indicadores, así como matrices de potencialidades e indicadores; que permiten en conjunto analizar los factores de fragilidad y resiliencia de la vulnerabilidad en las dimensiones sociales, económicas, ambientales, político institucional y de capacidades del distrito; razón por la que son extraídas y son presentadas seguidamente en el presente trabajo de investigación:

Tabla 10

Matriz de problemas e indicadores sociales

| Variables | Indicadores |
|---|--|
| Servicio educativo ajeno a la realidad local. | 30 instituciones educativas con currícula no acorde a la realidad local y sin el equipamiento adecuado para la tarea educativa. 04 instituciones educativas con infraestructura en condición regular. 10,37% de la población no saben leer ni escribir. 5,28% Familias que consumen agua de pilón de uso público. 13,48% de familias sin sistemas de desagüe. |
| Deficiente atención familiar y publica a la salud de la población | 01 Centro de Salud sin mobiliario, equipos quirúrgicos e instrumentos adecuados. 1 Unidad ambulancia para atender las emergencias. 48,60/mil de tasa de mortalidad infantil. 26,72/mil de tasa de natalidad 8,61/mil tasas de fecundidad. |

| Variables | Indicadores |
|---|---|
| Escasa difusión y practica de los derechos y deberes ciudadanos | 29,0/mil tasas de desnutrición crónica niños entre 6 y 9 años. Organizaciones sociales no difunden ni construyen ciudadanía. |

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.

Tabla 11

Matriz de potencialidades e indicadores sociales

| Potencialidades | Matriz de potencialidades |
|--|--|
| El distrito cuenta con infraestructura educativa. | 04 PRONOEIs 08 IE de nivel inicial. 12 IE de nivel Primario. 06 IE de nivel Secundario. |
| El distrito es reconocido culturalmente a nivel regional y nacional. | 01 danza: Los Avelinos |
| Infraestructura y servicios de salud. | 01 Centro de Salud. 06 Estrategias por ciclos de vida la que ofrece el centro de Salud, cada una de ellas con sus respectivos programas. 01 Ambulancia |
| Oficina de apoyo a los derechos y deberes ciudadanos | 01 Oficina de atención a la mujer, niño y adolescente - DEMUNA |

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.

Tabla 12

Matriz de problemas e indicadores económicos.

| Variables | Indicadores |
|--|--|
| Bajos niveles de producción, productividad, diversificación y competitividad agropecuaria. | 22,12% de superficie agrícola está bajo riego. 77,88% de superficie agrícola en secano. 0.5 has de parcelas en promedio es manejada por la familia (predomina el minifundismo). 0 programas para acceso a semilla mejorada 02 cultivos (maíz y papa) dañados por plagas y enfermedades. 02 programas de capacitación y entidades públicas o privadas que oferten créditos. 01 programas de asistencia técnica y capacitación para el desarrollo de la actividad agropecuaria. 04 variedades de pastos. 01 Institución (SENASA) con esporádica presencia en sanidad animal. |
| Limitado manejo del recurso hídrico. | 21,12% de superficie agrícola, bajo riego. 77,88% de tierras sin infraestructura de riego. 01 cosecha al año por falta de agua. 01 organización de productores. |
| Escasa promoción de actividades económicas complementarias. | 01 programas de apoyo a iniciativas de actividades artesanales. |

| Variables | Indicadores |
|---|--|
| Débil posicionamiento de la producción distrital en los corredores económicos regionales. | 01 punto de comercialización principal para el intercambio comercial. 01 feria distrital semanal (miércoles). |

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.

Tabla 13

Matriz de potencialidades e indicadores económicos.

| Potencialidades | Matriz de potencialidades |
|--|--|
| Recursos naturales y suelos aptos. | 65,79% del suelo distrital es superficie agrícola. 77,88% de superficie agrícola en secano. 358.60 has son suelos aptos para pastos. |
| Variación de productos agrícolas. | 18 productos agrícolas que producen. 01 variedad de semillas de maíz bastante cotizada. Variada población pecuaria 85,10% es población de aves. 6,94% es población de ovinos. 3,43% son vacunos. 4,53% de porcinos. |
| Recurso para mejorar la producción pecuaria. | 01 río Mantaro Manantiales Riachuelos. |
| Recurso hídrico que puede ser aprovechado más eficientemente. | 1 circuito que une el distrito |
| Recursos naturales para el desarrollo de otras actividades económicas. | 2 yacimientos de recursos no metálicos: canteras de arcilla y canteras de agregados. |

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.

Tabla 14

Matriz de problemas e indicadores ambientales.

| Variables | Indicadores |
|--|---|
| Desordenado uso del espacio urbano y rural del distrito. | 89,00% de la población concentrada en la zona urbana. |
| Incompleto mantenimiento del sistema vial interno y de comunicaciones. | 02 vías que necesitan asfaltado y rehabilitación. |
| Marcado deterioro de los recursos naturales. | 0 has de suelos con cultivos forestales. 01 distrito contaminado por la acumulación de desechos sólidos. |
| Preocupantes niveles de contaminación del medio ambiente. | 01 río contaminado (río Mantaro). Deficiente sistema de recojo y disposición final de desechos sólidos. |

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.

Tabla 15

Matriz de potencialidades e indicadores ambientales.

| Potencialidades | Matriz de potencialidades |
|-------------------------------------|--|
| Recursos naturales y territoriales. | 02 pisos ecológicos: quechua e suni. 01 conjunto de restos arqueológicos 02 recursos no metálicos (canteras de arcilla, agregados). |

| Potencialidades | Matriz de potencialidades |
|---|--|
| Carreteras interdistritales e internas. | 01 circuito interno de carretera afirmada que une todo el distrito 16 Km carretera asfaltada de Huancayo a San Jerónimo de Tunan. |
| Carretera Central. | 01 carretera central que une al distrito de San Jerónimo de Tunan con la ciudad de Huancayo capital de la Región Junín, Concepción, Jauja, La Oroya y con la capital de la República-Lima. |

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.

Tabla 16

Matriz de problemas e indicadores político institucional y de capacidades.

| Variables | Indicadores |
|---|--|
| Limitadas propuestas de autoridades y funcionarios públicos para la gestión del desarrollo local. | 01 gobierno local con débil apoyo de las instituciones públicas. Nº de propuestas de instituciones públicas y equipos de administración local, alcanzadas a la municipalidad. |
| Escaso compromiso de organizaciones comunales y de base con la gestión del desarrollo local. | 01 comunidad campesina debilitada. 08 organizaciones de Vaso de Leche de carácter asistencialista. 08 Barrios. |
| Débil funcionamiento de los espacios de concertación. | 44 organizaciones sociales con débil funcionamiento y falta de articulación. |

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.

Tabla 17

Matriz de potencialidades e indicadores político institucional y de capacidades.

| Potencialidades | Matriz de potencialidades |
|--|---|
| Recursos institucionales en el distrito. | 01 Gobierno Local. 03 sectores con permanencia en el distrito (Educación, salud e Interior). |
| Organizaciones locales. | 01 comunidad campesina. organizaciones de base: 16 asociaciones de padres de familia Públicos. 30 Organizaciones entre culturales y deportivas. 08 Organizaciones de Vaso de Leche. |
| Existencia de espacios de concertación. | 01 Plan de desarrollo concertado en ejecución. 01 Plan de Desarrollo Actualizado. |

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.

De las matrices mostradas se evalúan las vulnerabilidades que inciden sobre los productores de maíz en el distrito, estableciendo que:

- La mayor fragilidad sobre los productores en la dimensión social se encuentra en la escasa difusión y práctica de los derechos y saberes ciudadanos y el nivel educativo alcanzado de los productores;

mientras que la mayor resiliencia social se encuentra en que el distrito está reconocido culturalmente a nivel regional y nacional.

- En la dimensión económica la mayor fragilidad para los productores se centra en los bajos niveles de producción, productividad, diversificación y competitividad agropecuaria; así como el limitado manejo del recurso hídrico y también el débil posicionamiento de la producción distrital en los corredores económicos regionales. La resiliencia económica se centra en los recursos naturales y suelos aptos, así como el recurso hídrico que puede ser aprovechado más eficientemente.
- La mayor fragilidad ambiental que incide sobre los productores es el desordenado uso del espacio urbano y rural del distrito, también el marcado deterioro de los recursos naturales y los preocupantes niveles de contaminación del medio ambiente. La resiliencia ambiental se concentra en los recursos naturales y territoriales, las carreteras interdistritales e internas, así como la carretera central.
- En la dimensión político institucional y de capacidades, la mayor fragilidad para los productores del distrito se encuentra en las limitadas propuestas de autoridades y funcionarios públicos para la gestión del desarrollo local; así como el escaso compromiso de organizaciones comunales y de base con la gestión del desarrollo local y finalmente el débil funcionamiento de los espacios de concertación. La resiliencia marcada en esta dimensión se concentra en las organizaciones locales, los recursos institucionales en el distrito y la existencia de espacios de concertación.

1.7.1. Estratificación de la vulnerabilidad

Tabla 18

Estratificación de la vulnerabilidad.

| Niveles de Vulnerabilidad | Rango | Descripción |
|---------------------------|-------------------|--|
| Muy Alto | $0.257 < < 0.273$ | Se encuentra la población rural dedicada a la producción agrícola, cuyo grupo etario más expuesto esta sobre los 60 años de edad, en grupos de 3 a 4 miembros que dependen del productor agrícola; su nivel de organización o asociatividad es bajo, así |

| Niveles de Vulnerabilidad | Rango | Descripción |
|---------------------------|--------------------------|---|
| | | <p>como su nivel de vida decoroso, que tiende a la depresión tras un evento de desastre; el nivel de capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres es bajo, la cadena de valor del producto es débil; el área agrícola que maneja es pequeño menor de 0.5 hectáreas; haciendo que su ingreso promedio mensual se encuentre entre 101 a 500 soles, el manejo del cultivo es a criterio propio, no suele asesorarse y tampoco prioriza la calidad de su semilla, sin embargo su dependencia económica es alta, su producción va orientada al autoconsumo; las áreas bajo secano son sumamente frágiles debido a la pérdida de nutrientes, el recurso hídrico es escaso, mientras que la demanda es alta, se practica el roce que destruye los hábitats naturales, el uso indiscriminado de agroquímicos daña la calidad del suelo.</p> |
| Alto | $0.179 \leq V \leq .257$ | <p>Se encuentra la población rural dedicada a la producción agrícola, cuyo grupo etario se encuentra entre 51 a más años de edad, en grupos de 3 a 4 miembros que dependen del productor agrícola; su nivel de organización o asociatividad es bajo, así como su nivel de vida decoroso, que tiende a la depresión tras un evento de desastre; el nivel de capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres es bajo, la cadena de valor del producto es débil; el área agrícola que maneja va de 0.6 a 0.09 hectáreas; haciendo que su ingreso promedio mensual se encuentre entre 501 a 1000 soles, el manejo del cultivo es a criterio propio, no suele asesorarse y tampoco prioriza la calidad de su semilla, sin embargo su dependencia económica es alta, su producción va orientada al autoconsumo; las áreas bajo secano son sumamente frágiles debido a la pérdida de nutrientes, el recurso hídrico es escaso, mientras que la demanda es alta, se practica el roce que destruye los hábitats naturales, el uso indiscriminado de agroquímicos daña la calidad del suelo.</p> |
| Medio | $0.177 \leq V \leq .179$ | <p>Se encuentra la población rural dedicada a la producción agrícola, cuyo grupo etario se encuentra entre 41 a más años de edad, en grupos de 3 a 4 miembros que dependen del productor agrícola; su nivel de organización o asociatividad es bajo, así como su nivel de vida decoroso, posee un amplio conocimiento local sobre la ocurrencia pasada de eventos de desastre; el nivel de capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres es bajo, la cadena de valor del producto es débil; el área agrícola que maneja va de 0.6 a 0.99 hectáreas; haciendo que su ingreso promedio mensual se encuentre entre 501 a 2500 soles, el manejo del cultivo es a criterio propio, pero a veces suele asesorarse y selecciona su propia semilla o a veces suele buscarla, desarrolla prácticas ancestrales, sin embargo su dependencia económica es alta, su producción va orientada al mercado local y autoconsumo; las áreas bajo secano</p> |

| Niveles de Vulnerabilidad | Rango | Descripción |
|---------------------------|--------------------------|---|
| | | son sumamente frágiles debido a la pérdida de nutrientes, el recurso hídrico es escaso, mientras que la demanda es alta, se practica el roce que destruye los hábitats naturales, el uso indiscriminado de agroquímicos daña la calidad del suelo. |
| Bajo | $0.114 \leq V \leq .177$ | Se encuentra la población rural dedicada a la producción agrícola, cuyo grupo etario se encuentra entre 30 a más años de edad, en grupos de 3 a 4 miembros que dependen del productor agrícola; su nivel de organización o asociatividad es bajo, así como su nivel de vida decoroso, posee un amplio conocimiento local sobre la ocurrencia pasada de eventos de desastre; el nivel de capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres es bajo, la cadena de valor del producto es débil; el área agrícola que maneja va de 0.6 a 2.0 hectáreas; haciendo que su ingreso promedio mensual se encuentre entre 501 a 2500 soles a más, el manejo del cultivo es a criterio propio, pero busca en ocasiones asesorarse y selecciona su propia semilla o la adquiere certificada, desarrolla prácticas ancestrales, sin embargo su dependencia económica es alta, su producción va orientada al mercado local y a los acopiadores; las áreas bajo secano son sumamente frágiles debido a la pérdida de nutrientes, el recurso hídrico es escaso, mientras que la demanda es alta, se practica el roce que destruye los hábitats naturales, el uso indiscriminado de agroquímicos daña la calidad del suelo. |

Fuente: Elaboración propia.

1.7.2. Mapa de vulnerabilidad

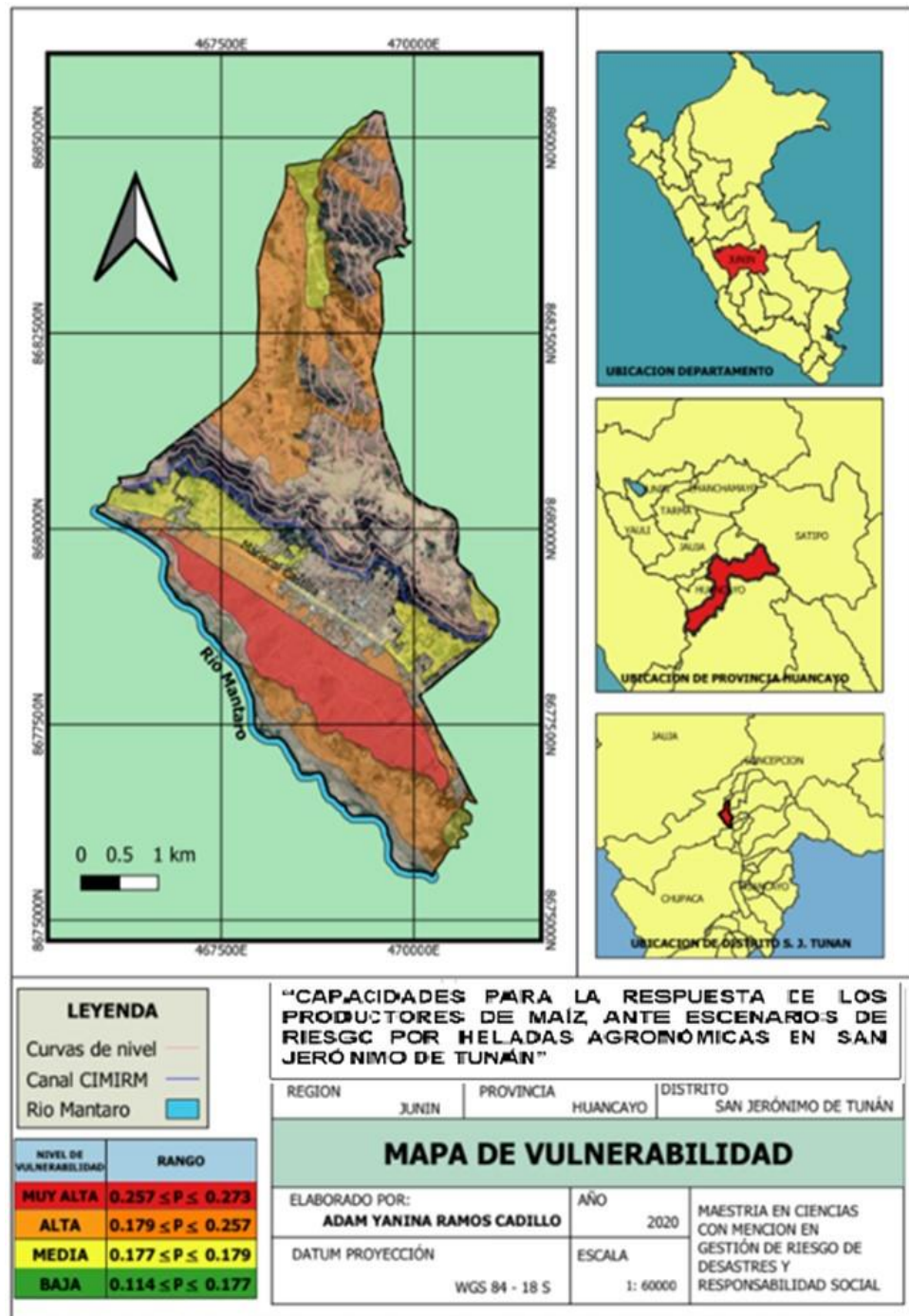


Figura 3. Mapa de Vulnerabilidad

Fuente: Elaboración propia

1.8. Determinación del riesgo

Luego de identificar y analizar el peligro de heladas agronómicas al cual está expuesto el ámbito geográfico bajo estudio, mediante la evaluación de la intensidad y frecuencia, así como sus factores condicionantes; y realizar la

evaluación de las dimensiones: sociales, económicos, ambientales y política, institucional y de capacidades que inciden en la vulnerabilidad explicada por la fragilidad y resiliencia de los productores de maíz, con base en la información del distrito; se procede a la conjunción de ambos para determinar el siguiente nivel de riesgo:

El nivel de riesgo Muy Alto, queda concentrada en el núcleo central y sur del distrito, comprende aquellas parcelas en terrenos llanos y en la que se desarrolla la agricultura bajo seco.

El riesgo de nivel Alto se encuentra en la zona norte, central y sur del distrito, donde se desarrolla la agricultura bajo seco y cuyas pendientes son llanas a onduladas.

El riesgo de nivel Medio se encuentra entre la zona central y sur del distrito, pero la diferencia a las anteriores, es que posee riego, aunque bastante limitado, ya sea por las aguas del canal CIMIRM o el río Anya.

Un porcentaje menor de las parcelas agrícolas poseen un riesgo Bajo y se encuentran concentradas en la zona norte en el pequeño valle encajonado, frontera al distrito de Quichuay, así como otras áreas agrícolas que poseen riego y se encuentran en terrenos con pendiente.

1.8.1. Estratificación del riesgo

Tabla 19

Estratificación del riesgo.

| Niveles de Riesgo | Rango | Descripción |
|-------------------|------------------------|--|
| Muy Alto | $0.066 \leq R < 0.084$ | Presentan umbrales de temperatura mínima entre -0.8 a -1.2°C, con suelos pedregosos a arenosos, pendientes llanas menores de 2%, humedad relativa menor de 20%, cielo despejado, vientos en calma y frecuencia de descensos de temperatura alta, en las estaciones astronómicas de primavera y verano. Se encuentra la población rural dedicada a la producción agrícola, cuyo grupo etario más expuesto esta sobre los 60 años de edad, en grupos de 3 a 4 miembros que dependen |

| Niveles de Riesgo | Rango | Descripción |
|-------------------|---------------------------|--|
| | | <p>del productor agrícola; su nivel de organización o asociatividad es bajo, así como su nivel de vida decoroso, que tiende a la depresión tras un evento de desastre; el nivel de capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres es bajo, la cadena de valor del producto es débil; el área agrícola que maneja es pequeña menor de 0.5 hectáreas; haciendo que su ingreso promedio mensual se encuentre entre 101 a 500 soles, el manejo del cultivo es a criterio propio, no suele asesorarse y tampoco prioriza la calidad de su semilla, sin embargo su dependencia económica es alta, su producción va orientada al autoconsumo; las áreas bajo secano son sumamente frágiles debido a la pérdida de nutrientes, el recurso hídrico es escaso, mientras que la demanda es alta, se practica el roce que destruye los hábitats naturales, el uso indiscriminado de agroquímicos daña la calidad del suelo.</p> |
| Alto | $0.034 < R < 0.066$ | <p>Presentan umbrales de temperatura mínima entre -0.4 a -0.8°C, con suelos arenosos a calizos, pendientes llanas menores de 2%, humedad relativa menor de 20%, cielo despejado, vientos en calma o menores de 0.2m/s y frecuencia de descensos de temperatura alta, en las estaciones astronómicas de primavera y verano.</p> <p>Se encuentra la población rural dedicada a la producción agrícola, cuyo grupo etario se encuentra entre 51 a más años de edad, en grupos de 3 a 4 miembros que dependen del productor agrícola; su nivel de organización o asociatividad es bajo, así como su nivel de vida decoroso, que tiende a la depresión tras un evento de desastre; el nivel de capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres es bajo, la cadena de valor del producto es débil; el área agrícola que maneja va de 0.6 a 0.09 hectáreas; haciendo que su ingreso promedio mensual se encuentre entre 501 a 1000 soles, el manejo del cultivo es a criterio propio, no suele asesorarse y tampoco prioriza la calidad de su semilla, sin embargo su dependencia económica es alta, su producción va orientada al autoconsumo; las áreas bajo secano son sumamente frágiles debido a la pérdida de nutrientes, el recurso hídrico es escaso, mientras que la demanda es alta, se practica el roce que destruye los hábitats naturales, el uso indiscriminado de agroquímicos daña la calidad del suelo.</p> |
| Medio | $0.028 \leq R \leq 0.034$ | <p>Presentan umbrales de temperatura mínima entre 0.0 a -0.4°C, con suelos arenosos a calizos, pendientes onduladas entre 2 y 8%, humedad relativa menor de 20%, cielo despejado, vientos en calma o menores de 0.2m/s, con una frecuencia de ocurrencia moderada, en las estaciones astronómicas de primavera y verano.</p> <p>Se encuentra la población rural dedicada a la producción agrícola, cuyo grupo etario se encuentra entre 41 a más años de edad, en grupos de 3 a 4 miembros que dependen del productor agrícola; su nivel de organización o asociatividad es bajo, así como su nivel de vida decoroso, posee un amplio conocimiento local sobre la ocurrencia pasada de eventos de desastre; el nivel de capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres es bajo, la cadena de valor del producto es débil; el área agrícola que maneja va de 0.6 a 0.99 hectáreas; haciendo que su ingreso promedio mensual se encuentre entre 501 a 2500 soles, el manejo del cultivo es a criterio</p> |

| Niveles de Riesgo | Rango | Descripción |
|-------------------|---------------------------|--|
| | | propio, pero a veces suele asesorarse y selecciona su propia semilla o a veces suele buscarla, desarrolla practicas ancestrales, sin embargo su dependencia económica es alta, su producción va orientada al mercado local y autoconsumo; las áreas bajo secano son sumamente frágiles debido a la perdida de nutrientes, el recurso hídrico es escaso, mientras que la demanda es alta, se practica el roce que destruye los hábitats naturales, el uso indiscriminado de agroquímicos daña la calidad del suelo. |
| Bajo | $0.009 \leq V \leq 0.028$ | Presentan umbrales de temperatura mínima entre 0.4 a 0.0°C, con suelos arenosos, calizos o arcillosos e incluso limosos; pendientes ondulados de 2 a 8% incluso un poco más, humedad relativa menor de 20%, cielo despejado, vientos menores de 1.5m/s, con una frecuencia de ocurrencia baja, en las estaciones astronómicas de primavera y verano. Se encuentra la población rural dedicada a la producción agrícola, cuyo grupo etario se encuentra entre 30 a más años de edad, en grupos de 3 a 4 miembros que dependen del productor agrícola; su nivel de organización o asociatividad es bajo, así como su nivel de vida decoroso, posee un amplio conocimiento local sobre la ocurrencia pasada de eventos de desastre; el nivel de capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres es bajo, la cadena de valor del producto es débil; el área agrícola que maneja va de 0.6 a 2.0 hectáreas; haciendo que su ingreso promedio mensual se encuentre entre 501 a 2500 soles a más, el manejo del cultivo es a criterio propio, pero busca en ocasiones asesorarse y selecciona su propia semilla o la adquiere certificada, desarrolla prácticas ancestrales, sin embargo su dependencia económica es alta, su producción va orientada al mercado local y a los acopiadores; las áreas bajo secano son sumamente frágiles debido a la perdida de nutrientes, el recurso hídrico es escaso, mientras que la demanda es alta, se practica el roce que destruye los hábitats naturales, el uso indiscriminado de agroquímicos daña la calidad del suelo. |

Fuente: Elaboración propia.

1.8.2. Mapa de riesgo

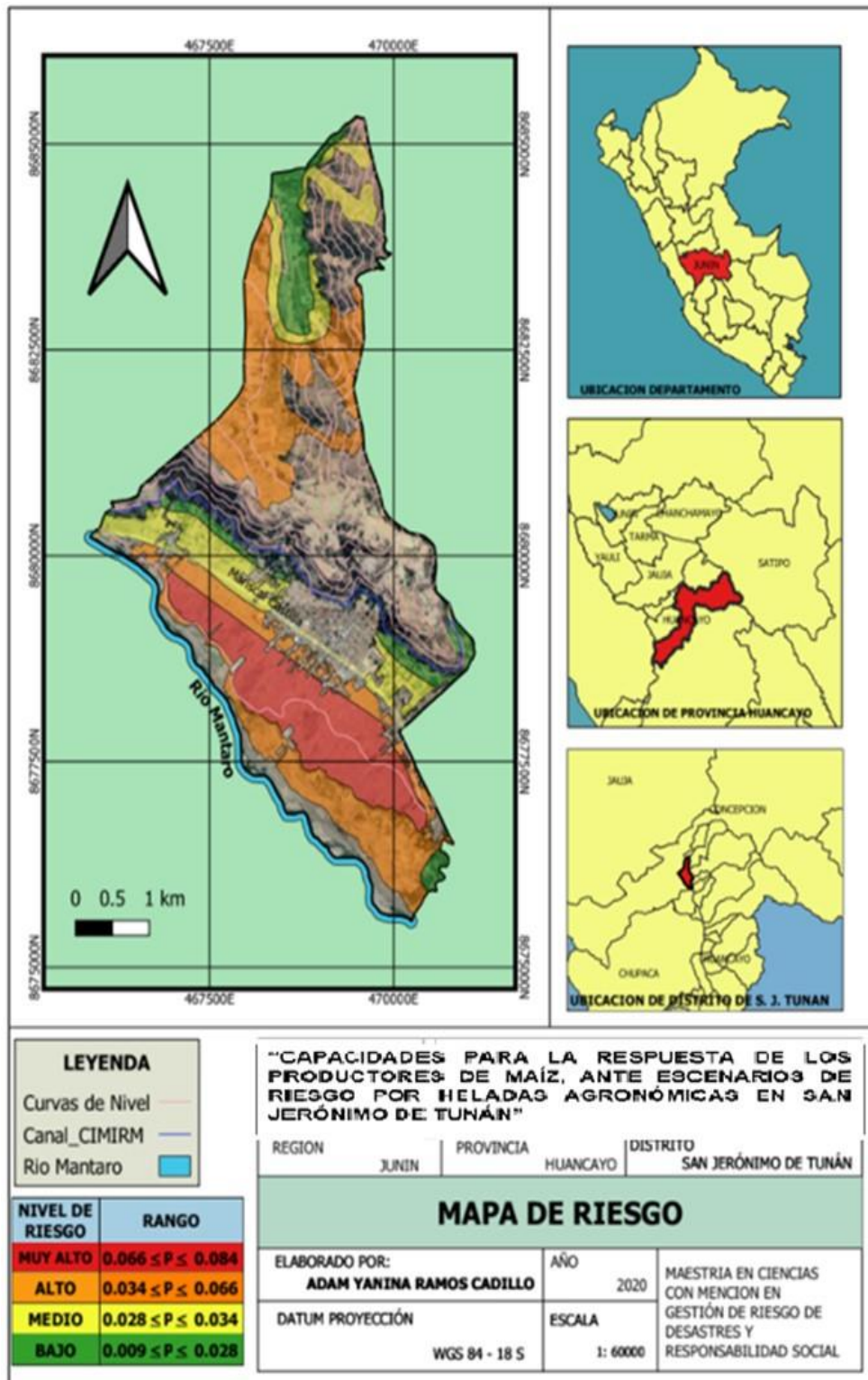


Figura 4. Mapa de Riesgo

Fuente: Elaboración propia

1.9. Alcances y limitaciones.

A. Limitación espacial

El presente trabajo de investigación tiene como ámbito geográfico el distrito de San Jerónimo de Tunán, se encuentra ubicado en la provincia de Huancayo en el departamento de Junín, entre las coordenadas 11° 56' 57" de latitud sur y 75° 17' 04" longitud oeste, a una altitud de 3274 m.s.n.m.

Su superficie territorial es de 20.99 km², que viene a ser el 0.55% del territorio provincial (3,794.10 Km²) y el 0.056% del territorio regional (37,666.99Km²). La densidad poblacional del distrito es de 486 habitantes por kilómetro.

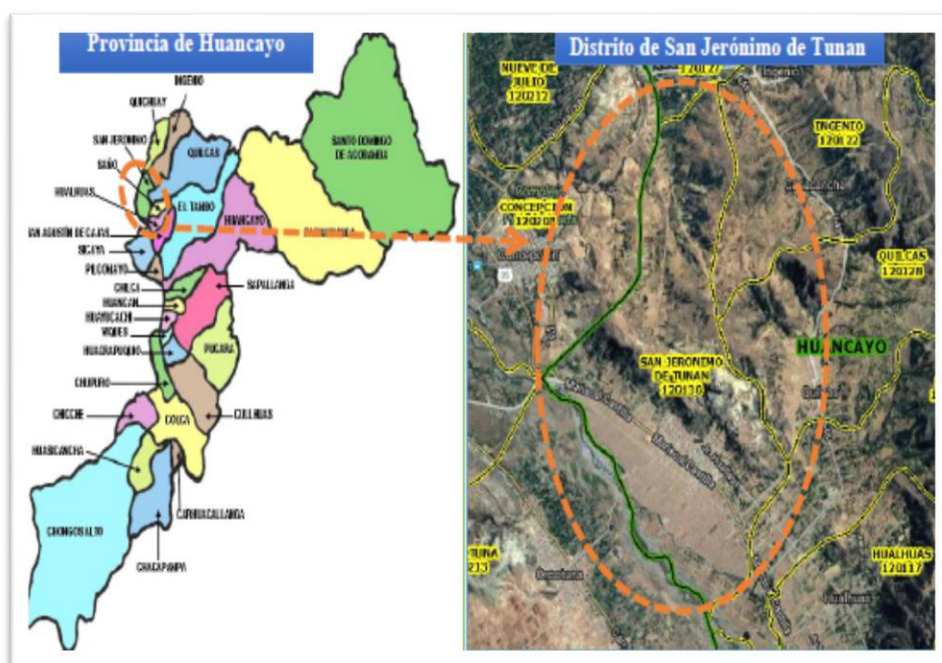


Figura 5. Imagen satelital de ubicación del distrito de San Jerónimo de Tunán.

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021.



Figura 6. Imagen satelital del distrito.

Fuente: SIGRID – CENEPRED.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021; el distrito cuenta con ocho barrios: Dos de Mayo, La Esperanza, Huando, Pumacasma, San Cristóbal, Santa Rosa, Tambo Anya y Tunán. Los límites del distrito son: por el Norte la provincia de Concepción y las comunidades de Quichuay y Alayo; por el Sur el distrito de Hualhuas, límite río Ayna; por el Este con el distrito de Quilcas, el centro poblado de Casacancha y el anexo de Rangra y por el Oeste con el río Mantaro, límite natural del distrito de Orcotuna.

B. El periodo de estudio del presente trabajo de investigación cobertura el análisis de la información hidrometeorológica obtenida del SENAMHI, correspondiente a las estaciones meteorológicas del Valle del Mantaro durante el periodo 2002 -2019.

C. Limitación conceptual o temática

El presente trabajo de investigación se realizó dentro del marco de la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre y su reglamento aprobado mediante Resolución Ministerial N°048-2011-PCM. Así mismo, para la evaluación del riesgo por heladas se realizó según lo normado por el Centro Nacional para la Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en el Manual para la Evaluación del Riesgo Originado por Fenómenos Naturales v.2.0 y v.3.0.

No se ha podido ampliar la investigación de campo debido a la declaratoria de emergencia sanitaria por el COVID 19 en Perú desde el 11 de marzo del año 2020, según DS N°008-2020-SA.

1.10. Planteamiento de propuesta de solución al problema.

El objetivo de la presente investigación aplicada es fortalecer las capacidades para la respuesta que poseen los productores de maíz, para afrontar los escenarios de riesgo por heladas agronómicas, mediante la mejora del conocimiento comunitario del riesgo de desastres, así como la mejora en la capacidad organizativa, articulando a los productores con la gestión municipal del distrito a través de un plan de educación comunitaria.

Si bien es cierto, el peligro de heladas posee una dimensión espacial con ámbitos variables que no solo involucran las delimitaciones políticas, resulta importante centrar los riesgos que estos generan en espacios geográficos definidos, con el objetivo de poder reducir controlar y manejar dicho riesgo, siendo el distrito una unidad político – administrativa en la cual puede

proponerse un documento de gestión; en tal sentido se ha elegido el distrito de San Jerónimo de Tunán.

En marco de lo descrito, resulta ser una alternativa importante, plantear una actividad académica orientada a mejorar el conocimiento comunitario y capacidad organizativa de gestión del riesgo de los productores de maíz, bajo los lineamientos del Plan de Educación Comunitaria en Gestión Reactiva - INDECI

Del mismo modo, se encuentra en concordancia con las estrategias globales del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y Adaptación a los efectos adversos del Cambio Climático en el sector Agrario para el periodo 2012-2021; tales como el enfoque participativo, para integrar acciones con actores clave que participen en el desarrollo de este proceso y la realización de talleres.

1.10.1. Propuesta de solución.

El presente trabajo de investigación está orientado a contribuir a la mejora de las capacidades para la respuesta que poseen los productores de maíz, para afrontar escenarios de riesgo por heladas agronómicas en sus futuras campañas agrícolas. Asimismo, busca contribuir con el conocimiento del riesgo a nivel local y la preparación de la población con un enfoque participativo entre la población y la municipalidad del distrito de San Jerónimo de Tunán, provincia de Huancayo, departamento de Junín.

En ese sentido se propone un “Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante eventos de heladas agronómicas en la producción de maíz” como instrumento para fortalecer las capacidades de respuesta de los productores de maíz en el distrito de San Jerónimo de Tunán.

En la siguiente tabla se muestra características de la alternativa de intervención:

Tabla 20*Alternativa de intervención.*

| Intervención | Complementara con: | Viabilidad | Eficiencia | Eficacia |
|--|---|---|---|---|
| Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas en la producción de maíz. | - Padrón Único de Productores del distrito. | El plan resulta viable social, cultural, económica, institucional y ambientalmente, porque en ella se tendrá de forma detallada el riesgo y las oportunidades asociadas y las estrategias a realizar. | El plan resulta eficiente, por cuanto se logrará articular al productor agrícola con su autoridad local e instituciones técnicas con el mínimo de recursos posibles y en el menor tiempo posible. | El plan resulta eficaz, porque las acciones que se realicen lograrán mejorar y fortalecer la capacidad de respuesta de los productores de maíz ante futuros eventos de heladas agronómicas. |

Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Marco internacional

En el artículo “Riesgo de heladas por inversión térmica en la huerta de Murcia: incidencia en la actividad agraria” publicado por (Sánchez, Zuluaga, & Ceballos, 2015); propone como mejoras en la defensa contra heladas, a fin de salvaguardar sus cultivos, métodos pasivos con una tecnología más económica, por ejemplo el tener en cuenta la selección del emplazamiento, ya que en el fondo de una depresión del suelo, la acumulación de aire frío será más importante que en los rebordes montañosos; otro método es el que tiene en cuenta el drenaje o flujo de aire frío durante la noche, conocer previamente la dirección predominante del flujo a fin de poder controlarlo mediante el uso de vallas o paredes artificiales. Otra medida económica y de fácil realización por parte del agricultor con el fin de paliar la peligrosidad por helada, sería la de evitar labrar los suelos de los cultivos en invierno y primavera, pues una mayor presencia de porosidad transferirá más el calor debido al bajo calor específico que presentan los suelos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO (2010); en el volumen 2 de la publicación “Protección contra las heladas: fundamentos, práctica y economía”, señala que los cultivos son vulnerables a las heladas y se producen cuando la temperatura del aire (temperatura mínima del aire) desciende hasta valores que afecta su normal desarrollo, dañándolas a través de la ruptura y desgarró de sus tejidos, generando el marchitamiento de sus diferentes órganos e incluso provocándoles la

muerte. Sostiene, además que, el nivel de daño de una helada, dependerá de la especie cultivada y de su fase fenológica.

En el caso del maíz, con dos hojas puede evitar daños en el rendimiento a causa de una helada debido a que tiene el punto de crecimiento aún por debajo del suelo; sin embargo, el maíz más desarrollado tiene más hojas expuestas y generalmente ya tienen el punto de crecimiento por encima de la superficie del suelo, por tanto, es más vulnerable.

En la publicación “Cultivo de maíz con riego, análisis y evaluación económica de una hectárea”, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA-CIDIA, 1983) señala que, el cultivo de maíz a partir de la germinación posee exigencias en temperaturas elevadas, siendo necesario que el suelo a 5 cm. de profundidad tenga como mínimo una temperatura de 10°C; se señala que las temperaturas óptimas de crecimiento se encuentran entre 25 y 29°C, a mayor o menor temperatura, la velocidad de crecimiento disminuye. Se entiende por tanto que, las heladas y el daño producido por ellas, depende del número de horas (duración), valor absoluto (intensidad) y número de veces (frecuencia). También señala que el daño producido guarda relación con el estado vegetativo en que se encuentre la planta. El maíz resistirá las heladas mientras el punto de crecimiento no se congele, debido a la protección que le da el suelo y las hojas; cuando tiene un crecimiento de 30 cm. con la quinta o sexta hoja, el punto de crecimiento alcanza la superficie del suelo; unas temperaturas primaverales de 0°C a nivel del suelo genera ligeros daños, con -3.0°C, un número mayor de hojas serán afectadas o puede morir la planta; durante el otoño con -2.0°C se detienen migraciones hacia la acumulación de reservas en el grano y con -6.0°C el embrión es afectado irreversiblemente y se perjudica a las semillas: por el contrario si el grano termino de acumular reservas, las heladas aceleran el proceso de secado.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2013), sostiene que en los 20 últimos años la producción de maíz ha mostrado un crecimiento en más del doble (137%), dicha afirmación constituye una oportunidad para los productores de maíz del país; además señala que siendo el maíz el tercer cultivo más importante a nivel nacional, genera en promedio 307 millones de dólares anuales en ventas a precios del productor, lo cual equivale al 8% del Valor Bruto de la Producción Agrícola.

En el citado documento, recomienda retomar un enfoque de las cadenas productivas, requiriendo implementar estrategias para articular esfuerzos tanto del sector privado como del público, en la generación y transferencia de tecnología; por cuanto, a partir de una clara identificación del mercado, la articulación de los agentes económicos con los proveedores de bienes y servicios facilitaría el acceso de los productores organizados a dicha plataforma.

2.1.2. Marco nacional

En la tesis de doctorado “Evaluating the Biophysical Resource Management Strategies of the Agro-ecosystems in Farm Communities of the Mantaro Valley, Central Andes of Peru” desarrollado por (García, 2011), entre los años 2004 al 2008, en cuatro comunidades campesinas ubicadas en Colpar, Quilcas, Aramachay, Sincos, Molinos and Quero del Valle del Mantaro; identificó que el mayor riesgo que enfrentan los agricultores de maíz son las heladas, las mismas que normalmente ocurren entre el 20 de abril y el 23 de setiembre, pero debido al cambio climático se han registrado heladas durante la temporada de lluvias, entre los meses de enero y febrero, afectando severamente los sembríos de maíz, con temperaturas entre los -2.2 °C y 1.0 °C.

En el trabajo de investigación “Caracterización de las heladas meteorológicas y agronómicas e impacto en alfalfa, avena, cebada, forrajeras de la Región Puno” desarrollado por (Carbonell Navarrete, 2017), consignó como resultados de la caracterización de heladas indican que los pastos cultivados puestos en estudio se encuentran expuestos durante gran parte del año a las heladas tanto meteorológicas como agronómicas, lo cual repercute sobre la producción de biomasa y materia seca, quedando demostrada la estrecha relación lineal significativa que existe entre la variable temperatura y el rendimiento.

En la publicación del (Ministerio del Ambiente, 2018), se muestra la sistematización de una gran variedad de investigaciones que han permitido determinar las razas de maíz del Perú, su distribución y concentración de las razas locales, el estudio socioeconómico de la diversidad genética del maíz, entre otros aspectos, señalando además que el reto más importante es el fortalecimiento de capacidades de estos productores y la definición de políticas públicas que promuevan la investigación, el desarrollo de alternativas productivas económicamente y ambientalmente sostenibles y culturalmente pertinentes; por lo que esta publicación resulta interesante en la presente investigación aplicada, considerando los mapas de distribución, el estudio socioeconómico y de conocimientos tradicionales asociados al cultivo de las razas de maíz; más aún cuando en ella se considera al maíz raza “San Gerónimo”.

El trabajo desarrollado (Oscanoa C., 2008), muestra la diversidad genética del maíz en los departamentos de Junín, Huancavelica y Ayacucho; buscando fortalecer la conservación in-situ y asegurar la base genética que sustenta la seguridad alimentaria en armonía a con los cambios climáticos, económicos, tecnológicos y políticos. Así también se da a conocer que las razas peruanas de la sierra, tienen poca productividad, susceptibilidad a enfermedades y plagas,

adaptación muy específica y consecuentemente poca estabilidad, susceptibilidad a sequía y fríos.

En ella se describe a la raza San Gerónimo, como una raza de grano harinoso, disposición de hileras en la coronta en espiral, forma de superficie de grano circular con ápice plano, coronta blanca, pericarpio y aleurona incoloro y endospermo blanco.

Adicionalmente el autor de la publicación refiere que el maíz raza San Jerónimo, es un choclo muy dulce y agradable y cuya producción de semillas bien adaptadas es precoz, por cuanto su producción puede darse en tan solo 70 días, tras un manejo correcto y una siembra apropiada; constituyendo esto una oportunidad para los productores de maíz en el distrito de San Jerónimo de Tunán.

En esta tesis de maestría “Propuesta de Gestión de Riesgo de Heladas que afectan a la agricultura del Valle del Mantaro – Andes Centrales del Perú” (Trasmonte, 2009), se presenta una propuesta de Gestión de Riesgo de Helada (GRD) que comprende un proceso de modo general, de combinar e integrar el conocimiento de las características principales de las heladas en el Valle del Mantaro, con el conocimiento y acción de gestión de riesgo de heladas por parte de las instituciones técnicas / administrativas / gubernamentales / de investigación y de los agricultores; considerando medidas no estructurales y estructurales, para la fase de prevención y respuesta, en la etapa preventiva, respuesta y post- desastre. Resulta un documento interesante a considerar, aunque las propuestas son muy generales y ambiguas.

En la tesis “La siembra del maíz, costumbre ancestral “(Cunyas – De la Cruz, 2015), se consolida de manera descriptiva y detallada las costumbres consideradas ancestrales, que se desarrollan en el proceso de producción del maíz en los agricultores, pobladores y

consumidores del distrito de San Jerónimo de Tunan; se concluye que dicha siembra de maíz queda plasmada en la actividad económica y en el aspecto cultural, que la siembra es la raza San Gerónimo, recurso originario del distrito; sin embargo se recomienda que los agricultores formen una asociación para elevar la producción y mejorar la raza, así como preservar las formas tradicionales en la siembra del maíz, mediante la promoción de actividades culturales. Contiene un trabajo de campo bien desarrollado y que ha resultado importante tomarlo en cuenta en el desarrollo de la presente investigación aplicada.

De acuerdo a la consulta realizada de expertos del Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA, en la Estación Experimental Agraria Santa Ana, en Huancayo, el cultivo de maíz en nuestro valle del Mantaro, se ve mucho más afectado en su fase fenológica de aparición de hojas, cuyo periodo comprende de 70 a 80 días contabilizados a partir de su culminar la fase fenológica de emergencia cuya duración es de 10 a 20 días tras la siembra; vale decir que si contabilizamos la cantidad de días desde la siembra hasta la aparición de hojas tenemos aproximadamente casi tres meses a tres meses y medio. Un dato importante es el alcanzado por los productores de maíz de la raza San Gerónimo, en el distrito de San Jerónimo de Tunán, quienes indicaron que la raza San Gerónimo comprende un periodo fenológico de 55 a 60 días, siendo bastante precoz.

(Ochoa, 2015), en el estudio “Influencia de la temperatura y precipitación en el cultivo de maíz amiláceo (*Zea mays*, L.) en las variedades San Gerónimo y Blanco Urubamba en el valle del Mantaro; señala que, en el valle del Mantaro las variaciones de temperatura en promedio van desde 0.7°C a 21°C, alcanzando muchas veces hasta -3 °C, sin embargo, pese a esos abiotismos negativos, el maíz

amiláceo es el principal cultivo del valle y dentro de ellas las variedades el Blanco Urubamba Junín y San Gerónimo.

En la siguiente tabla se puede apreciar algunos eventos de heladas registrados en el valle del Mantaro y los cultivos que se vieron afectados o perdidos y las provincias que enmarcó.

Tabla 21

Identificación de eventos de heladas en el valle del Mantaro que afectaron la agricultura.

| Fecha | Provincias afectadas y pérdidas | Cultivos |
|-------------------|--------------------------------------|--|
| Campaña 2004-2005 | Chupaca y Jauja | Papa, haba, arveja, maíz amiláceo (choclo) |
| 17-02-2007 | Jauja, Concepción, Chupaca | Maíz choclo, papa, olluco |
| Diciembre 2011 | Jauja, Concepción, Huancayo | Maíz choclo |
| Octubre 2014 | Jauja, Concepción, Huancayo | Maíz choclo, papa |
| Noviembre 2015 | Jauja, concepción, Huancayo, Chupaca | Maíz choclo, papa, arveja verde |
| Octubre 2015 | Jauja, concepción, Huancayo, Chupaca | Maíz choclo |
| Noviembre 2017 | Huancayo | Maíz amiláceo, papa, arveja grano verde |
| 01, 02-12-2019 | Jauja, concepción, Huancayo, Chupaca | Maíz amiláceo, papa, olluco, oca, cebada, haba |

Fuente: Oficina de Estadística Agraria de la Dirección Regional Agraria Junin.

Finalmente, resulta importante citar los saberes y prácticas ancestrales que muchos productores de maíz, aún consideran en nuestros días, tal cual lo demuestra la diversa bibliografía consultada.

El primero de ellos es la observación de las fases lunares para el desarrollo de las actividades agrícolas y especialmente sobre el rendimiento del maíz, tal cual lo demuestra (Flores, 2012) en el trabajo desarrollado: “Influencia de las fases lunares sobre el rendimiento del maíz”, en el cual señala que sembrar en luna nueva presenta mejor rendimiento en peso, por lo que se suele sembrar en luna nueva o cuarto crecimiento, menos en luna llena.

En el trabajo desarrollado (Ayala, 2017) “Las ciencias ancestrales como mecanismo de Adaptación al Cambio Climático” se describen una serie de saberes tradicionales en el Altiplano y relaciona los mismos con respuestas al cambio del clima; entre ellas encontramos los waru waru en quechua y suka kollu en aymara, que son superficies de cultivo con cierta altura trabajada artificialmente con el fin de mejorar el drenaje y lograr modificaciones microambientales tendientes a mejorar el suelo, las tasas de crecimiento y el control de humedad, que al ser canales de agua alrededor del área de cultivo tienen gran capacidad para retener calor durante el día, e irradian una onda larga de calor al área circundante evitando que las heladas dañen los cultivos y se generen pérdidas en la producción.

Los chajwas, son hileras de montículos de piedra, en sentido de la pendiente y durante la época de lluvias las gotas se infiltran y no discurren de manera acelerada sobre la superficie del suelo, favoreciendo a los cultivos con humedad permanente durante el periodo productivo; permiten pulverizar el granizo, convirtiéndolo en agua de lluvia y permitiendo la protección del suelo y evitando su acelerada erosión y al estar en la parte media de los cultivos, se convierten en celdillas térmicas de atemperamiento, evitando que los cultivos sean dañados por las heladas.

Taqanas, quillas y wachus, son áreas de cultivo construidas en laderas, formadas por un muro de contención de piedra tierra o vegetación y una plataforma de cultivo, en ella se genera un microclima especial permitiendo la protección de los cultivos frente a las heladas, sequías y granizadas.

En el trabajo “Sistematización de experiencias que han recuperado e implementado conocimientos y saberes ancestrales o locales en las buenas prácticas de adaptación al cambio climático en la región

Cusco”, desarrollado (Ministerio de Cultura, 2019), se citan una serie de experiencias basadas en conocimientos ancestrales o locales que van desde la planificación de la campaña agrícola, considerando señas o indicadores del tiempo y del clima; la selección de cultivos y variedades resistentes a eventos climáticos extremos; la diversificación de la producción, recuperación de la agrobiodiversidad nativa; la siembra en diferentes pisos altitudinales; los sistemas de labranza acordes con la calidad del suelo, geografía del terreno, cultivos, abonamiento con productos naturales entre otros.

En el trabajo desarrollado “Conocimientos ancestrales y adaptación al cambio climático en comunidades altoandinas de la región Huancavelica (Gobierno Regional Huancavelica, 2015), se describen una serie de señas cósmicas / astronómicas como las nubéculas Magallánicas (Muchuy, yarqay, qasa) que vienen a ser las manchas nimbada clarusco producido por el polvo cósmico ubicado a una margen del gran río y que es observado en noches despejadas de mayo y junio, con lo cual los agricultores pueden pronosticar el comportamiento o variaciones del clima durante el año y planificar las actividades agropecuarias; tal es así que si la mancha cósmica es observada opaca, poco visible, es señal de retraso de lluvias invernales interrumpidas por estaciones de veranillos, vientos y heladas, que ocasionara perdidas en los rebaños y cosecha, será un año de escasa producción.

En la tesis “Saberes tradicionales agrícolas para la conservación del medio ambiente en la comunidad campesina de Pucara, Huancayo 2017 (Chavez, 2017) se describen prácticas ancestrales interesantes como la rotación, descanso y volteado de tierras, cuyo objetivo es la conservación del suelo agrícola y garantizar su agro productividad. Se describe también la siembra de árboles al contorno de las parcelas (barreras naturales) con el objetivo de proteger los terrenos de cultivo

contra las heladas, ya que dicha barrera amortigua el daño que tales heladas pueden producir.

2.2. Bases conceptuales

2.2.1. Heladas agronómicas

Según (Campos Aranda, 2005) la helada agrometeorológica, es el descenso de temperatura ambiente que mata los tejidos vegetales, implicando dos condiciones: las meteorológicas y las biológicas y que involucra la tolerancia del cultivo o variedad de este, su etapa de desarrollo y las condiciones fisiológicas y sanitarias.

2.2.2. Campaña agrícola

Campaña agrícola (de maíz), no se tiene una definición establecida, pero podría definirse como:

El periodo comprendido desde la siembra hasta la cosecha o comercialización de la mayor producción agrícola y pecuaria de un determinado lugar o zona, que se encuentra establecido en el Plan Nacional de Cosechas en el Perú.

2.2.3. Fases fenológicas

Tal como señalan (Lias Castillo & Castellvi Sentis, 2001) la fitofenología o fenología estudia las relaciones entre las condiciones ambientales (temperatura, luz, humedad, etc.) y los fenómenos o acontecimientos periódicos en la vida vegetal y animal que son fácilmente observables; por tanto, las fases fenológicas son el periodo que comprende el desarrollo de las plantas, influenciado por varios factores meteorológicos.

Capítulo III

Metodología

3.1. Tipo de investigación: Aplicada

El presente trabajo de investigación “Capacidades para la Respuesta de los Productores de Maíz, ante Escenarios de Riesgo por Heladas agronómicas en San Jerónimo de Tunán, 2020”, corresponde a un tipo de investigación aplicada, cuyo propósito es dar solución a un problema concreto e identificable, en este caso se parte de la identificación del problema sobre el cual se busca intervenir para definir una estrategia de solución (Bunge, 1975).

En el presente caso se partió de la identificación de peligro, análisis de vulnerabilidades y riesgos generados por una helada agronómica para luego determinar las evaluaciones necesarias y con ese conocimiento plantear una herramienta práctica que sea de utilidad a los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán.

Esta investigación se clasifica como una investigación práctica aplicada por estar enfocada en realizar un diagnóstico de los agricultores de maíz que permita conocer el nivel de conocimiento comunitario ante escenarios de riesgo por heladas agronómicas, que poseen los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán a partir de la realización de encuestas y entrevistas para luego plantear un mecanismo que será llevado a la práctica por los mismos agricultores de maíz involucrados.

3.2. Nivel de investigación

El nivel del presente trabajo de investigación “Capacidades para la Respuesta de los Productores de Maíz, ante Escenarios de Riesgo por Heladas Agronómicas en San Jerónimo de Tunán, 2020” es explicativa por cuanto se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de causa – efecto.

“Los estudios explicativos pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 90-93)

3.3. Diseño de la investigación

Es un diseño No Experimental, por cuanto trata de observar las capacidades para la respuesta de los productores de maíz; tal cual se dan en su contexto, para luego analizarlos.

“Una investigación no experimental son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en lo que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 152)

3.4. Población y muestra

La población considerada ha sido tomada del Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021, en la que se señala que la población total es de 11,601 habitantes, de ella el 11% es rural (1,276 habitantes) y de esta última el 20% se dedica a la producción agrícola de maíz; por lo que la población a analizar son 255 pobladores.

El muestreo probabilístico utilizado ha sido el aleatorio simple, en el cual cada uno de los productores tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

De acuerdo a lo que sostiene Hernández – Sampiere (2012), el principal objetivo de este tipo de diseño de muestra es reducir al mínimo el error estándar, en donde los elementos muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población.

Es así como se procedió en determinar el tamaño de la muestra, utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (un 10%).

$$n = \frac{255 * 1.96^2 * 0.5 * 0.95}{0.10^2(255 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 70$$

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación se ha aplicado la técnica de la encuesta para la recolección de datos.

Cuestionario: Es el instrumento que tiene forma material impresa o digital, que se utilizará para el registro de la información que proviene de personas que participan en la encuesta. El cuestionario estructurado, consta de 95 ítems; agrupados para veinte (20) indicadores, relativos a las dimensiones: social, económico, ambiental e institucional, en el cual el encuestado tuvo la libertad de responder y con ellas se desarrolló la evaluación de forma ordenada. La encuesta estructurada a detalle se encuentra en el Anexo Nro.2

3.6. Validez y confiabilidad del instrumento

En esta etapa de la metodología se muestra el grado en que el instrumento planteado, realmente mide la variable y tal cual señala Chávez (2007), la validez viene a ser la eficacia con que un instrumento de recolección de datos mide lo que se pretende y que además toda investigación que aplique cuestionario, debe de calcular la validez y la confiabilidad; en tal sentido, el método más utilizado y por el cual se optó fue el de someter la validez de

contenido de la encuesta estructurada al juicio de expertos; para que ellos procedieran en evaluar usando tres métodos: contenido, criterio y constructo, con los cuales brindaron los siguientes resultados.

Tabla 22

Resultado del Juicio de Expertos.

| Indicador | Criterio | Experto 1 | Experto 2 | Experto 3 |
|----------------------|--|-----------|-----------|-----------|
| 1. Claridad | Formulado con lenguaje claro y preciso | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. Objetividad | Expresado en conductas observables | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3. Actualidad | Adecuado al avance de la ciencia pedagógica | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4. Organización | Organización lógica | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos en cantidad y calidad | ✓ | ✓ | ✓ |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para valorar el constructo o variable a medir | ✓ | ✓ | ✓ |
| 7. Consistencia | Basado en aspectos teórico. Científicos | ✓ | ✓ | ✓ |
| 8. Coherencia | Coherencia entre las definiciones, dimensiones e indicadores | ✓ | ✓ | ✓ |
| 9. Metodología | La estrategia corresponde al propósito de la medición | ✓ | ✓ | ✓ |
| 10. Significatividad | Útil y adecuado para la investigación | ✓ | ✓ | ✓ |
| Promedio | 100% | | 100% | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

La fiabilidad y consistencia de los datos que engloba la capacidad para la respuesta que poseen los productores de maíz, ante los escenarios de riesgo por heladas agronómicas, ha sido medido mediante la prueba estadística de Alfa de Cronbach; que según Hernández (1997) permite evaluar el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes en cuanto a las estadísticas de fiabilidad del instrumento de medición de la variable.

Para interpretar el resultado, se debe tener en cuenta la siguiente escala:

Tabla 23

Escala de Alfa de Cronbach.

| Escala de interpretación Alfa de Cronbach | |
|---|--|
| Coeficiente alfa > 9 es excelente | |
| Coeficiente alfa > 8 es bueno | |
| Coeficiente alfa > 7 es aceptable | |
| Coeficiente alfa > 6 es cuestionable | |
| Coeficiente alfa > 5 es pobre | |
| Coeficiente alfa < 5 es inaceptable | |

Fuente: Elaboración a partir de <https://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>

Se procedió en analizar los datos de la investigación con el software estadístico SPSS, evaluando su fiabilidad y consistencia interna con el estadístico de prueba alfa de Cronbach, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 24

Prueba alfa de Cronbach: resultados del procesamiento de casos.

| Resumen de procesamiento de casos | | | |
|-----------------------------------|-----------|----|-------|
| | | N | % |
| Casos | Válido | 41 | 58.6 |
| | Excluido* | 29 | 41.4 |
| | Total | 70 | 100.0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25

Estadísticas de fiabilidad del instrumento de medición de la variable: capacidad para la respuesta.

| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | Número de elementos |
|------------------|---|---------------------|
| 0.935 | 0.937 | 95 |

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el valor obtenido fue 0.935 como Alfa de Cronbach, lo que significa que los datos procesados en la presente investigación tienen una fiabilidad y consistencia excelente.

Capítulo IV

Presentación de Resultados

4.1. Resultados y análisis

En este capítulo se presentan los resultados de la encuesta estructurada realizada a los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunán, que en conjunto son los datos que constituyen la fuente de información y sustento para el planteamiento del Plan de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo.

4.2. Reunión de sensibilización e información

Convocar a los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunán, con el propósito de sostener un estrecho acercamiento que permita facilitar el desarrollo de la encuesta estructurada; no era nada fácil; razón por la cual se coordinó con el alcalde distrital ingeniero Freddy Sachahuamán Palacios, para contar con su apoyo a fin de convocar al mayor número de productores de maíz del distrito para informar sobre la presente investigación; exponiendo en ella los objetivos, la necesidad de información y el planteamiento de la alternativa de solución a formular para fortalecer sus capacidades para la respuesta ante las heladas agronómicas.



Figura 7. Reunión con los productores de maíz, para la presentación de la investigación
Fuente: Elaboración propia.

4.3. Resultados de las encuestas realizadas

Seguidamente se presentan los resultados y el análisis del instrumento utilizado en la presente investigación, tal cual es la encuesta estructurada realizada a 70 productores de maíz del distrito, considerando que la variable: capacidad para la respuesta, debe de ser contemplada en las dimensiones: social, económica, ambiental e institucional; lo cual nos permite evaluar esa capacidad para la respuesta que poseen los productores de maíz, frente a los escenarios de riesgo por heladas agronómicas.

4.3.1. Resultados en la dimensión social.

Indicador 1: Población agrícola

Tabla 26

¿Cuál es su edad?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Menor de 31 a 40 | 6 | 8.6 | 8.6 |
| | 41 a 50 | 12 | 17.1 | 25.7 |
| | 51 a 60 | 14 | 20.0 | 45.7 |
| | 61 a 70 | 22 | 31.4 | 77.1 |
| | Mayor de 71 | 16 | 22.9 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre su edad, el 31.4% de los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán, clasifica en el rango de 61 a 70 años, seguida de un 22.9% que se encuentra en el rango mayor de 71 años; luego se tiene un 20.0% que clasifica en el rango de 51 a 60 años, un 17.1% que clasifica en el rango de 41 a 50 años y finalmente un 8.6%, que se encuentra en el rango menor de 31 a 40 años de edad.

Tabla 27*¿Cuál es su principal ocupación económica?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Agricultor | 42 | 60.0 | 60.0 | 60.0 |
| | Agricultor ganadero | 10 | 14.3 | 14.3 | 74.3 |
| | Agricultor textil | 4 | 5.7 | 5.7 | 80.0 |
| | Agricultor artesano | 3 | 4.3 | 4.3 | 84.3 |
| | Agricultor comerciante | 11 | 15.7 | 15.7 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su principal ocupación económica, el 60.0% señala ser netamente agricultor, seguido de un 15.7% que se dedica a la agricultura y es comerciante a la vez; un 14.3% indica ser agricultor y ganadero; mientras que un 5.7% es agricultor y también se dedica a la textilería; finalmente un 4.3% es agricultor y artesano.

Tabla 28*¿Cuál es su estado civil actual?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Soltero | 4 | 5.7 | 5.7 | 5.7 |
| | Casado | 40 | 57.1 | 57.1 | 62.9 |
| | Viudo | 8 | 11.4 | 11.4 | 74.3 |
| | Divorciado | 6 | 8.6 | 8.6 | 82.9 |
| | Conviviente | 12 | 17.1 | 17.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su estado civil; el 57.1% señala ser casado; un 17.1% conviviente, un 11.4% viudo; un 8.6% divorciado y un 5.7% soltero.

Tabla 29*¿Dónde nació?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | San Jerónimo | 46 | 65.7 | 65.7 | 65.7 |
| | Provincia de Junín | 11 | 15.7 | 15.7 | 81.4 |
| | Pasco-Hvca-Ayacucho | 7 | 10.0 | 10.0 | 91.4 |
| | Lima-Huánuco-Ica | 4 | 5.7 | 5.7 | 97.1 |
| | Otro | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre su lugar de nacimiento; el 65.7% declara haber nacido en el distrito de San Jerónimo de Tunán; el 15.7% en otros distritos de las provincias de la región Junín; el 10.0% en las regiones de Pasco, Huancavelica y Ayacucho; mientras que un 5.7% declara haber nacido en Lima, Huánuco o Ica y un 2.9% en otra región del país.

Tabla 30*¿Cuántos años de residencia tiene en el distrito de San Jerónimo de Tunán?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Menos de 15 años | 5 | 7.1 | 7.1 | 7.1 |
| | Entre 16 a 30 años | 8 | 11.4 | 11.4 | 18.6 |
| | Entre 31 a 45 años | 13 | 18.6 | 18.6 | 37.1 |
| | Entre 46 a 60 años | 16 | 22.9 | 22.9 | 60.0 |
| | Toda la vida | 28 | 40.0 | 40.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de los años de residencia en el distrito; el 40.0% declara haber nacido y residir toda su vida en el distrito de San Jerónimo de Tunán; un 22.9% señala residir en el distrito entre 46 y 60 años; un 18.6% entre 31 y 45 años; el 11.4% entre 16 y 30 años y solo un 7.1% señala residir en el distrito menos de 15 años.

Indicador 2: Núcleo familiar del productor agrícola

Tabla 31

¿Cuántos hijos/as tiene o ha tenido?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | Ninguno | 5 | 7.1 | 7.1 |
| | 1 a 3 | 25 | 35.7 | 42.9 |
| | 4 a 5 | 20 | 28.6 | 71.4 |
| Válido | 6 a 7 | 17 | 24.3 | 95.7 |
| | Más de 8 | 3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el número de hijos que tiene o ha tenido, considerando dentro de ello los que se encuentran vivos y los que fallecieron; el 35.7% respondió que el número de hijos que tiene o ha tenido es de 1 a 3 hijos; el 28.6% señaló que de 4 a 5 hijos; el 24.3% señaló que de 6 a 7 hijos; el 7.1% señaló no tener hijos; mientras que un 4.3% sostuvo tener más de 8 hijos.

Tabla 32

¿Cuántas personas viven con usted en su casa?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|-------------------|----------------------|
| | 1 persona | 4 | 5.7 | 5.7 |
| Válido | 2 a 3 personas | 8 | 11.4 | 17.1 |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 4 a 6 personas | 33 | 47.1 | 47.1 | 54.3 |
| 7 a 8 personas | 20 | 28.6 | 28.6 | 92.9 |
| Más de 9 personas | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuantas personas viven con él en casa; tomando en consideración que no necesariamente es un hijo o hija; sino que, puede ser un familiar cercano o lejano o sencillamente persona que los acompaña; el 47.1% señala que son de 4 a 6 personas; el 28.6% señala que son de 7 a 8 personas; el 11.4% señala que son de 2 a 3 personas; mientras que el 7.1% señala que son más de 9 personas y solo un 5.7% señala que vive solo en casa.

Tabla 33

¿Cuántos niños menores de 3 años viven en su casa?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 niños | 56 | 80.0 | 80.0 | 80.0 |
| 1 niño | 11 | 15.7 | 15.7 | 95.7 |
| 2 niños | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| Válido 3 niños | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Más de 4 niños | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el número de niños menores de tres años que viven en su casa; el 80.0% indicó que en su casa no hay ningún niño menor de tres años de edad; el 15.7% señaló que solo hay un niño menor de tres años de edad; el 4.3% señaló que en casa viven dos niños menores de tres años de edad; además indicaron que

estos niños vienen a ser sus nietos o hijos de las personas que viven con él en casa.

Tabla 34

¿Cuántas personas dependen de usted?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Ninguna | 5 | 7.1 | 7.1 | 7.1 |
| | Una persona | 8 | 11.4 | 11.4 | 18.6 |
| | Dos personas | 15 | 21.4 | 21.4 | 40.0 |
| | Tres personas | 35 | 50.0 | 50.0 | 90.0 |
| | Más de 4 personas | 7 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuantas personas dependen del productor agrícola; el 50.0% indico que tres personas; un 21.4% indico que dependen dos personas; el 11.4% indico que una persona; mientras que el 10.0% indico que más de 4 personas, finalmente un 7.1% indico que no depende de él ninguna otra persona.

Tabla 35

¿Cuántos familiares suyos han emigrado?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Ninguno | 5 | 7.1 | 7.1 | 7.1 |
| | 1 familiar | 43 | 61.4 | 61.4 | 68.6 |
| | 2 familiares | 17 | 24.3 | 24.3 | 92.9 |
| | 3 familiares | 4 | 5.7 | 5.7 | 98.6 |
| | Más de 4 familiares | 1 | 1.4 | 1.4 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuantos familiares suyos han emigrado; el 61.4% respondió que un familiar; el 24.3 % señaló que dos familiares; el 7.1% señaló que ningún familiar suyo ha emigrado; el 5.7% señaló que tres familiares; mientras que un 1.4% señaló que más de cuatro familiares; en lo que se refiere a la razón de la emigración, la mayoría señaló que la emigración ha sido básicamente por trabajo y formación, además señalan que el lugar a donde han emigrado es la ciudad de Lima, así como también a la selva de la región Junín (Satipo, Chanchamayo, Pichanaki, otros).

Indicador 3: Oportunidad educativa

Tabla 36

Cuál es su grado de instrucción?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | 4 | 5.7 | 5.7 | 5.7 |
| | 20 | 28.6 | 28.6 | 34.3 |
| | 22 | 31.4 | 31.4 | 65.7 |
| Válido | 16 | 22.9 | 22.9 | 88.6 |
| | 8 | 11.4 | 11.4 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre su grado de instrucción; el 31.4% indicó haber culminado la secundaria; el 28.6 señaló haber culminado la primaria; el 22.9% posee educación superior técnica; un 11.4% superior universitaria y solo un 5.7% señala no haber culminado ningún grado de instrucción.

Tabla 37*¿Cuántos niños de casa van al nivel de educación inicial?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 niños | 34 | 48.6 | 48.6 | 48.6 |
| 1 niño | 19 | 27.1 | 27.1 | 75.7 |
| 2 niños | 10 | 14.3 | 14.3 | 90.0 |
| Válido 3 niños | 7 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| Más de 4 niños | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuantos niños de casa van al nivel de educación inicial; el 48.6% señaló que de casa ningún niño; el 27.1% indico que solo uno; el 14.3% señalo que dos niños y el 10.0% indico que tres niños.

Tabla 38*¿Cuántos niños de casa van a la escuela: primaria o secundaria?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 niños | 33 | 47.1 | 47.1 | 47.1 |
| 1 niño | 29 | 41.4 | 41.4 | 88.6 |
| 2 niños | 6 | 8.6 | 8.6 | 97.1 |
| Válido 3 niños | 1 | 1.4 | 1.4 | 98.6 |
| Más de 4 niños | 1 | 1.4 | 1.4 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuantos niños que viven en casa del productor agrícola van a la escuela (primaria o secundaria); el 47.1% respondió que ninguno; el 41.4% señaló que un niño; el 8.6% señalo que 2 niños y el 1.4% indico que van 3 niños y similar porcentaje señalo que van más de 4 niños.

Tabla 39

¿Cuántos jóvenes de casa se están formando: técnica o universitaria?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 jóvenes | 41 | 58.6 | 58.6 | 58.6 |
| 1 joven | 25 | 35.7 | 35.7 | 94.3 |
| 2 jóvenes | 4 | 5.7 | 5.7 | 100.0 |
| Válido 3 jóvenes | 0 | 0 | 0 | 100.0 |
| Más de 4 jóvenes | 0 | 0 | 0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre cuantos jóvenes que viven en casa del productor agrícola se encuentran en formación técnica o universitaria; el 58.6% señaló que ninguno; el 35.7% indico que uno; el 5.7% señaló que 2 jóvenes.

Tabla 40

¿Cuántos niños o jóvenes de casa no se están formando?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 niño o joven | 64 | 91.4 | 91.4 | 91.4 |
| 1 niño o joven | 6 | 8.6 | 8.6 | 94.3 |
| 2 niños o jóvenes | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Válido 3 niños o jóvenes | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Más de 4 niños/ jóvenes | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada de cuantos niños o jóvenes de casa del productor agrícola no se están formando; el 91.4% señaló que ninguno; el 8.6% indico que un niño o joven; debido a que era recién

nacido o tenía algún tipo de enfermedad o situación especial, como el síndrome de Down.

Indicador 4: Oportunidad a los servicios de salud

Tabla 41

¿A qué red asistencial acude con frecuencia?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Posta medica de SJT | 37 | 52.9 | 52.9 | 52.9 |
| | EsSalud | 6 | 8.6 | 8.6 | 61.4 |
| | Hospital Carrión | 19 | 27.1 | 27.1 | 88.6 |
| | Medico particular | 5 | 7.1 | 7.1 | 95.7 |
| | Clínica particular | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre a qué red asistencial acude con frecuencia en caso de requerirlo; el 52.9% respondió que acude a la Posta Médica de San Jerónimo de Tunán; el 27.1% indico que acude a atenderse al Hospital Carrión de Huancayo; mientras que un 8.6% señalo que se atiende en EsSalud; el 7.1% señalo atenderse en un médico particular y el 4.3% que se atiende en una clínica particular.

Tabla 42

¿Cuántos miembros de su familia se ha enfermado en el presente año?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Ninguno | 62 | 88.6 | 88.6 | 88.6 |
| | 1 miembro | 8 | 11.4 | 11.4 | 100.0 |
| | 2 miembros | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| | 3 miembros | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| | Más de 4 miembros | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| | | | | | |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuantos miembros de su familia y que residen en casa con él se han enfermado en el presente año y que hayan requerido algún tipo de atención medica; el 88.6% respondió que ninguno; mientras que un 11.4% respondió que un miembro de la familia se ha enfermado.

Tabla 43

¿Cuántos miembros de su familia se han enfermado en los últimos tres años?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Ninguno | 3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 |
| 1 miembro | 43 | 61.4 | 61.4 | 65.7 |
| 2 miembros | 15 | 21.4 | 21.4 | 87.1 |
| Válido 3 miembros | 7 | 10.0 | 10.0 | 97.1 |
| Más de 4 miembros | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuantos familiares se han enfermado en los tres últimos años; el 61.4% respondió que un miembro de la familia; el 21.4% respondió que dos; el 10.0% respondió que tres; el 4.3% respondió de ninguno y el 2.9% respondió que más de 4 miembros.

Indicador 5: Alimentación

Tabla 44*¿Con qué frecuencia consume cereales?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Diariamente | 25 | 35.7 | 35.7 |
| | Semanalmente | 35 | 50.0 | 85.7 |
| | Mensualmente | 6 | 8.6 | 94.3 |
| | A veces | 4 | 5.7 | 100.0 |
| | No consume | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre con qué frecuencia consume cereales; el 50.0% señaló que de frecuencia semanal; el 35.7% indicó que diariamente; el 8.6% consume cereales mensualmente; el 5.7% señaló consumir a veces.

Tabla 45*¿Con qué frecuencia consume frutas y hortalizas?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Diariamente | 36 | 51.4 | 51.4 |
| | Semanalmente | 20 | 28.6 | 80.0 |
| | Mensualmente | 10 | 14.3 | 94.3 |
| | A veces | 4 | 5.7 | 100.0 |
| | No consume | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre con qué frecuencia consume frutas y hortalizas; el 51.4% señaló que diariamente; el 28.6% señaló que semanalmente; el 14.2% respondió que de manera mensual y el 5.7% respondió que a veces.

Tabla 46*¿Con que frecuencia consume carnes y lácteos?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Diariamente | 35 | 50.0 | 50.0 |
| | Semanalmente | 27 | 38.6 | 88.6 |
| | Mensualmente | 5 | 7.1 | 95.7 |
| | A veces | 3 | 4.3 | 100.0 |
| | No consume | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del consumo de carnes y lácteos; el 50.0% indicó que diariamente los consume; el 38.6% señaló que lo hace semanalmente; el 7.1% respondió que consume mensualmente y el 4.3% manifestó consumir carnes y lácteos a veces.

*Indicador 6: Acceso a los servicios básicos***Tabla 47***¿Cuenta su vivienda con agua potable?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 66 | 94.3 | 94.3 |
| | No | 4 | 5.7 | 100.0 |
| | Extrae de manantial | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Extrae de pozo | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Otro sistema | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si su vivienda cuenta con agua potable; el 94.3% respondió que Si y solo el 5.7% respondió que No.

Tabla 48*¿Cuenta su vivienda con energía eléctrica?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 63 | 90.0 | 90.0 | 90.0 |
| No | 5 | 7.1 | 7.1 | 97.1 |
| Eventualmente | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Válido Conexión vecina | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| Otro | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si su vivienda cuenta con energía eléctrica; el 90% señalo que Si cuenta; el 7.1% señalo que No cuenta con dicho servicio; mientras que un 2.9% señalo que posee una conexión vecina.

Tabla 49*¿Cuenta su vivienda con servicio de desagüe?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 57 | 81.4 | 81.4 | 81.4 |
| No | 11 | 15.7 | 15.7 | 97.1 |
| Válido Hace uso de silo | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| Hace uso del campo | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Otro | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Total | 71 | 101.4 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si su vivienda cuenta con servicio de desagüe; el 81.4% respondió que Si cuenta; el 15.7% indico que No tiene servicio de desagüe y el 2.9% respondió que hace uso de un silo.

Indicador 7: Vivienda

Tabla 50*¿Cuál es la situación de tenencia de la vivienda que ocupa?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Casa propia | 57 | 81.4 | 81.4 |
| | Casa alquilada | 9 | 12.9 | 94.3 |
| | Casa prestada | 2 | 2.9 | 97.1 |
| | Casa familiar | 2 | 2.9 | 100.0 |
| | Otro tipo | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre la situación de tenencia de la vivienda que ocupa; el 81.4% señaló que su casa es propia; el 12.9% respondió que la casa que ocupa es alquilada; un 2.9% señaló que la casa que ocupa es prestada y un 2.9% también señaló que la casa que ocupa es familiar.

Tabla 51*¿De qué tipo de material está construida la vivienda que ocupa?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Material noble | 67 | 95.7 | 95.7 |
| | Adobe | 3 | 4.3 | 100.0 |
| | Tapia | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Madera | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Otro material | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el tipo de material que está construida la vivienda que ocupa; el 95.7% señaló que es de material noble; el 4.3% indicó que su vivienda es de adobe.

Tabla 52*¿Su vivienda tiene acceso a medios de comunicación?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | Radio/TV/Celular/Internet/Cable | 4 | 5.7 | 5.7 | 5.7 |
| | Radio/TV/Celular/Internet | 5 | 7.1 | 7.1 | 12.9 |
| Válido | Radio/TV/Celular/ | 45 | 64.3 | 64.3 | 77.1 |
| | Radio/TV | 11 | 15.7 | 15.7 | 92.9 |
| | Radio | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si su vivienda tiene acceso a medios de comunicación; el 64.3% señalo que cuenta con radio, televisión y celular; el 15.7% señalo contar con radio y televisión; el 7.1% indico que posee radio televisión, celular e internet; al igual que los que solo poseen una radio; el 5.7% señalo tener radio, televisión, celular, internet y cable.

*Indicador 8: Conocimiento de su contexto socio cultural***Tabla 53***¿Qué problemas conflictivos considera usted que afronta actualmente el distrito?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | Falta de agua | 19 | 27.1 | 27.1 | 27.1 |
| | Urbanización | 15 | 21.4 | 21.4 | 48.6 |
| | Delincuencia | 12 | 17.1 | 17.1 | 65.7 |
| Válido | Contaminación | 8 | 11.4 | 11.4 | 77.1 |
| | Falta de gestión local | 16 | 22.9 | 22.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de los problemas conflictivos que afronta eventualmente el distrito; el 27.1% señaló que es la falta de agua, por cuanto el recurso hídrico resulta ser insuficiente para cubrir las demandas de la población tanto para consumo como para riego; un 22.9% señaló que el problema más conflictivo es la falta de gestión local, por cuanto sus autoridades no enfocan adecuadamente los problemas rurales del distrito; un 21.4% señaló que el problema más conflictivo es la urbanización; el 11.4% señaló que el problema más conflictivo del distrito es la contaminación.

Tabla 54

¿Conoce acerca de la raza de maíz San Gerónimo?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si y lo cultiva | 65 | 92.9 | 92.9 | 92.9 |
| | Si, pero no lo cultiva | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| | Ha oído, pero no lo cultiva | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| | No lo conoce | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| | No le interesa | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de conocer la raza de maíz San Gerónimo; el 92.9% respondió que si conoce y lo cultiva; el 7.1% manifestó conocerlo pero que no lo cultiva.

Tabla 55

¿Qué potencialidades considera que posee el distrito?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Artesanía | 14 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| | Fiestas | 17 | 24.3 | 24.3 | 44.3 |
| | Productos | 13 | 18.6 | 18.6 | 62.9 |
| | Textilería | 8 | 11.4 | 11.4 | 74.3 |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Turismo | 18 | 25.7 | 25.7 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que potencialidades considera que posee el distrito; un 25.7% respondió que es el turismo debido a su accesibilidad y los hermosos paisajes naturales que se encuentran en el distrito, por encontrarse en la zona central del valle del Mantaro; el 24.3% señaló que son las fiestas, por cuanto se tiene un calendario festivo muy nutrido durante el año; el 20.0% señaló que la artesanía, sobre todo referida a la filigrana, que es una técnica orfebre para joyería, que es muy reconocido; un 18.6% señaló que el potencial del distrito se halla en los productos que ofrece y que son variados, especialmente el maíz; finalmente un 11.4% señaló que el potencial del distrito es la textilería.

4.3.2. Resultados en la dimensión económica

Indicador 9: Economía del productor agrícola

Tabla 56

¿Cuál es su principal fuente de ingreso al hogar?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Como agricultor | 42 | 60.0 | 60.0 | 60.0 |
| Agricultor/ganadero | 11 | 15.7 | 15.7 | 75.7 |
| Agricultor/textil | 4 | 5.7 | 5.7 | 81.4 |
| Válido Agricultor/artesano | 3 | 4.3 | 4.3 | 85.7 |
| Agricultor/comerciante | 10 | 14.3 | 14.3 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su principal fuente de ingreso al hogar; el 60.0% respondió como agricultor; el 15.7% respondió como agricultor y ganadero; el 14.3% respondió como agricultor y comerciante; mientras que un 5.7% respondió como agricultor y textil y finalmente un 4.3% respondió que como agricultor y artesano.

Tabla 57

¿Cuánto es el monto de su ingreso aproximado mensual?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Menor de S/. 600 | 3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 |
| | Entre S/.601 a 800 | 17 | 24.3 | 24.3 | 28.6 |
| | Entre S/.801 a 1500 | 37 | 52.9 | 52.9 | 81.4 |
| | Entre S/.1501 a 2500 | 10 | 14.3 | 14.3 | 95.7 |
| | Más de S/. 2501 | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el monto aproximado de ingreso mensual; el 51.9% señaló que dicho ingreso se encuentra entre 801 a 1500 soles; el 24.3% señaló que entre 601 y 800 soles; un 14.3% señaló que se encuentra entre 1501 y 2500 soles y un 4.3% señaló que su monto de ingreso es menor de 600 soles; así como también como un 4.3% señaló que su monto de ingreso supera los 2501 soles mensuales.

Tabla 58*¿Cuánto es el monto aproximado por campaña agrícola?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Menor de S/. 800 | 5 | 7.1 | 7.1 | 7.1 |
| | Entre S/.801 a 2000 | 10 | 14.3 | 14.3 | 21.4 |
| | Entre S/.2001 a 2500 | 25 | 35.7 | 35.7 | 57.1 |
| | Entre S/.2501 a 4500 | 17 | 24.3 | 24.3 | 81.4 |
| | Más de S/. 4501 | 13 | 18.6 | 18.6 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del monto aproximado por campaña agrícola; el 35.7% declaró es entre 2001 y 2500 soles, el 24.3% señaló que es de 2501 a 4500; el 18.6% señaló que es más de 4501 soles; mientras que el 14.3% indicó que se encuentra entre 801 y 2000 soles; el 7.1% declaró que es menos de 800 soles.

Tabla 59*¿Cuántos asalariados hay en su hogar?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Ninguno | 47 | 67.1 | 67.1 |
| | 1 asalariado | 11 | 15.7 | 82.9 |
| | 2 asalariados | 5 | 7.1 | 90.0 |
| | 3 asalariados | 4 | 5.7 | 95.7 |
| | Más de 4 asalariados | 3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del número de asalariados en el hogar; el 67.1% indicó ninguno; el 15.7% declaró que hay uno; el 7.1%

aseguro que hay dos; el 5.7% indico que hay tres y el 4.3% señalo más de cuatro.

Tabla 60

¿Cuánto es su ingreso aproximado de otra fuente?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| No tiene | 43 | 61.4 | 61.4 | 61.4 |
| Menos de S/. 300 | 13 | 18.6 | 18.6 | 80.0 |
| Válido Entre S/. 301 a 800 | 7 | 10.0 | 10.0 | 90.0 |
| Entre S/. 801 a 1500 | 5 | 7.1 | 7.1 | 97.1 |
| Más de S/. 1501 | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del ingreso de otra fuente; el 61.4% señalo que no tiene; el 18.6% declaro que es menos de 300 soles; el 10.0% indico que entre 301 y 800 soles; el 7.1% señalo entre 801 y 1500 soles y el 2.9% declaro que es más de 1501 soles por mes.

Indicador 10: Compromiso de gastos aproximados por mes

Tabla 61

¿Cuánto gasta aproximadamente en alimentación al mes?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Menos de S/. 150 | 16 | 22.9 | 22.9 | 61.4 |
| Entre S/. 151 a 300 | 5 | 7.1 | 7.1 | 80.0 |
| Válido Entre S/. 301 a 500 | 16 | 22.9 | 22.9 | 90.0 |
| Entre S/. 501 a 800 | 25 | 35.7 | 35.7 | 97.1 |
| Más de S/. 801 | 8 | 11.4 | 11.4 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuánto gasta en alimentación al mes; el 35.7% respondió que entre 501 a 800 soles; 22.9% respondieron que entre 301 a 500 soles; en igual porcentaje respondió que gastan menos de 150 soles; el 11.4% respondió que gasta más de 801 soles y el 7.1% señaló gastar entre 151 a 300 soles.

Tabla 62

¿Cuánto gasta aproximadamente en educación al mes?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido De 0 a S/. 100 | 9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 |
| Entre S/.101 a 200 | 17 | 24.3 | 24.3 | 37.1 |
| Entre S/.201 a 300 | 21 | 30.0 | 30.0 | 67.1 |
| Entre S/.301 a 500 | 14 | 20.0 | 20.0 | 87.1 |
| Más de S/. 501 | 9 | 12.9 | 12.9 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre cuánto gasta en educación al mes; el 30.0% señaló que entre 201 a 300 soles; el 24.3 respondió entre 101 a 200 soles; el 20.0% señaló gastar entre 301 a 500 soles; mientras que el 12.9% señaló gastar más de 501 soles; así como el mismo porcentaje indicó gastar más de 100 soles.

Tabla 63*¿Cuánto gasta en servicios básicos al mes?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Menos de S/. 30 | 9 | 12.9 | 12.9 |
| | Entre S/.31 a 100 | 29 | 41.4 | 54.3 |
| | Entre S/.101 a 200 | 17 | 24.3 | 78.6 |
| | Entre S/.201 a 400 | 7 | 10.0 | 88.6 |
| | Más de S/. 401 | 8 | 11.4 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuánto gasta al mes en servicios básicos; el 41.4% respondió que de 31 a 100 soles; el 24.3% señaló gastar entre 101 y 200 soles; el 12.9 % respondió que gasta menos de 30 soles; mientras que el 11.4% señaló gastar más de 401 soles; finalmente el 10.0% indicó que gasta entre 201 y 400 soles.

Tabla 64*¿Cuánto gasta en otros servicios y alquileres al mes?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | No tiene | 28 | 40.0 | 40.0 |
| | Menor de S/ 300 | 19 | 27.1 | 67.1 |
| | Entre S/.301 a 800 | 10 | 14.3 | 81.4 |
| | Entre S/.801 a 1500 | 5 | 7.1 | 88.6 |
| | Más de S/. 1501 | 8 | 11.4 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de los gastos en otros servicios y alquileres, tales como vivienda, internet, teléfono, etc.; el 40.0% señaló que no tiene otros gastos; el 27.1% respondió que sus gastos son menos de 300 soles; el 14.3% señaló que gasta entre 301 a 800;

el 11.4% indico que gasta más de 1501 soles y el 7.1% respondió que mensualmente sus gastos en otros servicios se encuentran entre 801 a 1500 soles.

Tabla 65

¿Qué acreencia mensual posee?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| No posee ninguna | 27 | 38.6 | 38.6 | 38.6 |
| Al banco | 21 | 30.0 | 30.0 | 68.6 |
| Válido A la caja | 19 | 27.1 | 27.1 | 95.7 |
| Prestamos | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| Otros | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de alguna acreencia mensual que constituye deuda que debe asumir religiosamente al mes; el 38.6% respondió que no posee ninguna; el 30.0% manifestó que tiene préstamo con el banco; el 27.1% que posee préstamo con alguna caja, tal cual es la Caja Huancayo; el 4.3% que posee prestamos con familiares, amigos, otros.

Indicador 11: Gastos por campaña agrícola

Tabla 66

¿Cuánto le cuesta alquilar el terreno agrícola?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Propia | 41 | 58.6 | 58.6 | 58.6 |
| Compartido | 14 | 20.0 | 20.0 | 78.6 |
| Menos de S/.300 | 5 | 7.1 | 7.1 | 85.7 |
| Válido Entre S/.301 a 800 | 7 | 10.0 | 10.0 | 95.7 |
| Más de S/. 801 | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el costo de alquiler de terreno agrícola; el 58.6% señaló que el terreno es propio, ya sea porque lo heredó o adquirió; el 20.0% respondió que es compartido; el 10.0% señaló cuesta de 301 a 800 soles; el 7.1% señaló que cuesta menos de 300 soles y el 4.3% indicó que le cuesta más de 801 soles.

Tabla 67

¿Cuánto gasta en semilla para la siembra?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Propia | 40 | 57.1 | 57.1 | 57.1 |
| Compartido | 3 | 4.3 | 4.3 | 61.4 |
| Menos de S/.50 | 7 | 10.0 | 10.0 | 71.4 |
| Válido Entre S/.51 a 100 | 12 | 17.1 | 17.1 | 88.6 |
| Más de S/. 101 | 8 | 11.4 | 11.4 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el gasto en semilla para la siembra; el 57.1% declaró que la semilla es propia, procedente de la selección de la cosecha anterior; el 17.1% indicó que el gasto es entre 51 a 100 soles; el 11.4% señaló que es más de 101 soles; el 10.0% señaló que gasta menos de 50 soles y el 4.3% señaló que la semilla es compartida, debido a que el cultivo es llevado con familiares o amigos bajo un determinado trato, dentro del cual la adquisición de la semilla no le corresponde.

Tabla 68

¿Cuánto gasta en alquiler de maquinaria agrícola?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Propia | 5 | 7.1 | 7.1 | 7.1 |
| Compartido | 2 | 2.9 | 2.9 | 10.0 |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Menos de S/.100 | 33 | 47.1 | 47.1 | 57.1 |
| Entre S/.101 a 300 | 19 | 27.1 | 27.1 | 84.3 |
| Más de S/.301 | 11 | 15.7 | 15.7 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de lo que gasta en alquiler de maquinaria agrícola; el 47.1% señaló que menos de 100 soles; el 27.1% indico entre 101 a 300 soles; el 15.7% respondió más de 301 soles; el 7.1% señaló que posee maquinaria agrícola y el 2.9% indico que la maquinaria es compartida.

Tabla 69

¿Cuánto suele gastar en mano de obra por campaña agrícola?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Familia | 15 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| Menos de S/.120 | 10 | 14.3 | 14.3 | 35.7 |
| Entre S/.121 a 300 | 32 | 45.7 | 45.7 | 81.4 |
| Válido Entre S/.301 a 600 | 8 | 11.4 | 11.4 | 92.9 |
| Más de S/.601 | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre los gastos en mano de obra por campaña agrícola; el 45.7% señaló que es entre 121 a 300 soles; el 21.4% indico que No gasta en mano de obra por cuanto trabaja toda la familia; el 14.3% indico que gasta menos de 120 soles; el 11.4% señaló que gasta entre 301 a 600 soles y el 7.1% señaló que gasta más de 601soles.

Tabla 70*¿Cuánto suele pagar por agua de riego por campaña?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Cultivo bajo seco | 41 | 58.6 | 58.6 | 58.6 |
| | Menos de S/. 60 | 7 | 10.0 | 10.0 | 68.6 |
| | Entre S/. 61 a 100 | 9 | 12.9 | 12.9 | 81.4 |
| | Entre S/. 101 a 200 | 10 | 14.3 | 14.3 | 95.7 |
| | Más de S/. 201 | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el pago por agua para riego; el 58.6% señaló que no paga; por cuanto su cultivo es bajo seco; el 14.3% señaló que paga entre 101 y 200 soles; el 12.9% señala que paga entre 61 y 100 soles; mientras que el 10.0% indica que es menos de 60 soles y por último el 4.3% señala gastar más de 201 soles por campaña agrícola en agua para riego.

*Indicador 12: Producción agrícola de maíz***Tabla 71***¿Cuánto es el área agrícola para el cultivo de maíz?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Menos de 200 m ² | 5 | 7.1 | 7.1 | 7.1 |
| | Entre 201 a 500 m ² | 9 | 12.9 | 12.9 | 20.0 |
| | Entre 501 a 1000 m ² | 25 | 35.7 | 35.7 | 55.7 |
| | Entre 1001 a 3000 m ² | 21 | 30.0 | 30.0 | 85.7 |
| | Más de 3001 m ² | 10 | 14.3 | 14.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del área agrícola que posee para el cultivo de maíz; el 35.7% señaló que se encuentra entre 501 a 100 metros cuadrados; el 30.0% indicó que entre 101 a 300 metros cuadrados; el 14.3% señala tener más de 3001 metros cuadrados; el 12.9% señala que tiene entre 201 a 500 metros cuadrados y el 7.1% señala tener menos de 200 metros cuadrados.

Tabla 72

¿Qué cantidad de semilla utiliza por hectárea?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Menos de 30 kg | 27 | 38.6 | 38.6 |
| | Entre 31 a 50 kg | 33 | 47.1 | 85.7 |
| | Entre 51 a 70 kg | 6 | 8.6 | 94.3 |
| | Entre 71 a 90 kg | 3 | 4.3 | 98.6 |
| | Más de 91 kg | 1 | 1.4 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de la cantidad de semilla que utiliza por hectárea; el 47.1% señaló entre 31 a 70 kg; el 38.6% indicó menos de 30 kg; el 8.6% respondió entre 51 a 70 kg; el 4.3% indicó entre 71 a 90 kg y el 1.4% señaló que utiliza más de 91 kg.

Tabla 73

¿Cuál es el mes en el cual procede con la siembra del maíz?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Agosto | 2 | 2.9 | 2.9 |
| | Setiembre | 9 | 12.9 | 15.7 |
| | Octubre | 49 | 70.0 | 85.7 |
| | Noviembre | 6 | 8.6 | 94.3 |
| | Diciembre | 4 | 5.7 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el mes en el cual procede con la siembra; el 70.0% señaló que suele sembrar durante el mes de octubre; el 12.9% indicó que lo hace durante el mes de setiembre; el 8.6% señala que siembra durante el mes de noviembre; el 5.7% señala que lo hace en el mes de diciembre y el 2.9% indicó que siembra a finales del mes de agosto con las primeras lluvias o también porque su área de cultivo posee riego.

Tabla 74

¿Qué raza o variedad de maíz suele sembrar?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Común de la zona | 12 | 17.1 | 17.1 | 17.1 |
| | Blanco Urubamba | 5 | 7.1 | 7.1 | 24.3 |
| | San Gerónimo | 33 | 47.1 | 47.1 | 71.4 |
| | San Grmo Mejorado | 3 | 4.3 | 4.3 | 75.7 |
| | Cusqueado | 17 | 24.3 | 24.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de la variedad de maíz que suele sembrar; el 47.1% señaló sembrar la raza San Gerónimo; el 24.3% señala sembrar el maíz Cusqueado; el 17.1% señala sembrar el maíz común de la zona; el 7.1% indica sembrar el blanco Urubamba y finalmente un 4.3% señala que siembra el maíz raza San Gerónimo Mejorado.

Tabla 75

¿Dónde adquiere la semilla de maíz?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Selección cosecha | 21 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| | Mercado | 40 | 57.1 | 57.1 | 87.1 |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Adquiere del vecino | 3 | 4.3 | 4.3 | 91.4 |
| INIA | 4 | 5.7 | 5.7 | 97.1 |
| Otro | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de la procedencia de la semilla de maíz; el 57.1% señala que la adquiere en el mercado; el 30.0% indica que proviene de la selección de la cosecha anterior; el 5.7% indica que la adquiere en el INIA; el 4.3% señala que la adquiere de un vecino y el 2.9% de otro lugar.

Tabla 76

¿Cuenta con asesoría técnica especializada?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 |
| No | 56 | 80.0 | 80.0 | 88.6 |
| Válido A veces | 3 | 4.3 | 4.3 | 92.9 |
| Eventualmente | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| Amigos | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre si cuenta con asesoría técnica especializada; el 80.0% manifestó que No; el 8.6% señala que Si; el 7.1% indica que eventualmente y el 4.3% señala que a veces.

Tabla 77

¿Cuál es el destino para vender su choclo o maíz?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Autoconsumo | 18 | 25.7 | 25.7 | 25.7 |
| Válido Mercado local | 21 | 30.0 | 30.0 | 55.7 |
| Acopiadores | 23 | 32.9 | 32.9 | 88.6 |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Mercado regional | 5 | 7.1 | 7.1 | 95.7 |
| Mercado nacional | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del destino para vender su choclo o maíz; el 32.9% señaló que realiza la venta a acopiadores, quienes realizan la compra del producto por chacra completa; el 30.0% la venta va al mercado local; el 25.7% señala que es para autoconsumo el 7.1% señala que la venta va al mercado regional; mientras que un 4.3% señala que vende al mercado nacional, especialmente a la ciudad de Lima.

Tabla 78

¿Cuánto es el rendimiento aproximado en kg/ha que obtiene?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Menos de 500 kg/ha | 7 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| Entre 501 a 1000 kg/ha | 13 | 18.6 | 18.6 | 28.6 |
| Entre 1001 a 1500 kg/ha | 17 | 24.3 | 24.3 | 52.9 |
| Entre 1501 a 2000 kg/ha | 24 | 34.3 | 34.3 | 87.1 |
| Más de 2001 kg/ha | 9 | 12.9 | 12.9 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del rendimiento aproximado en kilogramos por hectárea que obtiene; el 34.3% indicó entre 1501 a 2000 kg; el 24.3% señala entre 1001 a 1500 kg; el 18.6% indica entre 501 a 1000 kg; el 12.9% indica que obtiene más de 2001 kg y el 10.0% señala que obtiene menos de 500 kg por hectárea.

Tabla 79*¿En diciembre 2018, tuvo daños o pérdidas en su cultivo de maíz?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si daño el cultivo | 30 | 42.9 | 42.9 | 42.9 |
| | Si hubo perdida | 19 | 27.1 | 27.1 | 70.0 |
| | No hubo afección | 5 | 7.1 | 7.1 | 77.1 |
| | Se recupero | 7 | 10.0 | 10.0 | 87.1 |
| | Se perdió totalmente | 9 | 12.9 | 12.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de los daños o pérdidas en el cultivo de maíz en diciembre de 2018; en la que se registró una helada agronómica importante en todo el valle del Mantaro; el 42.9% respondió que Si sus cultivos fueron dañados; el 27.1% señaló que tuvo pérdidas; el 12.9% indico que sus parcelas se perdieron totalmente; el 10.0% indico que sus cultivos se recuperaron pero que gastaron; el 7.1% señaló que no tuvieron afección.

Tabla 80*¿En dicha ocasión para reponerse tuvo que vender algo de su patrimonio?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | No | 13 | 18.6 | 18.6 | 18.6 |
| | Si | 12 | 17.1 | 17.1 | 35.7 |
| | No se hizo nada y se perdió todo | 10 | 14.3 | 14.3 | 50.0 |
| | Se hizo un préstamo | 23 | 32.9 | 32.9 | 82.9 |
| | Apoyo de familiares | 12 | 17.1 | 17.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el daño o pérdida causada en diciembre de 2018 y si para reponerse tuvo que vender algo de su patrimonio; el 32.9% declaró que tuvo que hacerse un préstamo para recuperar parte de cultivo; el 18.6% señaló que No; el 17.1% dijo que si tuvo que vender algo para reponerse; el 17.1% también indicó que se recuperó gracias al apoyo de sus familiares y el 14.3% señaló que no hizo nada y que por ello perdió todo el cultivo, teniendo que voltear la siembra y resembrar o sencillamente dejar el terreno en descanso.

4.3.3. Resultados en la dimensión ambiental

Indicador 13: Conocimiento de escenarios de riesgo hidrometeorológico

Tabla 81

¿Qué eventos climáticos son más recurrentes en el distrito?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Heladas | 41 | 58.6 | 58.6 |
| | Granizadas | 19 | 27.1 | 85.7 |
| | Vientos fuertes | 3 | 4.3 | 90.0 |
| | Lluvias intensas | 5 | 7.1 | 97.1 |
| | Otros | 2 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que eventos climáticos son más recurrentes en el distrito; el 58.6% señaló que son las heladas; el 27.1% indicó que son las granizadas; el 7.1% señaló que son las lluvias intensas; el 4.3% indicó que son los vientos fuertes y el 2.9% indicó otros eventos.

Tabla 82*¿Qué es lo que conoce sobre las heladas?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Cielo despejado | 25 | 35.7 | 35.7 | 35.7 |
| | Setiembre/octubre | 7 | 10.0 | 10.0 | 45.7 |
| | No hay viento | 11 | 15.7 | 15.7 | 61.4 |
| | Temperaturas muy frías | 22 | 31.4 | 31.4 | 92.9 |
| | No sabe | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del conocimiento sobre las heladas; el 35.7% señaló que estas se producen cuando el cielo está despejado en las noches; el 31.4% indicó que se producen cuando las temperaturas son muy frías durante la noche; el 15.7% señaló que se producen cuando no hay viento; el 10.0% señaló que se producen entre setiembre y octubre y el 7.1% señaló que no sabe.

Tabla 83*¿Sabe cómo evitar el daño de las heladas?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Calentando el ambiente | 38 | 54.3 | 54.3 | 54.3 |
| | Aplicando riego | 12 | 17.1 | 17.1 | 71.4 |
| | Humear hojas o leña | 12 | 17.1 | 17.1 | 88.6 |
| | Haciendo ruido | 5 | 7.1 | 7.1 | 95.7 |
| | No sabe | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de si sabe cómo evitar el daño de las heladas; el 54.3% señaló que se debe de calentar el ambiente; el

17.1% señalo que se debe aplicar riego y humear hojas o leña; el 7.1% señala que se debe hacer ruido y el 4.3% señala no saber.

Tabla 84

¿Qué hace para recuperar el cultivo tras una helada?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Aplica abono foliar | 35 | 50.0 | 50.0 |
| | Corta lo quemado | 21 | 30.0 | 80.0 |
| | Aplica riego | 7 | 10.0 | 90.0 |
| | No se recupera | 5 | 7.1 | 97.1 |
| | No hace nada | 2 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que hace para recuperar el cultivo tras una helada; el 50.0% indico que se debe aplicar abono foliar; el 30% señala que se debe cortar todo lo quemado por la helada; el 10.0% indica que se debe aplicar riego; el 7.1% indica que lo afectado por la helada no se recupera y el 2.9% señala que no puede hacerse nada y por ello no hace nada.

Tabla 85

¿Conoce donde sembrar para evitar las heladas?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | En valle abrigado | 12 | 17.1 | 17.1 |
| | Donde hay arboles | 5 | 7.1 | 24.3 |
| | Donde se puede regar | 7 | 10.0 | 34.3 |
| | Sembrar en laderas | 43 | 61.4 | 95.7 |
| | No sabe | 3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si conoce donde sembrar para evitar las heladas; el 61.4% indico que se debe de sembrar en terrenos con cierta pendiente, es decir laderas; el 17.1% indica que en valle abrigado; el 10.0% señala que debe sembrarse donde se pueda regar, en terreno bajo riego; el 7.1% indica que se debe sembrar donde hay cercos de árboles y el 4.3% indica que no sabe.

Indicador 14: Aplicación de prácticas y saberes ancestrales

Tabla 86

¿Qué aprendizajes aun aplica de sus padres/abuelos?

| | | Frecuen- cia | Porcen- taje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Chacmeo | 20 | 28.6 | 28.6 | 28.6 |
| | No sembrar en luna llena | 14 | 20.0 | 20.0 | 48.6 |
| | Sembrar en cuarto creciente | 23 | 32.9 | 32.9 | 81.4 |
| | Observar el cielo | 8 | 11.4 | 11.4 | 92.9 |
| | No aplica | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de los aprendizajes provenientes de sus padres y abuelos que aun aplica; el 32.9% señalo que es sembrar en cuarto creciente; el 28.6% señalo que practica el chacmeo (consiste en remover la tierra con la chaquitaqlla con el objetivo de realizar la siembra); el 20.0% señala no sembrar en luna llena e incluso ciertos días de la semana; el 11.4% indica que observa el cielo y de acuerdo a ello siembra o realiza alguna labor en el manejo del cultivo y el 7.1% no aplica.

Tabla 87*¿Realiza el pago a la tierra?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si con coca | 8 | 11.4 | 11.4 | 11.4 |
| | A veces | 29 | 41.4 | 41.4 | 52.9 |
| | Rara vez | 10 | 14.3 | 14.3 | 67.1 |
| | No cree en ello | 16 | 22.9 | 22.9 | 90.0 |
| | No aplica | 7 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de si realiza pago a la tierra, que viene a ser una ceremonia de ofrendas de origen ancestral en reciprocidad entre el mundo material y el mundo espiritual; el 42.4% respondió que a veces lo hace; el 22.9% señaló que no cree en ello; el 14.3% señaló que rara vez lo hace; el 11.4% señaló que realiza el pago a la tierra con coca y el 10.0% indicó que no aplica ello.

Tabla 88*¿Para que utiliza las barreras vivas?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Amortiguar las heladas | 27 | 38.6 | 38.6 | 38.6 |
| | Amortiguar el viento fuerte | 23 | 32.9 | 32.9 | 71.4 |
| | Siembra de agua | 5 | 7.1 | 7.1 | 78.6 |
| | Tener ambiente limpio | 7 | 10.0 | 10.0 | 88.6 |
| | Cerco con los colindantes | 8 | 11.4 | 11.4 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el uso de las barreras vivas; el 38.6% señaló que lo hace para amortiguar el efecto de las heladas; el 32.9%

señalo que lo hace para amortiguar el viento fuerte; el 11.4% indico que lo hace para mantener un cerco con los colindantes; el 10.0% señalo que es para tener un ambiente limpio y el 7.1% señalo que genera barreras vivas para contribuir con la siembra de agua; utilizando especialmente quenuales.

Tabla 89

Qué prácticas ancestrales considera que se han ido perdiendo o relegando?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Uso de la chaquitaqlla | 12 | 17.1 | 17.1 |
| | Uso de abono de animales | 12 | 17.1 | 34.3 |
| | La rotación de los cultivos | 23 | 32.9 | 67.1 |
| | Las creencias y tradiciones | 8 | 11.4 | 78.6 |
| | El uso del calendario lunar | 15 | 21.4 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que prácticas ancestrales considera que se han ido perdiendo o relegando con el tiempo; el 32.9% considera que la rotación de los cultivos; el 21.4% indica que es el uso del calendario lunar; el 17.1% señala que es el uso de la chaquitaqlla y el uso de abono de animales; y el 11.4% señala que se están perdiendo y relegando las creencias y tradiciones que se articulaban de manera armónica con el medio ambiente.

Tabla 90

¿Qué prácticas aun aplica para su cultivo?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Uso de yunta | 9 | 12.9 | 12.9 |
| | La rotación de los cultivos | 13 | 18.6 | 31.4 |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Uso de abono de animales | 25 | 35.7 | 35.7 | 67.1 |
| Uso de bioindicadores | 10 | 14.3 | 14.3 | 81.4 |
| Roze controlado | 13 | 18.6 | 18.6 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre que prácticas aun aplica para su cultivo; el 35.7% señalaron que usa el abono de la excreta de sus animales; el 18.6% señala que realiza la rotación de los cultivos y el roze controlado; el 14.3% señala que hace uso de los bioindicadores y el 12.9% señala que usa yunta

Tabla 91

¿Qué debe hacer para cuidar su medio ambiente?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| No usar mucho pesticida | 21 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| No realizar roze | 19 | 27.1 | 27.1 | 57.1 |
| Válido Reforestar | 15 | 21.4 | 21.4 | 78.6 |
| La rotación de cultivos | 10 | 14.3 | 14.3 | 92.9 |
| No sabe | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| Total | 70 | | | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que hace para cuidar su medio ambiente; el 30.0% señalaron que no se debe usar mucho pesticida por cuanto ello contamina el suelo, el agua y a ellos mismos y que para controlar las plagas y enfermedades entiende que debe de preparar sus propios pesticidas naturales con base a plantas y otros elementos naturales; el 27.1% indica que no se debe realizar el roze, ya que ello cuando no es controlado genera desastres en los ecosistemas naturales; el 21.4% indica que se debe reforestar mucho más, con

árboles y arbustos propios de la zona, tal cual es el quenual; el 14.3% señala que se debe hacer la rotación de cultivos y el descanso del terreno y que ello es muy positivo para mantener la fertilidad del suelo; el 7.1% no sabe.

Indicador 15: Manejo de los recursos naturales

Tabla 92

¿Para qué, es la roza tras las cosechas?

| | | Frecuen- cia | Porcen- taje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Limpiar el terreno | 17 | 24.3 | 24.3 | 24.3 |
| | Eliminación de malezas | 28 | 40.0 | 40.0 | 64.3 |
| | Eliminación de plagas | 15 | 21.4 | 21.4 | 85.7 |
| | Mejora el suelo | 8 | 11.4 | 11.4 | 97.1 |
| | No sabe | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de para qué es la roza tras las cosechas; el 40.0% señaló que lo hace para eliminar las malezas; el 24.3% para limpiar el terreno; el 21.4% para eliminar las plagas; el 11.4% para mejorar el suelo; el 2.9% no sabe por qué lo hace. Cabe precisar que la roza suele volver infértil el terreno de cultivo, tornándolo más exigente para luego producir, por lo que el agricultor debe utilizar más agroquímicos.

Tabla 93

¿Por qué utiliza usted agroquímicos?

| | | Frecuen- cia | Porcen- taje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Eliminar plagas | 25 | 24.3 | 24.3 | 24.3 |
| | Mejor producción | 10 | 40.0 | 40.0 | 64.3 |
| | Controlar enfermedades | 11 | 21.4 | 21.4 | 85.7 |
| | Cultivos más limpios y sanos | 15 | 11.4 | 11.4 | 97.1 |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Más fácil de llevar el cultivo | 9 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del uso de agroquímicos; el 40.0% señaló que usa agroquímicos para tener una mejor producción; el 24.3% señala que es para eliminar plagas; el 21.4% indica que es para controlar enfermedades; el 11.4% indica que es para tener cultivos más limpios y sanos y el 2.9% señala que es más fácil de llevar el cultivo por cuanto ello le permite mantener, conservar y proteger los cultivos.

Tabla 94

¿Cómo desarrollar el abonamiento del terreno?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Excreta de animales | 32 | 45.7 | 45.7 | 45.7 |
| Prepara abono orgánico | 25 | 35.7 | 35.7 | 81.4 |
| Válido Yunta y volteo de tierras | 10 | 14.3 | 14.3 | 95.7 |
| Uso de abono químico | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| No abona | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cómo desarrolla el abonamiento del terreno; el 45.7% señaló que con excreta de animales; el 35.7% indica que prepara abono orgánico; el 14.3% indica que realiza el abonamiento con yunta y volteo de tierras; el 4.3% señala que hace uso de abono químico.

Tabla 95*¿Cómo protege el recurso agua en su distrito?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Utilizando lo necesario | 25 | 35.7 | 35.7 | 35.7 |
| | Evita el uso para riego | 21 | 30.0 | 30.0 | 65.7 |
| | Siembra quenuales | 12 | 17.1 | 17.1 | 82.9 |
| | Revisión de griferías | 5 | 7.1 | 7.1 | 90.0 |
| | No sabe | 7 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cómo protege el recurso agua; el 35.7% señala que utilizando lo necesario; el 30.0% que evita el uso de agua para riego; el 17.1% señala sembrar quenuales; el 10.0% indica que no sabe y el 7.1% señala que revisa sus griferías y conexiones por si hay alguna fuga.

Tabla 96*¿Cómo hace que su medio ambiente sea sano?*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Controla los residuos solidos | 21 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| | Planta arboles | 18 | 25.7 | 25.7 | 55.7 |
| | Usa sustancias naturales | 15 | 21.4 | 21.4 | 77.1 |
| | Conserva los nichos ecológicos | 9 | 12.9 | 12.9 | 90.0 |
| | No erosiona los suelos | 7 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada de como hace para que su medio ambiente sea sano; el 30.0% indica que controla los residuos sólidos; el 25.7% señala que planta arboles; el 21.4% señala que usa sustancias

naturales; el 12.9% trata de conservar los nichos ecológicos protegiéndolos y el 10.0% trata de no erosionar los suelos.

4.3.4. Resultados en la dimensión institucional

Indicador 16: Conocimiento de las instituciones públicas y privadas

Tabla 97

¿Conoce que organismos de socorro hay en el distrito?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Serenazgo/Policía/Bomberos/Posta medica | 17 | 24.3 | 24.3 | 24.3 |
| | Serenazgo/Policía/Bomberos | 18 | 25.7 | 25.7 | 50.0 |
| | Serenazgo/Policía | 30 | 42.9 | 42.9 | 92.9 |
| | Serenazgo | 3 | 4.3 | 4.3 | 97.1 |
| | No sabe | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si conoce que organismos de socorro hay en el distrito; el 42.9% señala conocer el serenazgo y la policía; el 25.7% indica conocer el serenazgo, policía y bomberos; el 24.3% indica conocer serenazgo, policía, bomberos, posta medica; el 4.3% señala conocer solo el serenazgo y el 2.9% señala no conocer.

Tabla 98

¿Identifica que organismos públicos hay en el distrito?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Municipio/Escuelas/Institutos/Otros | 27 | 38.6 | 38.6 | 38.6 |
| | Municipio/Escuelas/Institutos | 19 | 27.1 | 27.1 | 65.7 |
| | Municipio/Escuelas | 15 | 21.4 | 21.4 | 87.1 |
| | Municipio | 7 | 10.0 | 10.0 | 97.1 |
| | No identifica | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si identifica que organismos públicos hay en el distrito; el 38.6% señala que conoce el municipio, las escuelas, institutos y otros; el 27.1% conoce municipio, escuela e institutos; el 21.4% conoce solo el municipio y las escuelas; el 10.0% conoce solo el municipio y el 2.9% no identifica.

Tabla 99

¿Identifica que organismos privados hay en el distrito?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bancos/empresas | 43 | 61.4 | 61.4 |
| | Financieras | 19 | 27.1 | 88.6 |
| | ONGs | 5 | 7.1 | 95.7 |
| | Otros | 3 | 4.3 | 100.0 |
| | No sabe | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si identifica que organismos privados hay en el distrito; el 61.4% identifica bancos y empresas; el 27.1% reconoce las entidades financieras; el 7.1% identifica las ONGs; el 4.3% identifica otras instituciones.

Tabla 100

¿Cuál es el nombre del presidente de barrio?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Nombra | 31 | 44.3 | 44.3 |
| | No recuerda | 33 | 47.1 | 91.4 |
| | No sabe | 5 | 7.1 | 98.6 |
| | No hay | 1 | 1.4 | 100.0 |
| | No le interesa | 0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuál es el nombre del presidente de barrio; el 47.1% señaló que no recuerda; el 44.3% señaló el nombre exacto; el 7.1% no sabe y el 1.4% señala que no hay presidente de barrio.

Tabla 101

¿Cuál es el nombre de sus líderes comunales?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Nombra | 26 | 37.1 | 37.1 | 37.1 |
| | No recuerda | 28 | 40.0 | 40.0 | 77.1 |
| | No sabe | 7 | 10.0 | 10.0 | 87.1 |
| | No hay | 9 | 12.9 | 12.9 | 100.0 |
| | No le interesa | 0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre el nombre de sus líderes comunales; el 40.0% señaló que no recuerda; el 37.1% indicaron los nombres; el 12.9% señalan que no hay líderes y el 10.0% no sabe.

Indicador 17: Conducta colectiva ante eventos de desastre

Tabla 102

¿Cuáles son los valores que priman en su comunidad?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Solidaridad | 20 | 28.6 | 28.6 | 28.6 |
| | Respeto | 17 | 24.3 | 24.3 | 52.9 |
| | Autoestima comunal | 25 | 35.7 | 35.7 | 88.6 |
| | Honradez | 3 | 4.3 | 4.3 | 92.9 |
| | Responsabilidad | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de cuáles son los valores que priman en su comunidad; el 35.7% señaló que es la autoestima comunal; el 28.6% señaló la solidaridad; el 24.3% indicó que es el respeto; el 7.1% señaló que es la responsabilidad y el 4.3% indicó que es la honradez.

Tabla 103

¿Cuál es su actitud frente a un peligro?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Pánico | 10 | 14.3 | 14.3 |
| | Confusión | 30 | 42.9 | 57.1 |
| | Depresión | 18 | 25.7 | 82.9 |
| | Serenidad | 3 | 4.3 | 87.1 |
| | Autocontrol | 9 | 12.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su actitud frente a un peligro; el 42.9% señaló que es la confusión; el 25.7% señaló que es la depresión; el 14.3% señaló que es el pánico; el 12.9% señaló que es el autocontrol y el 4.3% indicó que es la serenidad.

Tabla 104

¿Cómo es su estado emocional tras un desastre?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Confusión | 5 | 7.1 | 7.1 |
| | Depresión | 11 | 15.7 | 22.9 |
| | Serenidad | 15 | 21.4 | 44.3 |
| | Autocontrol | 18 | 25.7 | 70.0 |
| | Colaboración | 21 | 30.0 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su estado emocional tras un desastre; el 30.0% señaló que es la colaboración; el 25.7% señaló

que es el autocontrol; el 21.4% indico que es la serenidad; el 15.7% indico que es la depresión y el 7.1% señalo que es la confusión.

Indicador 18: Organización y capacitación en Gestión de Riesgo de Desastres

Tabla 105

¿Conoce la Unidad de Defensa Civil del distrito?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 23 | 32.9 | 32.9 |
| | Creo que si | 26 | 37.1 | 70.0 |
| | He oído | 9 | 12.9 | 82.9 |
| | No | 9 | 12.9 | 95.7 |
| | No interesa | 3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre si conoce la Unidad de Defensa Civil del distrito cuya función es orientar sus acciones a proteger la integridad física de la población y su patrimonio ante los eventos naturales o antropogénicos de la población; el 37.1% señalo que cree que sí; el 32.9% señalo que Si; el 12.9% señala haber oído o sencillamente que no; el 4.3% indica que no interesa.

Tabla 106

¿Identifica las zonas de riesgo del distrito?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Zona centro | 18 | 25.7 | 25.7 |
| | Zona sur | 15 | 21.4 | 47.1 |
| | Zona este | 10 | 14.3 | 61.4 |
| | Zona oeste | 15 | 21.4 | 82.9 |
| | Todo | 12 | 17.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si identifica las zonas de riesgo en el distrito; el 25.7% señala que es la zona centro del distrito; el 21.4% señala que es la zona sur y la zona oeste del distrito; el 17.1% considera que es todo el distrito y el 14.3% indica que es la zona este del distrito.

Tabla 107

¿Participa en talleres y capacitaciones en Gestión de Riesgo de Desastres?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 11 | 15.7 | 15.7 | 15.7 |
| A veces | 23 | 32.9 | 32.9 | 48.6 |
| Eventualmente | 20 | 28.6 | 28.6 | 77.1 |
| No | 11 | 15.7 | 15.7 | 92.9 |
| No interesa | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su participación en talleres y capacitaciones en Gestión del Riesgo de Desastres, que organiza eventualmente la Unidad de Defensa Civil del distrito de San Jerónimo de Tunán; el 32.9% señala que a veces suele participar; el 28.6% indica que eventualmente participa; el 15.7% señala que si participa y el 15.7% también señala que No participa; el 7.1% señala que no interesa participar.

Tabla 108

¿Alguna vez ha buscado apoyo en la municipalidad?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 |
| A veces | 19 | 27.1 | 27.1 | 40.0 |
| Eventualmente | 21 | 30.0 | 30.0 | 70.0 |
| No | 19 | 27.1 | 27.1 | 97.1 |
| No interesa | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si alguna vez ha buscado apoyo tras un evento de desastre o afección en la municipalidad; el 30.0% indica que eventualmente ha buscado apoyo; el 27.1% señala que a veces ha buscado el apoyo; al igual que señala que No; el 12.9% admite rotundamente que Si y un 2.9% señala que no interesa.

Indicador 19: Participación en la comunidad

Tabla 109

¿Participa en las reuniones barriales?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 10 | 14.3 | 14.3 |
| | A veces | 18 | 25.7 | 40.0 |
| | Eventualmente | 23 | 32.9 | 72.9 |
| | No | 14 | 20.0 | 92.9 |
| | No interesa | 5 | 7.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca sobre si participa en las reuniones barriales, en las que se toma acuerdo, discute temas problemáticos concernientes al barrio, se establecen acuerdos, entre otros; el 32.9% señala que eventualmente suele participar; el 25.7% indica que a veces participa; el 20.0% señala que No participa; el 14.3% señala que Si y el 7.1% señala que no interesa, sencillamente porque no se encuentran organizados, los temas a debatir no son importantes, no son convocados o sencillamente no tiene tiempo para participar.

Tabla 110*¿Suele participar en talleres, cursos que se convocan?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 10 | 14.3 | 14.3 |
| | A veces | 25 | 35.7 | 50.0 |
| | Eventualmente | 28 | 40.0 | 90.0 |
| | No | 5 | 7.1 | 97.1 |
| | No interesa | 2 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su participación en talleres, cursos que se convocan; el 40.0% señaló que participa eventualmente; el 35.7% señala que a veces; el 14.3% indica que Si; el 7.1% señala que No y el 2.9% indica que no interesa.

Tabla 111*¿Pertenece a alguna asociación?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | A.A.Mantaro | 20 | 28.6 | 28.6 |
| | Org, Comunal | 8 | 11.4 | 40.0 |
| | Asociación barrial | 17 | 24.3 | 64.3 |
| | No | 24 | 34.3 | 98.6 |
| | No interesa | 1 | 1.4 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si pertenece a alguna asociación; el 34.3% señala que No; el 28.6% señala que a la Asociación Agrícola Mantaro; el 24.3% indica que pertenece a su asociación barrial; el 11.4% señala pertenecer a otra organización comunal; mientras que el 1.4% señala que no interesa.

Tabla 112*¿Participa en las reuniones que convoca el alcalde del distrito?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 14 | 20.0 | 20.0 |
| | A veces | 18 | 25.7 | 45.7 |
| | Eventualmente | 20 | 28.6 | 74.3 |
| | No | 12 | 17.1 | 91.4 |
| | No interesa | 6 | 8.6 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su participación en las reuniones que convoca el alcalde del distrito; el 28.6% indica que participa eventualmente; el 25.7% señala que participa a veces; el 20.0% señala que Si participa; el 17.1% indica que No y el 8.6% señala que no interesa.

Tabla 113*¿Participa en las faenas comunales?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 15 | 21.4 | 21.4 |
| | A veces | 22 | 31.4 | 52.9 |
| | Eventualmente | 20 | 28.6 | 81.4 |
| | No | 11 | 15.7 | 97.1 |
| | No interesa | 2 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de su participación en las faenas comunales; el 31.4% señala que a veces; el 28.6% indica que eventualmente; el 21.4% señala que Si; el 15.7% indica que no y el 2.9% señala que no interesa.

Tabla 114*¿Cuáles son las necesidades de su comunidad?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Urbanizar | 19 | 27.1 | 27.1 | 27.1 |
| Delimitar zonas agrícolas | 23 | 32.9 | 32.9 | 60.0 |
| Controlar la delincuencia | 10 | 14.3 | 14.3 | 74.3 |
| Gestionar mejor las ayudas | 11 | 15.7 | 15.7 | 90.0 |
| No sabe | 7 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada sobre cuáles son las necesidades de su comunidad; el 32.9% indica que se necesita establecer las zonas agrícolas delimitándolas y estableciendo que son intangible con el objetivo de frenar el avance desorganizado de la urbanización; el 27.1% señala que se tiene la necesidad de urbanizar de manera planificada; el 15.7% señala que se requiere una mejor gestión, referida a las ayudas; el 14.3% indica que se debe controlar la delincuencia y un 10.0% no sabe.

*Indicador 20: Uso de recursos de entidades técnicas y científicas***Tabla 115***¿Reconoce las instituciones técnicas y científicas?*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| DRAJ/AGRORURAL/INIA/SENAMHI/SENASA/ANA | 12 | 17.1 | 17.1 | 17.1 |
| DRAJ/AGRORURAL/INIA/SENAMHI/SENASA | 20 | 28.6 | 28.6 | 45.7 |
| DRAJ/AGRORURAL/INIA/SENAMHI | 18 | 25.7 | 25.7 | 71.4 |
| DRAJ/AGRORURAL/INIA | 16 | 22.9 | 22.9 | 94.3 |
| DRAJ/AGRORURAL | 4 | 5.7 | 5.7 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si reconoce a las instituciones técnicas científicas; el 28.6% señalo reconocer a la DRAJ, AGRORURAL, INIA, SENAMHI Y SENASA; el 25.7% señalo reconocer a la DRAJ, AGRORURAL, INIA, SENAMHI; el 22.9% señalo reconocer a la DRAJ, AGRORURAL, INIA; el 17.1% señalo reconocer a la DRAJ, AGRORURAL, INIA, SENAMHI, SENASA y ANA; el 5.7 señalo reconocer a la DRAJ, y AGRORURAL.

Tabla 116

¿Usa los pronósticos o alertas del SENAMHI?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 19 | 27.1 | 27.1 |
| | A veces | 24 | 34.3 | 61.4 |
| | Eventualmente | 20 | 28.6 | 90.0 |
| | No | 2 | 2.9 | 92.9 |
| | No interesa | 5 | 7.1 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del uso de los pronósticos o alertas del SENAMHI; el 34.3% señalo que a veces; el 28.6% indico que eventualmente; el 27.1% señalo que Si; el 7.1% señalo que No interesa y el 2.9% indico que No.

Tabla 117

¿Hace uso del calendario agroecológico mensual o semanal?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 13 | 18.6 | 18.6 |
| | A veces | 27 | 38.6 | 57.1 |
| | Eventualmente | 21 | 30.0 | 87.1 |
| | No | 7 | 10.0 | 97.1 |
| | No interesa | 2 | 2.9 | 100.0 |
| | Total | 70 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca del uso del calendario agroecológico mensual o semanal; el 38.6% señaló que a veces; el 30.0% indicó que eventualmente; el 18.6% señaló que Si, el 10.0% indicó que No y el 2.9% señaló que no interesa.

Tabla 118

¿A solicitado asesoría o apoyo al INIA?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | | | | |
| Si | 5 | 7.1 | 7.1 | 7.1 |
| A veces | 17 | 24.3 | 24.3 | 31.4 |
| Eventualmente | 14 | 20.0 | 20.0 | 51.4 |
| No | 31 | 44.3 | 44.3 | 95.7 |
| No interesa | 3 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si ha solicitado asesoría o apoyo al INIA; el 44.3% señaló que No; el 24.3% indicó que a veces; el 20.0% señaló que eventualmente; el 7.1% señaló que Si y el 4.3% señaló que no interesa.

Tabla 119

¿A solicitado asesoría o apoyo a la DRAJ?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | | | | |
| Si | 20 | 28.6 | 28.6 | 28.6 |
| A veces | 15 | 21.4 | 21.4 | 50.0 |
| Eventualmente | 17 | 24.3 | 24.3 | 74.3 |
| No | 13 | 18.6 | 18.6 | 92.9 |
| No interesa | 5 | 7.1 | 7.1 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si ha solicitado asesoría o apoyo a la DRAJ; el 28.6% señaló que Si; el 24,3% señaló que

eventualmente; el 21.4% indico que a veces>; el 18.6% señalo que No y el 7.1% señalo que no interesa.

Tabla 120

¿A solicitado asesoría o apoyo a otra entidad?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 19 | 27.1 | 27.1 | 27.1 |
| A veces | 11 | 15.7 | 15.7 | 42.9 |
| Eventualmente | 13 | 18.6 | 18.6 | 61.4 |
| No | 25 | 35.7 | 35.7 | 97.1 |
| No interesa | 2 | 2.9 | 2.9 | 100.0 |
| Total | 70 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

A la pregunta formulada acerca de que si ha solicitado asesoría o apoyo a otra entidad; el 35.7% señala que No; el 27.1% indica que Si; el 18.6% indica que eventualmente; el 15.7% señala que a veces y el 2.9% indica que no interesa.

4.4. Discusión de Resultados

4.4.1. Objetivo específico 1

Determinar el nivel de conocimiento comunitario del riesgo por heladas agronómicas, que poseen los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán

De las preguntas de la encuesta correspondiente al conocimiento de escenarios de riesgo hidrometeorológico (preguntas N°56 a la N°60), se evidencia que un poco más de la mayoría de los agricultores encuestados (58%) conoce acerca de la ocurrencia de heladas, básicamente porque han sido afectados en el pasado, pero desconoce que hacer para responder cuando ocurre y las características con que se presenta para poder anticiparse o evitarlo.

4.4.2. Objetivo específico 2

Identificar las formas de organización de los productores de maíz, en el distrito de San Jerónimo de Tunán, para responder ante las heladas agronómicas.

Como resultado de las preguntas correspondientes a la “Dimensión Institucional” que evidencian el objetivo específico 2, se logra identificar que no existe una forma de organización para afrontar colectivamente un escenario de riesgo ante heladas agronómicas, principalmente la totalidad de los agricultores encuestados afirman que no hay un líder comunal; y no muestran interés por participar de reuniones.

4.4.3. Objetivo específico 3

Identificar los instrumentos de gestión reactiva que emplean los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán para afrontar las heladas agronómicas.

El presente trabajo de investigación se basa en una evaluación del riesgo que contiene el análisis de la vulnerabilidad donde se pudo identificar que los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunán, no cuentan con ningún instrumento de gestión reactiva o similar para afrontar las heladas agronómicas. Finalmente, la mayoría (32.9% manifestó recurrir a las prácticas ancestrales heredadas de una generación a otra).

4.4.4. Los saberes y prácticas ancestrales para afrontar las heladas

Constituye un tema importante a conservar y revalorar, tales como la influencia de las fases lunares sobre el rendimiento del maíz; la construcción de waru warus; los chajwas; las taqanas, quillas o wachus; la rotación de cultivos, el descanso y volteado de tierras, entre otros.

Capítulo V

Propuesta de Solución

5.1. Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas, en la producción de maíz

El Plan que se plantea seguidamente, se encuentra alineada a los objetivos de La Política Nacional Agraria – PNA, el Plan de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario para el periodo 2012-2021 y el Plan de Educación Comunitaria en Gestión Reactiva 2019-2021, en concordancia con los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021, en el marco de la Ley Nro.29664.

Se detalla a continuación la estructura del citado Plan:

5.2. Introducción

La recurrencia de eventos hidrometeorológicos adversos golpea duramente al sector agrícola cada año, causando grandes daños a las familias y a la producción; por ello, es un sector sumamente sensible por cuanto garantiza la seguridad alimentaria del país y por ende el desarrollo sostenible; razón por la que, los productores deben de ser fortalecidos en sus capacidades de preparación ante las heladas, que les permita manejar adecuadamente el riesgo.

El escenario de heladas agronómicas, comprendidas en las campañas agrícolas constituyen una amenaza constante para el productor de maíz, frente al cual resulta ser fundamental el conocimiento comunitario en gestión del riesgo de desastres y la capacidad organizativa de estos productores, a fin de que sean resilientes y puedan mitigar el riesgo.

La importancia de un Plan de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres, se encuentra centrada en que es una herramienta educativa que permite fortalecer la cultura de prevención orientada a la reducción de riesgos y el fortalecimiento de la resiliencia comunitaria.

Es así que, el presente documento plantea una propuesta específica de “Plan de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas en la producción de maíz”, contemplando los lineamientos del Plan Nacional de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres en marco de la Ley Nro.29664 – Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que orientan las acciones educativas hacia los miembros de una comunidad, para que sobre la base del desarrollo de capacidades, actitudes y valores relacionados con la Gestión del Riesgo de Desastres, asuman libremente un nivel de participación, compromiso y responsabilidad en la organización social, orientándose al interés común y al desarrollo sostenible.

En este contexto, involucrar plenamente a los actores locales e instituciones resulta ser fundamental para el fortalecimiento del Plan, por cuanto hace que el gobierno local asuma un rol educador y formador de los productores de maíz.

5.3. Justificación

La educación comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres, tal cual se señala en (INDECI, 2010), así como en el Plan de Educación Comunitaria en Gestión Reactiva 2019-2021(INDECI, 2019), promueve las condiciones necesarias para la actuación autónoma de las comunidades contribuyendo a la autodeterminación de su acción social. Este tipo de educación fomenta en la persona su autoconocimiento, su accionar, el desarrollo de sus potencialidades, aprendizaje, no solo su participación, sino su involucramiento en un proyecto solidario frente a un problema comunal; lo cual hace que su participación sea asumida con compromiso y responsabilidad.

En marco de ello, el presente Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo, tiene como finalidad fortalecer la capacidad para la respuesta de los productores de maíz, en el distrito de San Jerónimo de Tunán mediante el conocimiento, combinando todas sus fortalezas de conocimiento comunitario y su capacidad organizativa que les permita afrontar los escenarios de riesgo por heladas agronómicas las cuales les generan afección y/o daño alterando su medio de vida; buscando en definitiva reducir ese impacto mediante la auto organización y el aprendizaje con el fin de lograr una mejor protección futura y contribuir con su capacidad organizativa para gestionar el riesgo de manera articulada y adecuada con su autoridad local, quedando con ello debidamente justificada.

5.4. Diagnóstico

El distrito de San Jerónimo de Tunán se encuentra ubicado en la provincia de Huancayo, en la región Junín; la población total estimada para el 2017, fue de 11,601 habitantes; del cual el 89% corresponde al área urbana y el 11% al área rural. De este último el 20% son los productores de maíz (aproximadamente 255 pobladores).

El maíz es el producto bandera y símbolo de producción del distrito y se desarrolla mayormente en suelos de secano, iniciándose la siembra a finales del mes de agosto, hasta el mes de octubre, siendo las más tardías en el mes de noviembre; ejemplo de la importancia del cultivo es que, en el año 2010 el distrito de San Jerónimo de Tunán, representó el 2% de áreas cosechadas de maíz, en cuanto al total regional.

Sin embargo, el peligro más recurrente que los productores de maíz, deben de afrontar en cada campaña agrícola, son las heladas agronómica, cuyo impacto se da sobre las áreas de rurales y específicamente sobre la superficie agrícola del distrito, que es de 764.4 hectáreas y de ella el 22.12% (169.05 hectáreas) se encuentran con riego, mientras que el 77.88% (595.34 hectáreas) es el área agrícola bajo secano, que son 595.34 hectáreas; donde el nivel de peligrosidad por heladas agronómicas resulta ser alto.

La vulnerabilidad de los productores de maíz que comprende la fragilidad y resiliencia en las dimensiones: social, económica, ambiental e institucional en el distrito, arroja preliminarmente un nivel Muy Alto; principalmente porque el nivel de conocimiento de la gestión del riesgo de desastres y el nivel de organizativo que poseen los productores de maíz resulta ser limitada, tal cual se puede estimar de acuerdo la información obrante en el Plan de Desarrollo Concentrado del distrito de San Jerónimo de Tunán 2011-2021. Por tanto, el riesgo ante las heladas agronómicas en el distrito es Alto.

Para los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán las heladas agronómicas, se dan inicio con sus campañas agrícolas, lo cual es verificable a través de la data estadística que posee el SENAMHI. Los meses de julio y agosto mantienen una frecuencia bastante alta de heladas, setiembre y octubre heladas disminuyen grandemente, sin embargo, las precipitaciones son sumamente irregulares; cabe recordar que el mayor porcentaje de áreas agrícolas del distrito son bajo secano.

Muchos de los agricultores inician la siembra en los meses de julio y agosto, otros entre setiembre y octubre y se exponen al riesgo, precisamente por no llevar un adecuado calendario de siembra; los meses de noviembre y diciembre se tornan peligrosos cuando en determinados días suele registrarse un descenso de temperatura importante ($<2^{\circ}\text{C}$), constituyendo una helada agronómica, que daña y/o afecta el cultivo de maíz en su fase más crítica, tal cual es la aparición de hojas.

Ante dicho escenario, el productor agrícola de maíz posee un nivel de vulnerabilidad importante, tal cual son: las condiciones agroecológicas que posee su área de cultivo, principalmente en zonas de poca pendiente y donde las heladas tienden permanecer; el grupo etario que prima entre los mismos, por cuanto son adultos mayores; su nivel de organización un tanto precario; el nivel de dependencia que posee para con el cultivo, por cuanto constituye su principal e incluso único medio de vida.

Sin embargo, frente a tales vulnerabilidades el productor agrícola de maíz, posee resiliencia, que puede ser potenciada, tal cual son los saberes y prácticas agrícolas ancestrales en armonía con la naturaleza que aún preserva, la cercanía a los mercados provinciales y regionales para la venta de su producción, y la experiencia local y comunitaria adquirida sobre la ocurrencia pasada de eventos de esta índole.

Las encuestas estructuradas aplicadas a la muestra de productores del distrito nos muestran que:

Dimensión social:

La población agrícola encuestada refleja que el grupo etario más relevante se encuentra sobre los 51 años; cuya ocupación económica más importante se halla centrada en la agricultura; donde se mantiene el matrimonio formal y que la mayoría de los productores han nacido y residido toda su vida en el distrito.

El núcleo familiar de los productores se encuentra compuesto mayoritariamente de uno a tres hijos; conviven en casa de cuatro a seis personas; no hay niños menores de tres años y señalan que dependen del productor agrícola tres personas; así también indica la mayoría que por lo menos un familiar se ha visto en la necesidad de emigrar en busca de un trabajo o formación.

Se hace notorio que existe oportunidad educativa; por cuanto la mayoría de los productores señalan que cuentan con secundaria completa; así también en la mayoría de los casos no hay niños que estén en el nivel inicial, primaria o secundaria, salvo sea un nieto suyo; si hay jóvenes en formación técnica o universitaria; si bien es cierto, todos poseen la oportunidad de formarse, no así los niños que presentan síndrome de Down.

La oportunidad a los servicios de salud se concentra en que la mayoría se atiende en la Posta Médica de San Jerónimo de Tunán; se señala

mayoritariamente que en el presente año ningún familiar del productor se ha enfermado; no así en los tres últimos años en los cuales si se ha enfermado un familiar.

La alimentación de los productores es buena, por cuanto consumen mayoritariamente de forma semanal: cereales y frutas; consumen a diario carnes y lácteos.

La mayoría de los productores cuenta con agua potable, energía eléctrica, servicio de desagüe.

La vivienda que ocupa el productor agrícola en mayoría, es propia de material noble y posee acceso a radio, televisión y tiene celular.

Resulta importante resaltar que la mayoría de los productores señala que el problema más álgido del distrito es la falta de agua, seguido a ella está la falta de gestión local; conoce sobre la raza San Gerónimo y lo cultiva en mayoría y considera que la mayor potencialidad del distrito se encuentra en el sector turismo.

Dimensión económica:

La principal y en la mayoría de los productores la única fuente de ingreso económico al hogar es la agricultura, siendo el monto aproximado entre los 801 a 1500 soles mensuales; mientras que por campaña su ingreso líquido en la mayoría se encuentra entre los 2001 a 2500 soles; señalan que no hay asalariados en el hogar y que tampoco posee otra fuente de ingresos.

Los gastos comprometidos por mes que posee la mayoría de los productores se concentran en alimentación que va de 501 a 800 soles; en educación de 201 a 300 soles; en servicios básicos entre 31 a 100 soles; la mayoría señala que no tiene gastos o que tales están por debajo de 300 soles, indican además que no poseen acreencias, aunque algunos indican que si lo poseen con un banco.

Los gastos que afrontan por campaña agrícola son diversos; siendo muy positivo el hecho de que la mayoría posee terreno agrícola y bajo secano; señalan que no gastan en semilla, por cuanto suelen seleccionar las semillas de su cosecha anterior y guardarla; en maquinaria agrícola poseen un gasto menor a 100 soles, al igual que en mano de obra que va de 121 a 300 soles. Los productores señalan en mayoría que poseen un área agrícola entre 500 a 1000 m², indican que utilizan aproximadamente 31 a 50 kg de semilla por hectárea; suelen sembrar en el mes de octubre la raza San Gerónimo o Cusqueado y que si deben adquirir la semilla lo hacen en el mercado local. La mayoría de los productores no se asesora técnicamente; la venta de su producción va hacia los acopiadores o al mercado local; el rendimiento por hectárea es aproximadamente de 1501 a 200 kg; señalan que la helada de diciembre de 2018 les genero daño y perdidas y que para reponerse la mayoría tuvo que hacerse un préstamo, orientado a la adquisición de abono foliar para recuperar el cultivo afectado.

Dimensión ambiental:

La mayoría de los productores señalan que el evento climático más recurrente en el distrito son las heladas; que suelen darse por el cielo despejado en las noches en los meses de noviembre, diciembre e incluso enero y febrero; que la manera en que ellos evitan ese descenso de temperatura es calentando el ambiente y cuando no es posible su control aplican tras la afección abono foliar y que para no tener problemas con las heladas es mejor sembrar en zonas de cierta pendiente o laderas.

Los productores señalan que se debe de sembrar cuando la luna se halla en cuarto creciente; a veces suele realizar el pago a la tierra; establece barreras vivas para amortiguar el efecto de las heladas; considera que una de las prácticas ancestrales relegadas es la rotación de cultivos; utiliza excreta de animales domésticos para el abonamiento de sus terrenos y considera que para cuidar el medio ambiente no debe usar pesticidas.

Señalan que el roce les permite eliminar malezas; que el uso de agroquímicos es para tener una mejor producción; abona con excreta de animales; que su

forma de proteger el agua es usando solo lo necesario y hace que su ambiente sea sano controlando la generación de residuos sólidos.

Dimensión institucional:

La mayoría de los productores refiere que reconoce como organismos públicos del distrito al serenazgo y la policía; identifica al municipio, escuelas e institutos, señala los bancos y empresas; sin embargo, la mayoría no recuerda el nombre de su presidente de barrio, mucho menos el nombre de sus líderes.

Ante eventos de desastres el estado emocional que prima es la colaboración; ante el peligro la mayoría señala que es la confusión y el valor más relevante entre los productores es la autoestima comunal.

Acerca de la capacitación en gestión de riesgo de desastres, la mayoría de los encuestados señaló que participa a veces; la mayoría también indicó que cree conocer la Unidad de Defensa Civil; señaló que la zona central es la de mayor riesgo ante las heladas, por cuanto es llana a ondulada e indicó que eventualmente suele buscar apoyo en la municipalidad.

La mayoría señaló que participa eventualmente en las reuniones barriales, en cursos y talleres indistintos como aquellos convocados por el alcalde; señalaron que no pertenecen a ninguna asociación; que a veces participan en faenas comunales y que consideran que la mayor necesidad de la comunidad agrícola, es precisamente la eliminación de las zonas agrícolas; a fin de garantizar la sostenibilidad de la agricultura en el distrito.

Acerca del uso de recurso de entidades técnicas y científicas, la mayoría de los productores señaló que hace uso de los pronósticos y alertas del SENAMHI a veces, así como del calendario agroecológico; señalan en mayoría que no han solicitado apoyo al INIA; sin embargo, si lo han hecho a la DRAJ; indican que no han solicitado apoyo a otra entidad.

Tras el diagnóstico desarrollado se considera que la alternativa de solución está en el Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo, con el cual se fortalecerá la preparación de los productores.

5.5. Objetivos

5.5.1. 5Objetivo general

Desarrollar capacidades, actitudes y adquisición de conocimientos en los productores de maíz para que estén preparados para dar respuesta ante la ocurrencia de heladas agronómicas en el distrito de San Jerónimo de Tunán.

5.5.2. Objetivos específicos

Promover la incorporación del enfoque de Preparación para la Respuesta ante heladas agronómicas en la problemática del productor agrícola de maíz.

Desarrollar actitudes y acciones contempladas en los lineamientos estratégicos de la Política Nacional Agraria, referida a la gestión del riesgo de desastres en el sector agrario.

Desarrollar capacidades para identificar las vinculaciones del PLANGRACC-A con los planes, estrategias nacionales y otros.

Fomentar la participación y rescatar valores vinculados al manejo integrado del cultivo de maíz.

5.6. Actividades académicas

La Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo, busca que las personas puedan desarrollarse libremente haciendo uso de su capacidad de análisis y cuestionamiento de su entorno, teniendo la oportunidad de intervenir en la toma de decisiones para enfrentar y reducir las vulnerabilidades.

Es así como el presente Plan plantea, un programa curricular de capacitación en Gestión del riesgo de Desastres en la contextualización del problema del productor agrícola de maíz; con una serie de actividades académicas estructuradas y organizadas que serán dictadas en modo presencial bajo la modalidad enseñanza – aprendizaje, con el fin de garantizar el logro de los objetivos propuestos, para que los productores de maíz del distrito de San

Jerónimo de Tunán se encuentren mejor preparados y puedan enfrentar los eventos por heladas agronómicas.

El programa curricular se encuentra compuesto por:

- Curso: Gestión Local del Riesgo de Desastres.
- Curso: Las Políticas Agrarias Locales.
- Curso – Taller: El Riesgo agroclimático de heladas agronómicas.
- Curso – Taller: El manejo integrado del cultivo de maíz.

En cada una de las sesiones de aprendizaje los participantes compartirán sus saberes, el conocimiento local y comunitario y expresarán sus consultas e inquietudes.

5.7. Programa curricular de capacitación en Gestión del riesgo de Desastres en la contextualización del problema del productor agrícola de maíz

Tabla 121

Curso – Taller: Gestión local del riesgo de desastres.

| | |
|------|---|
| I. | NOMBRE DEL CURSO - TALLER: "Gestión local del riesgo de desastres" |
| | OBJETIVO Proporcionar a los participantes los conocimientos acerca del marco normativo de la gestión del riesgo de desastres, así como fortalecer y desarrollar capacidades y actitudes para analizar los roles y funciones de los gobiernos locales y entidades públicas; además de comprender que la gestión del riesgo de desastres es un proceso social y transversal al desarrollo. |
| II. | NÚMERO DE SESIONES DE APRENDIZAJE Dos sesiones de aprendizaje de 05 horas académicas cada una, haciendo un total de 10 horas académicas. |
| III. | PUBLICO OBJETIVO -Productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunan. -Profesionales y técnicos de Defensa Civil del distrito. |
| IV. | DOCUMENTACIÓN QUE DEBE PRESENTAR EL PARTICIPANTE -Ficha de inscripción -Documento Nacional de Identidad |
| V. | DESARROLLO DE CAPACIDADES Y ACTITUDES Las sesiones de aprendizaje contempladas, está centrado en el desarrollo de capacidades referidas al: |
| VI | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pensamiento crítico: Capacidad para actuar y conducirse en forma reflexiva, elaborando conclusiones propias y en forma argumentativa ▪ Pensamiento creativo: Capacidad para encontrar y proponer formas originales de actuación, superando las rutas conocidas o los cánones preestablecidos. |

- Resolución de problemas: Capacidad para encontrar respuestas alternativas pertinentes y oportunas ante las situaciones difíciles o de conflicto.
- Toma de decisiones: Capacidad para optar, entre una variedad de alternativas, por la más coherente, conveniente y oportuna, discriminando los riesgos e implicancias de dicha opción.

En marco de estas capacidades, el participante podrá desarrollar habilidades, destrezas y actitudes tales como:

- Conceptualizar la Gestión del Riesgo de desastres.
- Adquirir los conocimientos para comprender el marco legal y normativo del SINAGERD.
- Entender la Gestión del Riesgo de Desastres como un proceso social y transversal al desarrollo.
- Adquirir conocimiento sobre el PLANAGERD.
- Conocer sobre las competencias y responsabilidades que otorga la legislación vigente para la gestión de riesgo de desastres a todo nivel de gobierno, especialmente a nivel local.

COMPETENCIA DE DESEMPEÑO

- VII El participante desarrolla capacidades para incorporar la gestión del riesgo de desastres en el contexto de su problemática local.

METODOLOGÍA

Las sesiones de aprendizaje tienen como elemento indispensable los saberes previos de los participantes.

Es así que la metodología más adecuada resulta ser la participativa, por cuanto ella permite el desarrollo de habilidades y destrezas contempladas en el desarrollo de capacidades de los pensamientos críticos, creativo, resolutivo, y ejecutivo, a la vez que contribuye al desarrollo de actitudes para con la gestión del riesgo de desastres y al logro de aprendizajes que se plantea en este curso - taller.

Esta metodología participativa permite que el participante:

- VIII. ▪ Construya su propio aprendizaje
En la cual tendrá la oportunidad de construir su propio aprendizaje, mediante la interacción de sus saberes previos, con la intervención de los facilitadores y demás participantes.

- Aplique en la práctica los contenidos de aprendizaje

Obtendrá un nivel de comprensión del contenido teórico y práctico, planteados, y de la manera de abordarlos y validarlos.

- Compromiso

Adoptará una actitud de compromiso conllevándole a involucrarse responsablemente.

- Diversificación y Contextualización de los Aprendizajes

Se privilegia la realidad del participante y se responde a su individualidad y necesidades de cambio

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El aprendizaje de los participantes será evaluado de la siguiente manera;

- IX. ▪ Evaluación de entrada
Evaluación que permitirá identificar los conocimientos y experiencia de los participantes, para ir reformulando con base en ello las sesiones de aprendizaje. Esta evaluación no se considerará para efectos del promedio final.

- Evaluación de proceso (EP)

Se considerarán dos evaluaciones de aprendizaje que serán administradas por el facilitador correspondiente, cuyo promedio será la evaluación de proceso.

$$\underline{P1 + P2} = EP$$

P1 = Evaluación:

- Exposición grupal, elaboración: cuadro de doble entrada/organizador visual. Cuadro sinóptico sobre definición, procesos y normativa de la Gestión de Riesgo de Desastres en el Perú.

P2 = Evaluación:

- Exposición grupal, elaboración: cuadro de doble entrada/organizador visual. Cuadro conceptual acerca de las líneas estratégicas del PLANAGERD 2014-2021.

- Evaluación de salida (ES)
Evaluación centrada en que los participantes organizados grupalmente presenten y expliquen el rol de las entidades conformantes del SINAGERD en los niveles de gobierno.
- El Promedio Final (PF)
El Promedio Final (PF) será de la siguiente manera:

$$\frac{(EP+ES)}{2} = PF$$

RECURSOS

- X.
 - Ley Nro.29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD.
 - Reglamento de la Ley Nro.29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
 - Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021 – PLANAGERD.

CERTIFICACIÓN

- XI. Al finalizar el curso - taller, los participantes que hayan aprobado el curso con nota mínima 14 (en la escala vigesimal) y cumplido con el 100% de asistencia, serán considerados para sumar un 25% de todo el programa curricular a desarrollarse y tras aprobar todos los curso - taller les permitirá recibir un certificado emitido por el INDECI y la Municipalidad; para ello la Municipalidad realizara las gestiones que correspondan ante el INDECI.

ESTRUCTURA CURRICULAR

- XII. En la siguiente tabla se presentan la sesión de aprendizaje que comprende el curso - taller:

Fuente: Elaboración propia

Primera sesión de aprendizaje: Gestión local del riesgo de desastres.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|---|--|---|--|--|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> Identificación de los participantes | <ul style="list-style-type: none"> Llenado de ficha personal | <ul style="list-style-type: none"> -Carpetas -Ficha -Lapiceros -Equipo Multimedia | |
| Conceptualiza la Gestión del Riesgo de Desastres. | <ul style="list-style-type: none"> El concepto de la Gestión del Riesgo de Desastres. | <ul style="list-style-type: none"> -Lluvia de ideas -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | <ul style="list-style-type: none"> 20' 30' 20' 10' |
| Adquiere los conocimientos para comprender el marco legal y normativo del SINAGERD. | <ul style="list-style-type: none"> El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SINAGERD y su marco legal – normativo. | <ul style="list-style-type: none"> -Preguntas y respuestas -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | <ul style="list-style-type: none"> 10' 30' 20' 10' |
| Comprende los niveles y ámbitos de la gestión del riesgo, | <ul style="list-style-type: none"> La Gestión Local del Riesgo de Desastres. | <ul style="list-style-type: none"> -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | <ul style="list-style-type: none"> 30' 20' 10' |
| Entiende la Gestión del Riesgo de Desastres como un proceso social y transversal al desarrollo. | <ul style="list-style-type: none"> La Gestión del Riesgo de Desastres como un proceso social y transversal al desarrollo. | <ul style="list-style-type: none"> -Ejercicio práctico sobre los conceptos aprendidos -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | <ul style="list-style-type: none"> 20' 30' 30' 10' |
| | | | | Total: 5 horas |

Segunda sesión de aprendizaje: Gestión local del riesgo de desastres.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|---|---|--|--|--|
| Adquiere conocimiento sobre el PLANAGERD. | <ul style="list-style-type: none"> El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD. | <ul style="list-style-type: none"> -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | <ul style="list-style-type: none"> 30' 30' 20' |
| Conoce e identifica las competencias y responsabilidades que otorga la legislación vigente para la gestión de riesgo de desastres a todo nivel de gobierno. | <ul style="list-style-type: none"> El rol de los gobiernos regionales, locales y entidades públicas en las Gestión del Riesgo de Desastres | <ul style="list-style-type: none"> -Preguntas y respuestas -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | <ul style="list-style-type: none"> 20' 30' 30' 10' |
| Identifica y comprende los parámetros y prácticas en la gestión local del riesgo. | <ul style="list-style-type: none"> Los parámetros y prácticas en la gestión local del riesgo. | <ul style="list-style-type: none"> -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | <ul style="list-style-type: none"> 30' 20' 10' |
| Aplica los conocimientos adquiridos. | <ul style="list-style-type: none"> El rol de las entidades conformantes del SINAGERD en los niveles de gobierno. | <ul style="list-style-type: none"> -Ejercicio práctico – evaluativo. Se establecerán grupos de tres participantes y se les asignará una determinada entidad conformante del SINAGERD. Los grupos debatirán, analizarán y expondrán el rol de la entidad asignada. | <ul style="list-style-type: none"> -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Papelote | <ul style="list-style-type: none"> 1h 10' |
| Total: 5 horas | | | | |

Tabla 122

Curso – Taller: Las políticas agrarias locales.

| | |
|---|---|
| I. NOMBRE DEL CURSO - Taller: “Las políticas agrarias locales” | |
| | OBJETIVO Proporcionar a los participantes los conocimientos acerca de las políticas públicas vinculadas al sector agrario y la Política Nacional Agraria; así como fortalecer y desarrollar capacidades y actitudes para analizar las políticas enmarcadas en la Gestión del Riesgo de Desastres en el sector Agrario; además de conocer y comprender la articulación multisectorial e intersectorial a nivel nacional, regional y local. |
| II. | |
| | NÚMERO DE SESIONES DE APRENDIZAJE |
| III. | Dos sesiones de aprendizaje de 05 horas académicas cada una, haciendo un total de 10 horas académicas. |
| | PUBLICO OBJETIVO |
| IV. | -Productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunan. -Profesionales y técnicos de Defensa Civil del distrito. |
| | DOCUMENTACIÓN QUE DEBE PRESENTAR EL PARTICIPANTE |
| V. | -Ficha de inscripción -Documento Nacional de Identidad |
| | DESARROLLO DE CAPACIDADES Y ACTITUDES Las sesiones de aprendizaje contempladas, está centrado en el desarrollo de capacidades referidas al: |
| VI. | <ul style="list-style-type: none">▪ Pensamiento crítico: Capacidad para actuar y conducirse en forma reflexiva, elaborando conclusiones propias y en forma argumentativa▪ Pensamiento creativo: Capacidad para encontrar y proponer formas originales de actuación, superando las rutas conocidas o los cánones preestablecidos.▪ Resolución de problemas: Capacidad para encontrar respuestas alternativas pertinentes y oportunas ante las situaciones difíciles o de conflicto.▪ Toma de decisiones: Capacidad para optar, entre una variedad de alternativas, por la más coherente, conveniente y oportuna, discriminando los riesgos e implicancias de dicha opción. <p>En marco de estas capacidades, el participante podrá desarrollar habilidades, destrezas y actitudes tales como:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conoce e Identifica las políticas públicas vinculadas al sector agrario.▪ Reconoce e identifica los objetivos estratégicos de la política nacional agraria enmarcada en la gestión del riesgo de desastres.▪ Analiza y comprende la vinculación del PLANRACC-A con los planes y estrategias nacionales e internacionales.▪ Conoce, comprende y explica la articulación multisectorial e intersectorial a nivel nacional, regional y local.▪ Comprende, evalúa y reorienta su actual enfoque sobre la agricultura, hacia la propuesta de una agricultura climáticamente inteligente. |
| | COMPETENCIA DE DESEMPEÑO El participante desarrolla conocimiento y capacidades acerca de las políticas públicas vinculadas al sector agrario, la Política Nacional Agraria y las políticas enmarcadas en la Gestión del Riesgo de Desastres en el sector Agrario para incorporarlas en su problemática y contexto local. |
| VII. | |
| | METODOLOGÍA Las sesiones de aprendizaje tienen como elemento indispensable los saberes previos de los participantes. Es así que la metodología más adecuada resulta ser la participativa, por cuanto ella permite el desarrollo de habilidades y destrezas contempladas en el desarrollo de |
| VIII. | |

capacidades de los pensamientos críticos, creativo, resolutivo, y ejecutivo, a la vez que contribuye al desarrollo de actitudes en relación al conocimiento de las políticas agrarias locales y al logro de aprendizajes que se plantea en este curso.

Esta metodología participativa permite que el participante:

- Construya su propio aprendizaje

En la cual tendrá la oportunidad de construir su propio aprendizaje, mediante la interacción de sus saberes previos, con la intervención de los facilitadores y demás participantes.

- Aplique en la práctica los contenidos de aprendizaje

Obtendrá un nivel de comprensión del contenido teórico y práctico, planteados, y de la manera de abordarlos y validarlos.

- Compromiso

Adoptará una actitud de compromiso conllevándole a involucrarse responsablemente.

- Diversificación y Contextualización de los Aprendizajes

Se privilegia la realidad del participante y se responde a su individualidad y necesidades de cambio

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El aprendizaje de los participantes será evaluado de la siguiente manera;

- Evaluación de entrada

Evaluación que permitirá identificar los conocimientos y experiencia de los participantes, para ir reformulando con base en ello las sesiones de aprendizaje. Esta evaluación no se considerará para efectos del promedio final.

- Evaluación de proceso (EP)

Se considerarán dos evaluaciones de aprendizaje que serán administradas por el facilitador correspondiente, cuyo promedio será la evaluación de proceso.

$$\frac{P1 + P2}{2} = EP$$

P1 = Evaluación:

- Exposición grupal, elaboración: cuadro de doble entrada/organizador visual. Cuadro analítico acerca de las brechas que deben ser contempladas en la política agraria, proyectos y programas a nivel local.

P2 = Evaluación:

- Exposición grupal, elaboración: cuadro de doble entrada/organizador visual. Cuadro comparativo donde se identifica la vinculación del PLANRACC-A con los planes y estrategias nacionales.

- Evaluación de salida (ES)

Evaluación centrada en que los participantes organizados grupalmente presenten y expliquen la articulación intersectorial por ejes contemplados en la Política Nacional Agraria.

- El Promedio Final (PF)

El Promedio Final (PF) será de la siguiente manera:

$$\frac{(EP+ES)}{2} = PF$$

X. RECURSOS

- Política Nacional Agraria.

- Plan de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agropecuario 2012-2021 – PLANGRACC-A.
- Plan Estratégico Sectorial Multianual 2015-2021 – PESEM.
- Diversa documentación acerca del enfoque de agricultura climáticamente inteligente.

CERTIFICACIÓN

Al finalizar el curso-taller, los participantes que hayan aprobado el curso con nota mínima 14 (en la escala vigesimal) y cumplido con el 100% de asistencia, serán considerados para sumar un 25% de todo el programa curricular a desarrollarse y tras aprobar todos los curso - taller les permitirá recibir un certificado emitido por el INDECI y la Municipalidad; para ello la Municipalidad realizara las gestiones que correspondan ante el INDECI.

XI.

ESTRUCTURA CURRICULAR

XII. En la siguiente tabla se presentan la sesión de aprendizaje que comprende el curso - taller:

Fuente: Elaboración propia

Primera sesión de aprendizaje: Las políticas agrarias locales.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|--|--|--|--|--|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> Control de asistencia de los participantes | <ul style="list-style-type: none"> Llenado de asistencia | <ul style="list-style-type: none"> -Control de asistencia -Lapiceros | |
| Identifica y reconoce las políticas públicas vinculadas al sector agrario. | <ul style="list-style-type: none"> Las políticas públicas vinculadas al sector agrario. | <ul style="list-style-type: none"> -Conversatorio con los participantes para poner en contexto el tema a exponer -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | <ul style="list-style-type: none"> 20' 30' 20' 10' |
| Identifica, analiza y reconoce la problemática del sector agrario en diferentes niveles. | <ul style="list-style-type: none"> Problemática del sector agrario nacional, regional y local. | <ul style="list-style-type: none"> -Lluvia de ideas -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | <ul style="list-style-type: none"> 10' 30' 20' 10' |
| Conoce e identifica los objetivos y lineamientos de la Política Nacional Agraria. | <ul style="list-style-type: none"> Objetivos y lineamientos de la Política Nacional Agraria. | <ul style="list-style-type: none"> -Ejercicio practico -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | <ul style="list-style-type: none"> 30' 30' 20' 10' |
| Analiza y comprende los ejes estratégicos de la Política Nacional Agraria centrados en la Gestión del Riesgo de Desastres. | <ul style="list-style-type: none"> Eje de política 7: Gestión de Riesgo de Desastres en el Sector Agrario y el Eje de política 8: Desarrollo de capacidades | <ul style="list-style-type: none"> -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | <ul style="list-style-type: none"> -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | <ul style="list-style-type: none"> 30' 20' 10' |
| Total: 5 horas | | | | |

Segunda sesión de aprendizaje: Las políticas agrarias locales.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|---|--|---|--|--------------------------|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de asistencia de los participantes | -Llenado de asistencia | -Control de asistencia -Lapiceros -Equipo Multimedia | 20' |
| Conoce e identifica los programas y proyectos alineados a las políticas nacionales agrarias. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas y proyectos alineados a las políticas nacionales agrarias. | -Conversatorio con los participantes para poner en contexto el tema a exponer -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 30' 20' 10' |
| Identifica, analiza y comprende la articulación multisectorial e intersectorial en la política agraria local. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Articulación multisectorial e intersectorial en la política agraria local. | -Lluvia de ideas -Exposición del capacitador -Debate -Conclusiones | -Laptop -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 10' 30' 20' 10' |
| Analiza y explica el enfoque de la agricultura climáticamente inteligente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agricultura Climáticamente Inteligente. | -Exposición del capacitador -Ejercicio práctico -Conclusiones | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 30' 30' 20' |
| Aplica los conocimientos adquiridos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Articulación intersectorial por ejes de Política Nacional Agraria. | -Ejercicio práctico – evaluativo. Se establecerán grupos de tres participantes y se les asignará un determinado eje de Política Nacional Agraria. Los grupos debatirán, analizarán y expondrán la articulación intersectorial asignada. | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Papelote | 1 h 10' |
| Total: 5 horas | | | | |

Tabla 123

Curso – Taller: El riesgo agroclimático de heladas agronómicas.

| | |
|-------|---|
| I. | NOMBRE DEL CURSO - TALLER: “El riesgo agroclimático de heladas agronómicas” |
| | OBJETIVO |
| II. | Fortalecer conocimientos que permitan desarrollar capacidades y actitudes de preparación de los productores para afrontar el riesgo agroclimático; así como conocer, analizar y valorar la información disponible de las entidades públicas y privadas para la toma de decisiones. |
| | NÚMERO DE SESIONES DE APRENDIZAJE |
| III. | Dos sesiones de aprendizaje de 05 horas académicas cada una, haciendo un total de 10 horas académicas. |
| | PUBLICO OBJETIVO |
| IV. | -Productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunan. -Profesionales y técnicos de Defensa Civil del distrito. |
| | DOCUMENTACIÓN QUE DEBE PRESENTAR EL PARTICIPANTE |
| V. | -Ficha de inscripción -Documento Nacional de Identidad |
| | DESARROLLO DE CAPACIDADES Y ACTITUDES |
| | Las sesiones de aprendizaje contempladas, está centrado en el desarrollo de capacidades referidas al: |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Pensamiento crítico: Capacidad para actuar y conducirse en forma reflexiva, elaborando conclusiones propias y en forma argumentativa▪ Pensamiento creativo: Capacidad para encontrar y proponer formas originales de actuación, superando las rutas conocidas o los cánones preestablecidos.▪ Resolución de problemas: Capacidad para encontrar respuestas alternativas pertinentes y oportunas ante las situaciones difíciles o de conflicto.▪ Toma de decisiones: Capacidad para optar, entre una variedad de alternativas, por la más coherente, conveniente y oportuna, discriminando los riesgos e implicancias de dicha opción. |
| VI | En marco de estas capacidades, el participante podrá desarrollar habilidades, destrezas y actitudes tales como: |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Conceptualiza e identifica el concepto de riesgo agroclimático.▪ Identifica y analiza los componentes del riesgo agroclimático.▪ Conceptualiza y comprende el proceso físico de las heladas, así como los factores que la condicionan y desencadenan.▪ Analiza y valora la incorporación de la gestión del riesgo agroclimático en la preparación ante escenarios de riesgo.▪ Conoce y explica cómo afecta la temperatura al cultivo y determina la vulnerabilidad de los mismos.▪ Reconoce y valora la importancia de los pronósticos, alertas y otros productos de predicción hidrometeorológica.▪ Comprende y aplica los sistemas de control para afrontar los escenarios de riesgo por heladas agronómicas. |
| | COMPETENCIA DE DESEMPEÑO |
| VII | El participante desarrolla capacidades, habilidades y actitudes que les permite mejorar su preparación ante el riesgo agroclimático, basado en una toma de decisión con conocimiento y valorando la información disponible de las entidades públicas y privadas; así como el conocimiento físico de las heladas agronómicas en su localidad y los sistemas de control para afrontar los escenarios de riesgo. |
| VIII. | METODOLOGÍA |

Las sesiones de aprendizaje tienen como elemento indispensable los saberes previos de los participantes.

Es así que la metodología más adecuada resulta ser la participativa, por cuanto ella permite el desarrollo de habilidades y destrezas contempladas en el desarrollo de capacidades de los pensamientos críticos, creativo, resolutivo, y ejecutivo, a la vez que contribuye al desarrollo de actitudes en relación al riesgo agroclimático ante heladas agronómicas y al logro de aprendizajes que se plantea en este curso - taller.

Esta metodología participativa, permite que el participante:

- Construya su propio aprendizaje

En la cual tendrá la oportunidad de construir su propio aprendizaje, mediante la interacción de sus saberes previos, con la intervención de los facilitadores y demás participantes.

- Aplique en la práctica los contenidos de aprendizaje

Obtendrá un nivel de comprensión del contenido teórico y práctico, planteados, y de la manera de abordarlos y validarlos.

- Compromiso

Adoptará una actitud de compromiso conllevándole a involucrarse responsablemente.

- Diversificación y Contextualización de los Aprendizajes

Se privilegia la realidad del participante y se responde a su individualidad y necesidades de cambio

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El aprendizaje de los participantes será evaluado de la siguiente manera;

- Evaluación de entrada

Evaluación que permitirá identificar los conocimientos y experiencia de los participantes, para ir reformulando con base en ello las sesiones de aprendizaje. Esta evaluación no se considerará para efectos del promedio final.

- Evaluación de proceso (EP)

Se considerarán dos evaluaciones de aprendizaje que serán administradas por el facilitador correspondiente, cuyo promedio será la evaluación de proceso.

$$\frac{P1 + P2}{2} = EP$$

P1 = Evaluación:

- Exposición grupal, elaboración: cuadro de doble entrada/organizador visual. Cuadro comparativo sobre los factores condicionantes y desencadenantes de las heladas en su localidad; identificando sus vulnerabilidades.

IX.

P2 = Evaluación:

- Exposición grupal, elaboración: cuadro de doble entrada/organizador visual. Cuadro de identificación, acerca de la importancia de los pronósticos, alerta y otros productos de predicción que emiten las entidades competentes de la región y a nivel nacional.

- Evaluación de salida (ES)

Evaluación centrada en que los participantes organizados grupalmente presenten y expliquen un protocolo de actuación ante el riesgo de heladas agronómicas.

- El Promedio Final (PF)

El Promedio Final (PF) será de la siguiente manera:

$$\frac{(EP+ES)}{2} = PF$$

RECURSOS

- X.
 - Accesos a diversos links y páginas web de las entidades públicas y privadas, en la que se encuentren disponibles sus productos y servicios,
 - Diversa documentación acerca de las heladas agronómicas.
 - Diversa documentación acerca del riesgo agroclimático.

CERTIFICACIÓN

- Al finalizar el curso - taller, los participantes que hayan aprobado el curso con nota mínima 14 (en la escala vigesimal) y cumplido con el 100% de asistencia, serán considerados para sumar un 25% de todo el programa curricular a desarrollarse y tras aprobar todos los curso - taller les permitirá recibir un certificado emitido por el INDECI y la Municipalidad; para ello la Municipalidad realizara las gestiones que correspondan ante el INDECI.

ESTRUCTURA CURRICULAR

- XII. En la siguiente tabla se presentan la sesión de aprendizaje que comprende el curso - taller:

Fuente: Elaboración propia

Primera sesión de aprendizaje: El riesgo agroclimático de heladas agronómicas.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|---|---|--|--|-------------------|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> Control de asistencia de los participantes | -Llenado de asistencia | -Control de asistencia -Lapiceros -Equipo Multimedia | |
| Conceptualiza y distingue los riesgos asociados al clima y sus implicancias, analiza su contexto local. | <ul style="list-style-type: none"> Los riesgos asociados al clima y la conceptualización del riesgo agroclimático. | -Lluvia de ideas -Exposición del capacitador -Conclusiones | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 20' 30' 10' |
| Identifica y analiza los componentes del riesgo agroclimático. | <ul style="list-style-type: none"> El Modelo conceptual y sus componentes del riesgo agroclimático. | -Preguntas y respuestas -Exposición del capacitador -Ejercicio práctico | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 10' 30' 30' |
| Comprende el proceso físico de las heladas, conoce e identifica los factores que la condicionan y desencadenan, analiza los factores reinantes en su entorno local. | <ul style="list-style-type: none"> Proceso físico de las heladas, factores condicionantes y desencadenantes. | -Rol de preguntas -Exposición del capacitador -Debate. | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 20' 30' 20' |
| Entiende, analiza y valora la incorporación de la gestión del riesgo agroclimático en la preparación ante los escenarios de riesgo. | <ul style="list-style-type: none"> Incorporación de la gestión del riesgo agroclimático en la preparación ante escenarios de riesgo. | -Exposición del capacitador. -Ejercicio de caso práctico. -Conclusiones. | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | 30' 50' 20' |
| Total: 5 horas | | | | |

Segunda sesión de aprendizaje: El riesgo agroclimático de heladas agronómicas.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|---|---|---|--|-------------------|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> Control de asistencia de los participantes | -Llenado de asistencia | -Control de asistencia -Lapiceros -Equipo Multimedia -Laptop | 20' |
| Conoce y explica la importancia de la temperatura para el cultivo e identifica la vulnerabilidad de los cultivos. | <ul style="list-style-type: none"> Importancia de la temperatura para el cultivo y vulnerabilidad de los cultivos. | -Lluvia de ideas -Exposición del capacitador -Conclusiones | -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 30' 10' |
| Reconoce y valora la importancia de los pronósticos, alertas y otros productos de las entidades públicas y privadas que se encuentran al alcance. | <ul style="list-style-type: none"> Herramientas, pronósticos y monitoreo agrometeorológico, información disponible de las entidades públicas y privadas. | -Preguntas y respuestas -Exposición del capacitador -Ejercicio práctico | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 10' 30' 30' |
| Comprende, analiza y aplica los sistemas de control para afrontar los escenarios de riesgo. | <ul style="list-style-type: none"> Los sistemas de control de heladas. | -Rol de preguntas -Exposición del capacitador -Debate. | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores | 10' 30' 10' |
| Aplica los conocimientos adquiridos y plantea un protocolo de actuación organizada. | <ul style="list-style-type: none"> Protocolo de actuación ante heladas agronómicas. | -Ejercicio práctico – evaluativo. Se establecerán grupos de cinco participantes que tendrán que elaborar un protocolo de actuación organizada. Los grupos debatirán, analizarán y expondrán su protocolo. | -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | 2 h |
| Total: 5 horas | | | | |

Tabla 124

Curso – Taller: El manejo integrado del cultivo de maíz.

| | |
|------|---|
| I. | NOMBRE DEL CURSO - TALLER: “El manejo integrado del cultivo de maíz” |
| | OBJETIVO |
| II. | Fortalecer los conocimientos del productor agrícola y desarrollar competencias y capacidades en el manejo integrado del cultivo de maíz, con el objetivo de que los productores tengan a disposición información de primera línea sobre las tecnologías actuales e incorporar los saberes y las prácticas ancestrales. |
| | NÚMERO DE SESIONES DE APRENDIZAJE |
| III. | Cuatro sesiones de aprendizaje de 05 horas académicas cada una, haciendo un total de 20 horas académicas. |
| | PUBLICO OBJETIVO |
| IV. | -Productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunan. -Profesionales y técnicos de Defensa Civil del distrito. -Profesionales y técnicos de Desarrollo Económico de la municipalidad. |
| | DOCUMENTACIÓN QUE DEBE PRESENTAR EL PARTICIPANTE |
| V. | -Ficha de inscripción -Documento Nacional de Identidad |
| | DESARROLLO DE CAPACIDADES Y ACTITUDES |
| | Las sesiones de aprendizaje contempladas, está centrado en el desarrollo de capacidades referidas al: |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Pensamiento crítico: Capacidad para actuar y conducirse en forma reflexiva, elaborando conclusiones propias y en forma argumentativa▪ Pensamiento creativo: Capacidad para encontrar y proponer formas originales de actuación, superando las rutas conocidas o los cánones preestablecidos.▪ Resolución de problemas: Capacidad para encontrar respuestas alternativas pertinentes y oportunas ante las situaciones difíciles o de conflicto.▪ Toma de decisiones: Capacidad para optar, entre una variedad de alternativas, por la más coherente, conveniente y oportuna, discriminando los riesgos e implicancias de dicha opción. |
| | En marco de estas capacidades, el participante podrá desarrollar habilidades, destrezas y actitudes tales como: |
| VI | <ul style="list-style-type: none">▪ Fortalece y reafirma sus conocimientos sobre el manejo del cultivo de maíz.▪ Conoce e identifica las razas de maíz y sus exigencias agroclimáticas.▪ Adquiere nuevos conocimientos técnicos acerca de la preparación del terreno, la semilla, los métodos de siembra, la profundidad y densidad de siembra.▪ Comprende la importancia y rescata revalorando los saberes y prácticas ancestrales para afrontar el riesgo.▪ Adquiere nuevos conocimientos y los aplica en la fertilización y abonamiento del cultivo.▪ Desarrolla capacidades en relación con el control de malezas.▪ Identifica y evalúa los métodos y las técnicas para combatir las plagas y enfermedades que afectan el cultivo.▪ Aprende a elaborar abonos biodegradables y el control de plagas con productos naturales.▪ Comprende la importancia de tener un calendario de siembra apropiado para la zona, así como valora el uso de los pronósticos y calendarios agroecológicos y lunares para las actividades agrícolas.▪ Aprende y realiza el control fenológico de su cultivo y comprende la importancia de la información. |

- Conoce acerca de la estructura de la cadena del valor del maíz y adquiere actitudes para su integración.
- Aprende acerca del manejo de la cosecha y postcosecha del maíz.
- Analiza y adopta actitudes asociativas para evaluar los mercados para la venta de su producción.

COMPETENCIA DE DESEMPEÑO

VII. El participante desarrolla capacidades, habilidades y actitudes que les permite mejorar y desarrollar el manejo del cultivo de maíz, afrontando los escenarios de riesgo con mejor preparación y organización, a fin de desarrollar y garantizar su medio de vida.

METODOLOGÍA

Las sesiones de aprendizaje tienen como elemento indispensable los saberes previos de los participantes.

Es así que la metodología más adecuada resulta ser la participativa, por cuanto ella permite el desarrollo de habilidades y destrezas contempladas en el desarrollo de capacidades de los pensamientos críticos, creativo, resolutivo, y ejecutivo, a la vez que contribuye al desarrollo de actitudes en el manejo integrado del cultivo de maíz y al logro de aprendizajes que se plantea en este taller.

Esta metodología participativa permite que el participante:

VIII.

- Construya su propio aprendizaje

 En la cual tendrá la oportunidad de construir su propio aprendizaje, mediante la interacción de sus saberes previos, con la intervención de los facilitadores y demás participantes.

- Aplique en la práctica los contenidos de aprendizaje

Obtendrá un nivel de comprensión del contenido teórico y práctico, planteados, y de la manera de abordarlos y validarlos.

- Compromiso

Adoptará una actitud de compromiso conllevándole a involucrarse responsablemente.

- Diversificación y Contextualización de los Aprendizajes

Se privilegia la realidad del participante y se responde a su individualidad y necesidades de cambio

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El aprendizaje de los participantes será evaluado de la siguiente manera;

- Evaluación de entrada

Evaluación que permitirá identificar los conocimientos y experiencia de los participantes, para ir reformulando con base en ello las sesiones de aprendizaje. Esta evaluación no se considerará para efectos del promedio final.

- Evaluación de proceso (EP)

Se considerarán dos evaluaciones de aprendizaje que serán administradas por el facilitador correspondiente, cuyo promedio será la evaluación de proceso.

IX.

$$\frac{P1 + P2}{2} = EP$$

P1 = Evaluación:

- Exposición grupal, elaboración: cuadro de doble entrada/organizador visual. Cuadro comparativo sobre el manejo local del cultivo de maíz y la propuesta de manejo técnico integral del cultivo de maíz.

P2 = Evaluación:

- Exposición grupal, elaboración: cuadro de doble entrada/organizador visual. Cuadro comparativo donde identifica y revalora los saberes y las prácticas ancestrales que guardan armonía para con el medio ambiente.

- Evaluación de salida (ES)
Evaluación centrada en que los participantes organizados grupalmente presenten y expliquen un esquema organizacional para captar mercados para la venta de su producción de maíz.
- El Promedio Final (PF)
El Promedio Final (PF) será de la siguiente manera:

$$\frac{(EP+ES)}{2} = PF$$

RECURSOS

- X.
 - Diversa documentación bibliográfica acerca del manejo del cultivo de maíz.
 - Diversa documentación acerca de la cadena del valor del maíz.
 - Diversa documentación acerca de la asociatividad y la promoción de organizaciones para el acceso a mercados.
 - Otros.

CERTIFICACIÓN

- XI. Al finalizar el curso - taller, los participantes que hayan aprobado el curso con nota mínima 14 (en la escala vigesimal) y cumplido con el 100% de asistencia, serán considerados para sumar un 25% de todo el programa curricular a desarrollarse y tras aprobar todos los curso - taller les permitirá recibir un certificado emitido por el INDECI y la Municipalidad; para ello la Municipalidad realizara las gestiones que correspondan ante el INDECI.

ESTRUCTURA CURRICULAR

- XII. En la siguiente página se presentan la sesión de aprendizaje que comprende el curso - taller:

Fuente: Elaboración propia

Primera sesión de aprendizaje: El manejo integrado del cultivo de maíz.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|--|---|--|--|--------------------------|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> Control de asistencia de los participantes | -Llenado de asistencia | -Control de asistencia -Lapiceros -Equipo Multimedia -Laptop | 20' |
| Conoce acerca de las razas de maíz e identifica las exigencias agroclimáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Las razas de maíz y sus exigencias agroclimáticas. | -Lluvia de ideas -Exposición del capacitador -Conclusiones | -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 30' 20' |
| Analiza la importancia de la rotación de los cultivos, así como compara y evalúa acerca de la preparación del terreno para el cultivo de maíz. | <ul style="list-style-type: none"> La rotación de cultivos y la preparación del terreno para el cultivo de maíz. | -Preguntas y respuestas -Exposición del capacitador -Ejercicio práctico | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 10' 30' 30' |
| Conoce acerca de la siembra técnica del cultivo de maíz, para luego analizar y evaluar su conocimiento sobre el tema. | <ul style="list-style-type: none"> La siembra del maíz: semilla, métodos de siembra, profundidad de siembra y densidad de siembra. | -Rol de preguntas -Exposición del capacitador -Debate | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 10' 30' 30' |
| Analiza y reconoce sus propios saberes y prácticas ancestrales para rescatarlos y revalorarlos con el fin de ponerlos en práctica en el cultivo de maíz. | <ul style="list-style-type: none"> Los saberes y prácticas ancestrales en el cultivo de maíz. | -Ejercicio de caso práctico -Exposición del capacitador -Debate -Lista de saberes y prácticas revaloradas a aplicar | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | 30' 30' 20' 10' |
| Total: | | | | 5 horas |

Segunda sesión de aprendizaje: El manejo integrado del cultivo de maíz.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|---|---|--|---|------------|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> Control de asistencia de los participantes | -Llenado de asistencia | -Control de asistencia -Lapiceros -Equipo Multimedia | |
| Conoce y comprende acerca de la fertilización y el abonamiento del cultivo de maíz. | <ul style="list-style-type: none"> La fertilización y el abonamiento del cultivo de maíz. | -Preguntas y respuestas | -Laptop | 10' |
| | | -Exposición del capacitador -Conclusiones | -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 30' 20' |
| Conoce e identifica todo lo relacionado a las plagas y enfermedades que afectan el cultivo de maíz. | <ul style="list-style-type: none"> Las plagas y enfermedades que afectan el cultivo de maíz. | -Lluvia de ideas | -Laptop | 20' |
| | | -Exposición del capacitador -Ejercicio práctico | -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 30' 30' |
| Conoce, analiza y evalúa los métodos y las técnicas para combatir las plagas y enfermedades en el cultivo del maíz. | <ul style="list-style-type: none"> Manejo fitosanitario del maíz. | -Lluvia de ideas | -Laptop | 20' |
| | | -Exposición del capacitador -Debate | -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 30' 30' |
| Conoce, analiza y valora el control biológico de plagas en el cultivo de maíz, con el objetivo de producir productos limpios, sanos y que no afectan el medio ambiente. | <ul style="list-style-type: none"> Control biológico de plagas en el cultivo de maíz. | -Ejercicio de caso práctico | -Laptop | 30' |
| | | -Exposición del capacitador -Debate | -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | 30' 20' |
| Total: 5 horas | | | | |

Tercera sesión de aprendizaje: El manejo integrado del cultivo de maíz.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|--|---|---|--|-------------------|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> Control de asistencia de los participantes | -Llenado de asistencia | -Control de asistencia -Lapiceros | |
| Aprende a elaborar abonos orgánicos a partir de insumos que posee en casa y de sus animales. | <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de abonos orgánicos. | -Lluvia de ideas -Exposición del capacitador -Conclusiones | -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | 20' 40' 20' |
| Comprende y reconoce la importancia fundamental que posee contar con un calendario de siembra local, así como reconoce el valor de los calendarios lunares para el manejo del cultivo de maíz. | <ul style="list-style-type: none"> Los calendarios de siembra y los calendarios lunares. | -Preguntas y respuestas -Exposición del capacitador -Ejercicio práctico | -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | 10' 30' 30' |
| Conoce e identifica las fases fenológicas del cultivo de maíz y comprende la importancia de la información fenológica. | <ul style="list-style-type: none"> El control fenológico del cultivo de maíz y su importancia. | -Rol de preguntas -Exposición del capacitador -Debate | -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | 10' 40' 20' |
| Conoce y aplica un manejo apropiado de la cosecha y postcosecha del maíz. | <ul style="list-style-type: none"> Manejo de la cosecha y postcosecha del maíz. | -Ejercicio de caso práctico -Exposición del capacitador -Debate | -Equipo Multimedia -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores | 30' 30' 20' |
| Total: 5 horas | | | | |

Cuarta sesión de aprendizaje: El manejo técnico del cultivo de maíz.

| Capacidades, actitudes y valores | Contenidos de aprendizaje | Estrategias metodológicas | Recursos | Tiempo |
|--|--|--|--|-------------------|
| Presentación de participantes | <ul style="list-style-type: none"> Control de asistencia de los participantes | -Llenado de asistencia | -Control de asistencia -Lapiceros -Equipo Multimedia -Laptop | 20' |
| Conceptualiza y comprende la importancia de la cadena de valor del maíz en el desarrollo local. | <ul style="list-style-type: none"> Cadena de valor del maíz y su importancia en el desarrollo local. | -Lluvia de ideas -Exposición del capacitador -Conclusiones | -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 30' 20' |
| Comprende y reconoce la finalidad de la asociatividad y aprende de las experiencias exitosas presentadas. | <ul style="list-style-type: none"> La asociatividad de los productores y las experiencias exitosas. | -Preguntas y respuestas -Exposición del capacitador -Ejercicio práctico | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 10' 30' 30' |
| Entiende y analiza las estrategias a implementar para la comercialización y el acceso a mercados del maíz como producto final. | <ul style="list-style-type: none"> Estrategias a implementar para la comercialización y el acceso a mercados. | -Rol de preguntas -Exposición del capacitador -Debate | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Equipo Multimedia | 10' 30' 20' |
| Aplica los conocimientos adquiridos y plantea un esquema organizacional. | <ul style="list-style-type: none"> Esquema organizacional para captar mercados para la venta del maíz. | - Ejercicio práctico – evaluativo. Se establecerán grupos de cinco participantes que presentarán un esquema organizacional. Los grupos debatirán, analizarán y expondrán el esquema. | -Laptop -Pizarra -Cartulina de colores -Plumones de colores -Papelote | 1 h 30' |
| Total: | | | | 5 horas |

5.8. Los capacitadores

Los capacitadores serán los encargados de brindar los conocimientos en cada uno de las sesiones de aprendizaje, por tanto, deberán ser especialistas con amplia experiencia, conocimiento y manejo de los temas establecidos en cada sesión de capacitación; así también deberán contar con experiencia laboral acreditada y en trabajos vinculados a la gestión del riesgo de desastres, políticas agrarias, riesgo agroclimático, manejo integrado del cultivo de maíz, en entidades públicas o privadas. Será importante establecer las coordinaciones adecuadas con entidades como el INDECI, DRAJ, INIA, SENAMHI, SENASA, AGRORURAL, entre otros para contar con el apoyo de sus profesionales.

5.9. Cronograma

Tabla 125

Cronograma de desarrollo del programa curricular.

| Nº | Sesión de aprendizaje | Abril | Mayo | Junio | Julio |
|-----------------|---|-------|------|-------|-------|
| 1 | Curso – Taller: Gestión local del riesgo de desastres | 10 h | | | |
| 2 | Curso – Taller: Las políticas agrarias locales. | | 10 h | | |
| 3 | Curso – Taller: El riesgo agroclimático de heladas agronómicas. | | | 10 h | |
| 4 | Curso – Taller: El manejo integrado del cultivo de maíz. | | | | 20 h |
| Total, de horas | | 10 h | 10 h | 10 h | 20 h |

Fuente: Elaboración propia.

5.10. Presupuesto

Tabla 126

Presupuesto para las sesiones de capacitación

| Nº | Artículo – Bienes - Servicios | Cantidad | Precio Unitario S/. | Costo total S/. |
|-----------------------|--|-----------------|---------------------|-----------------|
| | Auditorio de la Municipalidad distrital de San Jerónimo de Tunán | Municipio | | |
| | Laptop | Municipio | | |
| | Proyector multimedia, sonido, puntero laser | Municipio | | |
| | Capacitadores | 5 profesionales | 280.00 | 1,400.00 |
| | Servicio de fotocopiado | Global | 200.00 | 200.00 |
| | Materiales de escritorio diverso | Global | 250.00 | 250.00 |
| | Otros gastos | Global | 150.00 | 150.00 |
| Presupuesto total S/. | | | | 2,000.00 |

Fuente: Elaboración propia.

5.11. Aprobación del Plan

El Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante eventos por heladas agronómicas en la producción del maíz, en el distrito de San Jerónimo de Tunán, para tener la formalidad respectiva, deberá ser aprobado mediante Ordenanza Municipal, también se ha de considerar una etapa de socialización, que representa una etapa de iniciación sumamente importante para lograr una buena relación a largo plazo entre el plan y la población.

Conclusiones

1. Los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán, poseen una limitada capacidad para la respuesta que les permita afrontar las heladas agronómicas en la campaña agrícola.
2. Los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán, poseen un limitado conocimiento, individual y comunitario, del riesgo por heladas agronómicas.
3. No se evidencia una organización en los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán que les permita una capacidad de respuesta ante las heladas agronómicas.
4. Los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán no cuentan con un “Plan de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas” que les permita fortalecer sus capacidades de respuesta ante las heladas agronómicas.

Recomendaciones

1. Las autoridades de la Municipalidad distrital de San Jerónimo de Tunán deben de promover espacios que les permita a los productores de maíz desarrollar capacidades para enfrentar las heladas agronómicas o su inminente ocurrencia.

2. Las autoridades de la Municipalidad distrital de San Jerónimo de Tunán, deben fomentar programas de capacitación dirigido a los productores de maíz que fortalezca las capacidades de respuesta ante las heladas agronómicas o su inminente ocurrencia.

3. Las autoridades de la Municipalidad distrital de San Jerónimo de Tunan en coordinación con los representantes del sector agricultura deben desarrollar espacios con los líderes comunitarios de los productores de maíz para enfrentar las heladas agronómicas o su inminente ocurrencia.

4. Que las autoridades de la Municipalidad distrital de San Jerónimo de Tunán, implementen la propuesta del “Plan de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas”, cuyo contenido forma parte del presente trabajo de investigación, el cual deberá ser aplicado en coordinación con los productores de maíz.

Referencias Bibliográficas

- Agencia Peruana de Noticias. (04 de Diciembre de 2018). Heladas dañan mas de 40,000 hectáreas de cultivos en sierra de Junín. *ANDINA*, pág. 25.
- Álvarez, C. (2019). *La cultura del maíz*. Quito: Centro de Estudios Sociales de América Latina.
- Ayala. (2017). *Las ciencias ancestrales como mecanismo de Adaptación al Cambio Climático*. La Paz, Bolivia: Plural Editores.
- Banco Mundial. (2008). *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008 - Agricultura para el desarrollo*. Washington: Banco Mundial con Msyol Ediciones S.A.
- Campos Aranda, D. (2005). *Agroclimatología cuantitativa de cultivos*. Mexico: Trillas.
- Carbonell Navarrete, R. (2017). *Caracterización de las heladas meteorológicas y agronómicas e impacto en alfalfa (Medicago sativa L.), avena (Avena sativa L.) y cebada (Hordeum vulgare L.), forrajeras de la Región Puno*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres - México. (agosto de 2014). *Serie Fascículos - versión electrónica*. Obtenido de cenapred.gob.mx: <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/122-FASCCULOHELADAS.PDF>
- Chavez. (2017). Tesis. *Saberes tradicionales agrícolas para la conservación del medio ambiente en la comunidad campesina de Pucará, Huancayo 2017*. Huancayo, Juní, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2013). *Impactos potenciales del cambio climático sobre los granos básicos en Centroamerica*. México: CEPAL.
- Cunyas, A. &. (2015). Tesis para optar el titulo profesional de Licenciado en Antropología. *La siembra del maíz, costumbre ancestral en el distrito de San Jerónimo de Tunán en el año 2014*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Huancayo, Junin.
- Flores. (2012). *Influencia de las fases lunares sobre el rendimiento del maíz*.

- Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF). (31 de Agosto de 2017). *Fedefruta*.
Obtenido de Portal Frutícola: <https://fedefruta.cl/heladas-tipos-medidas-de-prevencion-y-manejos-posteriores-al-dano/>
- García F, C. S. (2015). Caracterización del régimen de heladas en Anguil, provincia de la Pampa (Argentina). *Semiarida - Revista de la Facultad de Agronomía*, 7.
- García, S. (2011). *Evaluating the Biophysical Resource Management Strategies of the Agro-ecosystems in Farm Communities of the Mantaro Valley, Central Andes of Peru*. Bélgica: Katholieke Universiteit Leuven.
- Gobierno Regional de Junín. (2013). *Potencial de cultivos y ganadería en la región Junín*. Huancayo: Gobierno Regional de Junín.
- Gobierno Regional Junin. (2012). *Estudio Climatológico para el proceso Macro ZEE en el marco del Proyecto Desarrollo de Capacidades para la Zonificación Ecológica y Económica de la región Junin*. Huancayo: GRJ.
- Hernández, S., Fernández, R., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores S.A. de C.V.
- IICA-CIDIA. (1983). *Cultivo de maíz con riego, análisis y evaluación económica de una hectárea*. Pedro Luro - Argentina: IICA.
- INDECI. (2010). *Plan de Educación Comunitaria para la Gestión del Riesgo de Desastres - Estrategias Metodológicas*. Lima: Instituto Nacional de Defensa Civil.
- INDECI. (2012). *La gestión del riesgo de desastres en el Perú. Documento País 2012*. Obtenido de [www.dipecholac.net](http://dipecholac.net): <http://dipecholac.net/docs/files/197-peru-la-gestion-del-riesgo-de-desastres-en-el-peru-documento-pais-2012.pdf>
- INDECI. (2018). *Plan de educación comunitaria en gestión reactiva*. Obtenido de <http://bvpad.indeci.gob.pe>:
<http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2675/doc2675-contenido.pdf>
- INDECI. (2019). *Lineamientos para la implementación de los procesos de la gestión reactiva*. Obtenido de <https://www.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/fil20150911181648.pdf>

- INDECI. (2019). *Plan de Educación Comunitaria en Gestión Reactiva 2019*.
Obtenido de [http://bvpad.indeci.gob.pe:](http://bvpad.indeci.gob.pe: http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2675/doc2675-contenido.pdf)
<http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2675/doc2675-contenido.pdf>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2013). *La cadena de valor de maíz en el Perú - Diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas*. Lima: IICA.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2007). *Censo de población y vivienda 2007*. Lima: INEI.
- Lasso Espinosa, L. D. (1987). *Anotaciones sobre el fenómeno de las heladas*. Bogotá: IDEAM.
- Lias Castillo, F., & Castellvi Sentis, F. (2001). *Agrometeorología*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Libélula, comunicación ambiente y desarrollo. (2011). *Diagnóstico de la Agricultura en el Perú*. Lima: Libélula.
- Ministerio de Agricultura. (2012). *Maíz Amiláceo - Principales aspectos de la cadena agroproductiva*. Lima: CENDOC.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2014). *Técnicas no convencionales para cultivos ante bajas temperaturas: Control de heladas y granizadas*. Puno: AgroR Rural
- Ministerio de Cultura. (2019). *Sistematización de experiencias que han recuperado e implementado conocimientos y saberes ancestrales o locales en las buenas prácticas de adaptación al cambio climático en la región Cusco*. Cusco: Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (29 de octubre de 2016). Proceso Presupuestario del Sector Público. *Directiva N°002-2016-EF/50.01 - Resolución Directoral N°024-2016-EF/50.01*. Lima, Lima, Perú: Normas Legales - El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2018). *Línea de base de la diversidad genética del maíz peruano con fines de bioseguridad*. Lima: MINAM.
- Ochoa, A. (2015). Influencia de la temperatura y precipitación en el cultivo de maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en las variedades San Gerónimo y Blanco Urubamba en el valle del Mantaro. *IGP*, 1.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (1993). *El maíz en la nutrición humana*. Roma: FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *El estado mundial de la Agricultura y la Alimentación*. Roma: FAO.
- Organización Meteorológica Mundial. (1992). Guide to Agricultural Meteorological Practices (GAMP) (WMO N° 134). *Guías de prácticas*. Ginebra, Suiza: OMM.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. (2020). *Perspectivas agrícolas de la OCDE y la FAO 2020-2029*. Paris: OECDiLibrary.
- Oscanoa C., S. R. (2008). *Razas de maíz en la sierra central del Perú*. Huancayo: INIA.
- PNUD. (2011). *Informe sobre Desarrollo Humano 2011*. Madrid: Mundi Prensa.
- Proyecto de Adaptación al Impacto del retroceso acelerado de glaciares en los Andes Tropicales. (2013). *Caracterización y aptitud agroclimática de los cultivos de papa y maíz amiláceo en la subcuenca del río Shullcas, Junín*. Lima: SENAMHI.
- Reyes, G. &. (2009). Vulnerabilidad ante la variabilidad climática en los cultivos de maíz *Zea mays*. *Sociedad y Ambiente*, 93-113.
- Reynalte, E. (2016). *CONOCER LOS SABERES DEL POBLADOR ANDINO QUE ENFRENTAN EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA CONSERVACIÓN DE MAÍZ EN EL CALLEJÓN DE HUAYLAS - ANCASH*. Huaraz.
- Sánchez, G., Zuluaga, P., & Ceballos, E. (2015). Riesgo de heladas por inversión térmica en la huerta de Murcia: incidencia en la actividad agraria. *Investigaciones Geográficas*, 73-86.
- SINAGERD. (Febrero de 2011). [www.sinagerd.gob.pe](https://www.indec.gov.pe/wp-content/uploads/2019/02/Ley-N%C2%B0-29664-Ley-SINAGERD-y-sus-modificadorias.pdf). Obtenido de <https://www.indec.gov.pe/wp-content/uploads/2019/02/Ley-N%C2%B0-29664-Ley-SINAGERD-y-sus-modificadorias.pdf>
- Sistema Integrado de Estadística Agraria. (2012). *Lineamientos Metodológicos de la Actividad Estadística del SIEA*. Lima: MINAG.
- Trasmonte, G. (Julio de 2009). *Propuesta de gestión de riesgo de heladas, que afectan a la agricultura del valle del Mantaro - Andes Centrales del Perú*. Universidad Ricardo Palma, Lima, Lima, Perú.
- Trasmonte, G. (Julio de 2009). Tesis para optar el grado académico de Maestra en Ecología y Gestión Ambiental. *Propuesta de gestión de riesgo de heladas,*

que afectan a la agricultura del valle del Mantaro - Andes Centrales del Perú.
Lima, Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma.

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

| “CAPACIDADES PARA LA RESPUESTA DE LOS PRODUCTORES DE MAÍZ, ANTE ESCENARIOS DE RIESGO POR HELADAS AGRONÓMICAS EN SAN JERÓNIMO DE TUNÁN, 2020” | | | |
|--|--|--|---|
| Planteamiento del Problema General | Objetivo General | Planteamiento de solución al problema | Metodología |
| <p>Problema General ¿Cuál es el nivel de capacidad para la respuesta, que poseen los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunán, para afrontar heladas agronómicas en la campaña agrícola?</p> <p>Problemas Específicos <u>Problema específico 01</u> ¿Cuál es el nivel de conocimiento comunitario del riesgo por heladas agronómicas, que poseen los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán?</p> <p><u>Problema específico 02</u> ¿Cómo se encuentran organizados los productores de maíz, en el distrito de San Jerónimo de Tunán, para responder ante las heladas agronómicas?</p> <p><u>Problema específico 03</u> ¿Qué instrumentos de gestión reactiva utilizan los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán para afrontar las heladas agronómicas?</p> | <p>Objetivo general Determinar el nivel de capacidad para la respuesta, que poseen los productores de maíz, del distrito de San Jerónimo de Tunán, para afrontar heladas agronómicas en la campaña agrícola.</p> <p>Objetivos específicos <u>Objetivo específico 01</u> Determinar el nivel de conocimiento comunitario del riesgo por heladas agronómicas, que poseen los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán.</p> <p><u>Objetivo específico 02</u> Identificar las formas de organización de los productores de maíz, en el distrito de San Jerónimo de Tunán, para responder ante las heladas agronómicas.</p> <p><u>Objetivo específico 03</u> Determinar los instrumentos de gestión reactiva que utilizan los productores de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán para afrontar las heladas agronómicas.</p> | <p>Nombre del producto: “Plan de Educación Comunitaria de Gestión del Riesgo ante heladas agronómicas en la producción del maíz”.</p> | <p>Tipo de Investigación Aplicada,</p> <p>Nivel de Investigación Explicativa</p> <p>Diseño de Investigación No experimental</p> <p>Población 255 personas, agricultores de maíz</p> <p>Muestra 70 personas</p> <p>Escala Valorativa alfa de Cronbach.</p> |

Anexo 2: Encuesta estructurada

ENCUESTA: CAPACIDAD PARA LA RESPUESTA DE LOS PRODUCTORES DE MAIZ, ANTE ESCENARIOS DE RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS EN SAN JERONIMO DE TUNAN

CONSENTIMIENTO

Estamos realizando una encuesta que nos permita conocer el nivel de la capacidad para la respuesta ante las heladas agronómicas de las familias dedicadas a la agricultura. En tal sentido, nos gustaría hacerle las preguntas relacionadas al tema y cualquier información que usted proporcione se mantendrá en estricta confidencialidad y no se mostrará a otras personas. Su participación es voluntaria y usted puede decidir no contestar a cualquiera o todas las preguntas del cuestionario, si así lo desea; sin embargo esperamos que usted participe, ya que sus puntos de vista son importantes.

¿Tiene usted alguna pregunta? ¿Podemos iniciar?

DIMENSION SOCIAL

| 1 POBLACION AGRICOLA | | | | | | |
|--|---|--------------|---------------|------------------|-----------------|--------------|
| | Apellidos y nombres | | | | | |
| | Direccion | | | | | |
| | DNIN.º | Telefono | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ¿Cuál es su edad? | Menor 31-40 | 41-50 | 51-60 | 61-70 | Mayor 71 |
| 2 | ¿Cuál es su principal ocupación económica? | Agricultor | Agricu/Ganad | Agric/Textil | Agric/Artesa | Agrí/Comer |
| 3 | ¿Cuál es su estado civil actual? | Soltero | Casado | Viudo | Divorciado | Conviente |
| 4 | ¿Donde nació? | San Jeronimo | Prov de Junin | Pasco, Hvca, Aya | Lima, Huan, Ica | Otros |
| 5 | ¿Cuánto años de residencia tiene en el distrito? | Menos 15 | 16a30 | 31a45 | 46a60 | Toda la vida |
| 2 NUCLEO FAMILIAR DEL PRODUCTOR AGRICOLA | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | ¿Cuántos hijos/as tiene o ha tenido? | Ninguno | 1-3 | 4-5 | 6-7 | Mas de 8 |
| 7 | ¿Cuántas personas viven con usted en su casa? | 1 | 2-3 | 4-6 | 7-8 | Mas de 9 |
| 8 | ¿Cuánto niños menores de 3 años viven en su casa? | 0 | 1 | 2 | 3 | Mas de 4 |
| 9 | ¿Cuántas personas dependen de usted? | Ninguna | 1 | 2 | 3 | Mas de 4 |
| 10 | ¿Cuántos familiares suyos, han emigrado? | Ninguno | 1 | 2 | 3 | mas de 4 |
| 3 OPORTUNIDAD EDUCATIVA | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | ¿Cuál es su grado de instrucción? | Ninguna | Primaria | Secundaria | Sup Tecnic | Sup Univer |
| 12 | ¿Cuántos niños de casa van al nivel de educación inicial? | 0 | 1 | 2 | 3 | mas de 4 |
| 13 | ¿Cuántos niños de casa van a la escuela: primaria o secundaria? | 0 | 1 | 2 | 3 | mas de 4 |
| 14 | ¿Cuántos jóvenes de casa se están formando: técnica o universitaria? | 0 | 1 | 2 | 3 | mas de 4 |
| 15 | ¿Cuánto niños o jóvenes de casa no se están formando? | 0 | 1 | 2 | 3 | mas de 4 |
| 4 OPORTUNIDAD A LOS SERVICIOS DE SALUD | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | ¿A que red asistencial acude con frecuencia? | Posta SJT | EsSalud | Hcarrion | Med Partic | Clinica |
| 17 | ¿Cuántos miembros de su familia se ha enfermado el presente año? | Ninguno | 1 | 2 | 3 | mas de 4 |
| 18 | ¿Cuántos miembros de su familia se ha enfermado en los últimos tres años? | Ninguno | 1 | 2 | 3 | mas de 4 |

| 5 ALIMENTACION | | | | | |
|---|------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19 ¿Con que frecuencia consume cereales? | Diariamente | Semanalmente | Mensualmente | A veces | No consume |
| 20 ¿Con que frecuencia consume frutas? | Diariamente | Semanalmente | Mensualmente | A veces | No consume |
| 21 ¿Con que frecuencia consume carnes y lacteos? | Diariamente | Semanalmente | Mensualmente | A veces | No consume |
| 6 ACCESO A LOS SERVICIOS BASICOS | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22 ¿Cuenta su vivienda con agua potable? | Si | No | Extrae de Manantial | Extrae de Pozo | Otro |
| 23 ¿Cuenta su vivienda con energia electrica? | Si | No | Eventualmente | Conex Vecina | Otro |
| 24 ¿Cuenta su vivienda con servicio de desagüe? | Si | No | Hace uso de silo | Hace uso del campo | Otro |
| 7 VIVIENDA | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25 ¿Cuál es la situacion de tenencia de la vivienda que ocupa? | Casa propia | Casa alquilada | Casa prestada | Casa familiar | Otro tipo |
| 26 ¿De que tipo de material esta construida la vivienda que ocupa? | Material noble | Adobe | Tapia | Madera | Otro material |
| 27 ¿Su vivienda tiene acceso a medios de comunicaci3n? | Radio/TV/Cel /Internet/Cable | Radio/TV/Ce l/Internet | Radio/TV/Cel | Radio/TV | Radio |
| 8 CONOCIMIENTO DE SU CONTEXTO SOCIO CULTURAL | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28 ¿Qué problemas conflictivos considera usted que afronta actualmente el distrito? | Falta de agua | Urbanizacion | Delincuencia | Contaminacion | Falta de gestion local |
| 29 ¿Conoce acerca de la raza de maiz San Geronimo? | Si y lo cultiva | Si pero no lo cultiva | Ha oido pero no lo conoce | No lo conoce | No le interesa |
| 30 ¿Qué potencialidades considera que posee el distrito? | Artesania | Fiestas | Productos | Textileria | Turismo |
| DIMENSION ECONOMICA | | | | | |
| 9 ECONOMIA DEL PRODUCTOR AGRICOLA | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 31 ¿Cuál es su principal fuente de ingreso al hogar? | Agricultor | Agricu/Ganad | Agric/Textil | Agric/Artesa | Agric/Comer |
| 32 ¿Cuánto es el monto de su ingreso aproximado Mensual? | Menor 600 | 601-800 | 801-1500 | 1500-2500 | Mas de 2501 |
| 33 ¿Cuánto es el monto aprox por campaña agricola? | Menor 800 | 801-2000 | 2001-2500 | 2501-4500 | Mas de 4501 |
| 34 ¿Cuánto asalariados hay en su hogar? | 0 | 1 | 2 | 3 | Mas de 4 |
| 35 ¿Cuánto es su ingreso aprox de otra fuente? | No tiene | Menor de 300 | 301-800 | 801-1500 | Mas de 1501 |
| 10 COMPROMISO DE GASTOS APROXIMADOS POR ME S | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 36 ¿Cuánto gasta aprox en alimentacion al mes? | Menos de 150 | 150-300 | 301-500 | 501-800 | Mas de 801 |
| 37 ¿Cuánto gasta aprox en educacion al mes? | 0 a 100 | 101-200 | 201-300 | 301-500 | Mas de 501 |
| 38 ¿Cuanto gasta en servicios basicos al mes? | Menos de 30 | 31-100 | 101-200 | 201-400 | Mas de 401 |
| 39 ¿Cuánto gasta en otros servicios y alquileres al me | No tiene | Menor de 300 | 301-800 | 801-1500 | Mas de 1501 |
| 40 ¿Qué acreencia mensual posee? | No tiene | Al banco | A la caja | Prestamos | Otros |

| 11 GASTOS POR CAMPAÑA AGRICOLA | | | | | | |
|--------------------------------|---|---------|--------------|--------------|----------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 41 | ¿Cuánto le cuesta alquilar el terreno agrícola? | Propia | Trato | Menos de 300 | 301-800 | Más de 801 |
| 42 | ¿Cuánto gasta en semilla para la siembra? | Propia | Compartido | Menos de 50 | 51 a 100 | Más de 101 |
| 43 | ¿Cuánto le cuesta el alquiler de maquinaria agrícola? | Propia | Compartido | Menos de 100 | 101-300 | Más de 301 |
| 44 | ¿Cuánto suele gastar en mano de obra por campaña? | Familia | Menos de 120 | 121-300 | 301-600 | Más de 601 |
| 45 | ¿Cuánto suele pagar por agua de riego por campaña? | Secano | menos de 60 | 61-100 | 101-200 | Más de 201 |

| 12 PRODUCCION AGRICOLA DE MAIZ | | | | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 46 | ¿Cuánto es el área agrícola para el cultivo de maíz? | Menos 200m ² | 201-500m ² | 501-1000 m ² | 1001a3000 m ² | Más de 3001 |
| 47 | ¿Qué cantidad de semilla utiliza por hectárea? | Menos 30kg | 31-50 kg | 51-70 kg | 71-90 kg | mas de 90 kg |
| 48 | ¿Cuál es el mes en el cual procede con la siembra? | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| 49 | ¿Qué raza o variedad de maíz suele sembrar? | Comun | Blanco Urubamb | San Geronimo | SG Mejorado | Cusqueado |
| 50 | ¿Dónde adquiere la semilla de maíz? | Selección | Mercado | Vecino | INIA | Otro |
| 51 | ¿Cuenta con asesoría técnica especializada? | No | Si | A Veces | No es importante | Amigos |
| 52 | ¿Cuál es el destino para vender su chocado o maíz? | Autoconsumo | Mercado local | Acopiadores | Mercado regional | Mercado nacional |
| 53 | ¿Cuánto es el rendimiento aprox en kg/ha que obtiene? | menos 500 | 501-1000 | 1001 a 1500 | 1500 a 2000 | mas de 2001 |
| 54 | ¿En diciembre 2018, tuvo daños o pérdidas en su cultivo de maíz? | Si dañó el cultivo | Si hubo pérdida del cultivo | La helada no afectó el cultivo | El cultivo pudo recuperarse | Se perdió totalmente el cultivo |
| 55 | ¿En dicha ocasión para reponerse tuvo que vender algo de su patrimonio? | No | Si | No se hizo nada y se perdió todo | Se hizo un préstamo | Apoyo de familiares |

DIMENSION AMBIENTAL

| 13 CONOCIMIENTO DE ESCENARIOS DE RIESGO HIDROMETEOROLOGICO | | | | | | |
|--|---|------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 56 | ¿Qué eventos climáticos son más recurrentes en el área? | Heladas | Granizadas | Vientos fuertes | Lluvias intensas | Otros |
| 57 | ¿Qué es lo que conoce sobre las heladas? | Cielo despejado | Setiembre-Octubre | No hay viento | Temperaturas muy frías | No sabe |
| 58 | ¿Sabe cómo evitar el daño de las heladas? | Calentando el ambiente | Aplicando riego | Humear hojas o leña | Haciendo ruido | No sabe |
| 59 | ¿Qué hace para recuperar el cultivo tras una helada? | Aplica abono foliar | Corta lo quemado | Aplica riego | No se recupera | No hace nada |
| 60 | ¿Conoce dónde sembrar para evitar las heladas? | En valle abrigado | Donde hay árboles | Donde se puede regar | Sembrar en laderas | No sabe |

| 14 APLICACIÓN DE PRÁCTICAS Y SABERES ANCESTRALES | | | | | | |
|--|--|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 61 | ¿Qué aprendizajes aún aplica de sus padres/abuelos? | Chacmeo | No sembrar en luna llena | Sembrar en cuarto creciente | Observar el cielo | No aplica |
| 62 | ¿Realiza el pago a la tierra? | Si con coca | A veces | Rara vez | No cree en ello | No aplica |
| 63 | ¿Para qué utiliza las barreras vivas? | Amortiguar heladas | Amortiguar vientos fuertes | Siembra de agua | Tener ambiente limpio | Cerco con los colindantes |
| 64 | ¿Qué prácticas ancestrales considera que se han ido perdiendo o relegando? | Uso de chaquillacta | Uso de abono de los animales | La rotación de los cultivos | Las creencias y tradiciones | El uso del calendario lunar |
| 65 | ¿Qué prácticas aún aplica para su cultivo? | Uso de Yunta | La rotación de los cultivos | Uso de abono de animales | Uso de bioindicadores | Roze controlado |
| 66 | ¿Qué debe hacer para cuidar su medio ambiente? | No usar mucho pesticida | No realizar roze | Refrestar | La rotación de cultivos | No sabe |

| 15 MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 67 | ¿Para que, es el roze tras las cosechas? | Limpia el terreno | Eliminacion de malezas | Eliminacion de plagas | Mejora del suelo | No sabe |
| 68 | ¿Por qué utiliza usted agroquímicos? | Eliminar plagas | Mejor producción | Controlar enfermedades | Cultivos mas limpios y sanos | Mas facil de llevar el cultivo |
| 69 | ¿Cómo desarrolla el abonamiento del terreno? | Excreta de animales de casa | Prepara abono organico | Yurta y volteo de tierras | Uso de abono quimico | No abona |
| 70 | ¿Cómo protege el recurso agua en su distrito? | Utilizando lo necesario | Evita el uso para riego | Siembra quenuales | Revisión de grietas | No sabe |
| 71 | ¿Cómo hace que su medio ambiente sea sano? | Controla residuos solidos | Planta arboles | Usa sustancias naturales | Conserva los nichos ecologicos | No erosiona los suelos |
| DIMENSION INSTITUCIONAL | | | | | | |
| 16 CONOCIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS DE SU DISTRITO | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 72 | ¿Conoce que organismos de socorro hay en el distrito? | Senerango/Policia/Bomberos/Posta | Senerango/Policia/Bomberos | Senerango/Policia | Senerango/ | No sabe |
| 73 | ¿Identifica que organismos publicos hay en el distrito? | Municipio/Escuelas/Institutos/Otros | Municipio/Escuelas/Institutos | Municipio/Escuelas | Municipio | No identifica |
| 74 | ¿Identifica que organismos privados hay en el distrito? | Bancos/Empresas | Financieras | ONGs | Otros | No sabe |
| 75 | ¿Cuál es el nombre del presidente de su barrio? | Nombra | No recuerda | No sabe | No hay | No le interesa |
| 76 | ¿Cuál es el nombre de sus líderes comunales? | Nombra | No recuerda | No sabe | No hay | No le interesa |
| 17 CONDUCTA COLECTIVA ANTE EVENTOS DE DESASTRE | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 77 | ¿Cuáles son los valores priman en su comunidad? | Solidaridad | Respeto | Autoestima comunal | Honradez | Responsabilidad |
| 78 | ¿Cuál es su actitud frente a un peligro? | Pánico | Confusión | Depresión | Serenidad | Autocontrol |
| 79 | ¿Cómo es su estado emocional tras un desastre? | Confusión | Depresión | Serenidad | Autocontrol | Colaboración |
| 18 ORGANIZACIÓN Y CAPACITACION EN GESTION DE RIESGO DE DESASTRES | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 80 | ¿Conoce la Unidad de Defensa Civil del distrito? | Si | Creo que si | He oido | No | No interesa |
| 81 | ¿Identifica las zonas de riesgo del distrito? | Zona centro | Zona Sur | Zona Este | Zona Oeste | Todo |
| 82 | ¿Participa en talleres y capacitaciones en GRD? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 83 | ¿Alguna vez ha buscado apoyo en la municipalidad? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 19 PARTICIPACION EN LA COMUNIDAD | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 84 | ¿Participa en las reuniones barriales? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 85 | ¿Suele participar en talleres, cursos, que se convocan? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 86 | ¿Pertenece a alguna asociación? | A.A.Mantaro | Org. Comunal | Asociación barrial | No | No interesa |
| 87 | ¿Participa en las reuniones que convoca el alcalde del distrito? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 88 | ¿Participa en las faenas comunales? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 89 | ¿Cuáles son las necesidades de su comunidad? | Urbanizar | Delimitar zonas | Controlar la delincuencia | Gestioanr mej | No sabe |

| 20 | USO DE RECURSOS DE ENTIDADES TECNICAS Y CIENTIFICAS | | | | | |
|----|---|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 90 | ¿Reconoce las instituciones técnicas y científicas? | DRAJ/AGRORURAL/INIA/SENAMHI/SENSA/ANA | DRAJ/AGRORURAL/INIA/SENAMHI/SENSA | DRAJ/AGRORURAL/INIA/SENAMHI | DRAJ/AGRORURAL/INIA | DRAJ/AGRORURAL |
| 91 | ¿Usa los pronósticos o alertas del SENAMHI? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 92 | ¿Hace uso del calendario agroecológico mensual? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 93 | ¿A solicitado asesoría o apoyo al INIA? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 94 | ¿A solicitado asesoría o apoyo al DRAJ? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |
| 95 | ¿A solicitado asesoría o apoyo a otra entidad? | Si | A veces | Eventualmente | No | No interesa |

Anexo 3: Panel fotográfico del desarrollo de encuestas



Figura 8. Desarrollo de encuestas

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Reportes de Juicio de Expertos



UNIDAD DE POSGRADO

REPORTE DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION (VALIDEZ DE CONTENIDO)

I. DATOS GENERALES

1. Título de la investigación: Capacidades para la respuesta de los productores de maíz, ante escenarios de riesgo por bajas temperaturas en San Jerónimo de Tunán.

2. Autor de la investigación: Adam Yanina Ramos Cadillo

3. Nombre del instrumento: Encuesta estructurada para productores agrícolas de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán.

4. Nombre del experto:

5. Área de desempeño laboral:

Marque en el recuadro respectivo, si el instrumento a su juicio cumple o no con el criterio exigido:

| | Criterios | Valoración | | Observación | |
|----|------------------|--|----|-------------|--|
| | | Si | No | | |
| 1 | CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje claro y preciso | X | | |
| 2 | OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables | X | | |
| 3 | PERTINENCIA | Adecuado al avance de la ciencia pedagógica | X | | |
| 4 | ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | X | | |
| 5 | SUFICIENCIA | Comprende los aspectos en cantidad y calidad | X | | |
| 6 | ADECUACION | Adecuado para valorar el constructo o variable a medir | X | | |
| 7 | CONSISTENCIA | Basado en aspectos teóricos científicos | X | | |
| 8 | COHERENCIA | Entre las definiciones, dimensiones e indicadores | X | | |
| 9 | METODOLOGIA | La estrategia corresponde al propósito de la medición | X | | |
| 10 | SIGNIFICATIVIDAD | Es útil y adecuado para la investigación | X | | |

6. Criterio de validación del experto: Procede su aplicación Si (X) No ()

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| Nombres y Apellidos | SARA E. QUIROZ NIÑONA | Nº de DNI | 06872448 |
| Dirección | Jr. LA INDEPENDENCIA 352 COROAS | Teléfono | 999959618 |
| Título profesional/ Especialidad | ING. AGRICOLA | | |
| Grado académico | MAESTRO | | |
| Mención | GESTIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN PÚBLICA | | |

FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

**REPORTE DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION
(VALIDEZ DE CONTENIDO)**

I.DATOS GENERALES

1.Título de la investigación: Capacidades para la respuesta de los productores de maíz, ante escenarios de riesgo por bajas temperaturas en San Jerónimo de Tunán.

2.Autor de la investigación: Adam Yanina Ramos Cadillo

3.Nombre del instrumento: Cuestionario estructurado para productores agrícolas de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán.

4.Nombre del experto:

Magister MARTHA ELENA GIRALDO LIMO

5.Area de desempeño laboral:

Marque en el recuadro respectivo, si el instrumento a su juicio cumple o no con el criterio exigido:

| | Criterios | | Valoración | | Observación |
|----|------------------|--|------------|----|-------------|
| | | | Si | No | |
| 1 | CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje claro y preciso | X | | |
| 2 | OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables | X | | |
| 3 | PERTINENCIA | Adecuado al avance de la ciencia pedagógica | X | | |
| 4 | ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | X | | |
| 5 | SUFICIENCIA | Comprende los aspectos en cantidad y calidad | X | | |
| 6 | ADECUACION | Adecuado para valorar el constructo o variable a medir | X | | |
| 7 | CONSISTENCIA | Basado en aspectos teóricos científicos | X | | |
| 8 | COHERENCIA | Entre las definiciones, dimensiones e indicadores | X | | |
| 9 | METODOLOGIA | La estrategia corresponde al propósito de la medición | X | | |
| 10 | SIGNIFICATIVIDAD | Es útil y adecuado para la investigación | X | | |

6. Criterio de validación del experto: Procede su aplicación Si(X) No()

| | | | |
|----------------------------------|--|-----------|-----------|
| Nombres y Apellidos | MARTHA ELENA GIRALDO LIMO | Nº de DNI | 08706446 |
| Dirección | Calle Calera de la Merced 214 – Torre 3- dot 301- Surquillo | Teléfono | 999479437 |
| Título profesional/ Especialidad | Licenciatura en Gestión del Riesgo de Desastres | | |
| Grado académico | Magister en Administración de la Educación | | |
| Mención | Especialidad en Gestión del Riesgo de Desastres | | |

Martha Giraldo Limo

Mg. Martha Giraldo Limo
Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres

REPORTE DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION
(VALIDEZ DE CONTENIDO)

I. DATOS GENERALES

1. Título de la investigación: Capacidades para la respuesta de los productores de maíz, ante escenarios de riesgo por bajas temperaturas en San Jerónimo de Tunán.

2. Autor de la investigación: Adam Yanina Ramos Cadillo

3. Nombre del instrumento: Encuesta estructurada para productores agrícolas de maíz del distrito de San Jerónimo de Tunán.

4. Nombre del experto: Mg. Emérito Hipólito, Cruchaga Mercedes

5. Área de desempeño laboral: Director INDECI, Especialista en GRD.

Marque en el recuadro respectivo, si el instrumento a su juicio cumple o no con el criterio exigido:

| | Criterios | Valoración | | Observación |
|----|------------------|--|----|-------------|
| | | Si | No | |
| 1 | CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje claro y preciso | X | |
| 2 | OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables | X | |
| 3 | PERTINENCIA | Adecuado al avance de la ciencia pedagógica | X | |
| 4 | ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | X | |
| 5 | SUFICIENCIA | Comprende los aspectos en cantidad y calidad | X | |
| 6 | ADECUACION | Adecuado para valorar el constructo o variable a medir | X | |
| 7 | CONSISTENCIA | Basado en aspectos teóricos científicos | X | |
| 8 | COHERENCIA | Entre las definiciones, dimensiones e indicadores | X | |
| 9 | METODOLOGIA | La estrategia corresponde al propósito de la medición | X | |
| 10 | SIGNIFICATIVIDAD | Es útil y adecuado para la investigación | X | |

6. Criterio de validación del experto: Procede su aplicación Si (x) No ()

| | | | |
|----------------------------------|--|-----------|-----------|
| Nombres y Apellidos | Emérito Hipólito, Cruchaga Mercedes | N° de DNI | 17867833 |
| Dirección | P-27 La Merced, Trujillo | Teléfono | 975913009 |
| Título profesional/ Especialidad | Ingeniero Industrial | | |
| Grado académico | Maestro | | |
| Mención | Gestión del Riesgo de Desastres y Responsabilidad Social | | |



Mg. Hipólito Cruchaga Mercedes
DNI: 17867833