



UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA AGRICULTURA
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN MEDIO AMBIENTE

TEMA:

**EFFECTO DE LA SEQUIA EN EL RENDIMIENTO DEL MAIZ EN LA
COMUNIDAD DE QUIMIS**

AUTOR:

JHONNY MARIO PALMA ANCHUNDIA

DIRECTOR:

ING. EDISON CHASING GUAGUA MG. SC.

JIPIJAPA- MANABÍ- ECUADOR

2018

Jipijapa de 23 de febrero del 2018

Ing. Yamel Álvarez Gutiérrez
**COORDINADORA DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN MEDIO
AMBIENTE**

De mis consideraciones:

Mediante la presente informo a usted que la egresado Sr. **JHONNY PALMA** ha realizado el proyecto de investigación sobre “**EFECTO DE LA SEQUIA EN EL RENDIMIENTO DEL MAIZ EN LA COMUNIDAD DE QUIMIS**” además ha realizado el trabajo de campo y la elaboración del informe final del proyecto.

Particular que comunico a usted para que el egresado pueda continuar con los trámites pertinentes en el proceso de titulación.

ATENTAMENTE,

Ing. Edison Aroldo Chasing Guagua Mg. Sc

**TUTOR DEL PROYECTO
C.I 080033525-9**



UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS TÉCNICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación sobre el Tema: **“EFECTO DE LA SEQUIA EN EL RENDIMIENTO DEL MAIZ EN LA COMUNIDAD DE QUIMIS”** del egresado Sr. Jhonny Palma

Jipijapa,

del 2018

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

F.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

F.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

F.....

Autoría

*Las ideas, pensamientos, interpretaciones, opiniones, conceptos, conclusiones y recomendaciones así como la información obtenida en este trabajo de investigación “**EFFECTO DE LA SEQUIA EN EL RENDIMIENTO DEL MAIZ EN LA COMUNIDAD DE QUIMIS**” son exclusivamente del autor.*

Sr. Jhonny Mario Palma Anchundia

CI: 131457687-5

AGRADECIMIENTO

Agradezco ante todo adiós, y a mi querido padre Mariano Juan Palma Mantuano que gracias al apoyo incondicional que me brinda cada día y con su amor entregado me da la suficiente confianza para lograr una de mis más grandes anhelos que es en culminar satisfactoriamente la carrera.

Que en mis momentos de desvanecimientos cuando ya no podía me daba la Confianza y la inspiración para no decaer, Siendo mi pilar fundamental y eso me inclina a ser una persona firme en su propósito y la recompensa de tener una gran familia y tener a mi lado todo el Apoyo para seguir adelante.

Esta gran meta se las dedico a mis hermanos Jenny Palma, Fanny Palma, y Luis palma a mi Madre aunque este lejos le agradezco.

Por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día Más y así poder luchar para que la vida nos depare un mejor futuro.

Agradezco a mi Tutor al Ing. .Edison Chasing Guagua por haberme brindado la oportunidad de recurrir a sus conocimientos y así poder finalizar el Desarrollo de mi Tesis.

Jhonny Mario Palma Anchundia

DEDICATORIA

Agradezco a la Universidad Estatal del Sur de Manabí por haberme aceptado Como parte de ella y haberme brindado aquellos conocimientos académicos y Científicos la cual están relacionados con mi carrera, así como también, a los Docentes, que me brindaron sus conocimientos y su Apoyo para seguir luchando con mi propósito a conseguir.

Agradezco a mi tutor Ing. Édison Chasing Guagua, por haberme Guiado en el proyecto de Efecto De La Sequía En El Rendimiento Del Maíz En La Comunidad De Quimis, así como también por haberme tenido toda la paciencia del mundo para apoyarme durante el desarrollo y culminación del Proyecto.

Por último, agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clases durante todos 9 semestres universitarios puesto que gracias a las experiencias adquiridas que obtuve de ellos, se logró impulsar aún más mi meta académica y las ganas de seguir adelante para culminar satisfactoriamente mi carrera profesional.

Jhonny Mario Palma Anchundia

TEMA:

**EFFECTO DE LA SEQUIA EN EL RENDIMIENTO DEL MAIZ EN LA
COMUNIDAD DE QUIMIS**

INDICE

RESUMEN	11
SUMMARY	12
I. INTRODUCCION.....	13
II. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES	15
2.1 Justificación.	15
2.2 Antecedentes.	16
III. DISEÑO TEORICO	18
3.1 Problematización.	18
3.2 Formulación del problema.	19
3.3 Delimitación del problema.	19
3.4 Objeto de estudio	19
3.5 Campo	19
IV. OBJETIVOS.....	20
4.1 Objetivo general	20
4.2 Objetivos específicos	20
4.3 Hipótesis.	20
4.4 Variables	20
V. MARCO REFERENCIAL.....	21
Límites y coordenadas	22
VI. MARCO LEGAL.....	24
Constitución de la republica	24
Plan nacional del buen vivir (2013-2017)	26
VII. MARCO TEORICO.....	27
Impactos del cambio climático en el sector agrícola.	27
Fenómeno climatológico: La sequía	28
Impactos de las sequías	30
Influencia de la sequía en el rendimiento y en el valor nutricional del maíz	31
Descripción botánica del maíz	32
Crecimiento y fases del desarrollo del maíz	33
Requerimientos óptimos para el crecimiento y desarrollo del cultivo de maíz.	35
Nivel de precipitación del recinto Quimis del año 2002 al 2017.	64
VIII. MARCO CONCEPTUAL.....	37
IV DISEÑO METODOLOGICO.....	40

4.1 Aspectos generales	40
• Métodos	41
• Técnicas	42
METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS POR MEDIO DE ENCUESTAS.	¡Error! Marcador no definido.
Población y muestra	42
PROCESO METODOLÓGICO	45
V. ANALISIS DE LOS RESULTADOS	48
TABULACIONES DEL CUESTIONARIO	48
Ficha de observación del fenómeno sequía en la comuna “Quimis” del Cantón Jipijapa.	87
Ficha de observación del fenómeno sequía en la comuna “Quimis” del Cantón Jipijapa.	89
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	91
VII. ANEXOS	93
Ilustración 1 Descripción de la Sequía y los tipos de sequía.	28
Ilustración 2 Fases de desarrollo del maíz	33
Ilustración 3 Precipitación 2002	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 4 Precipitación 2003	66
Ilustración 5 Precipitación 2004	67
Ilustración 6 Precipitación 2005	68
Ilustración 7 Precipitación 2006	69
Ilustración 8 Precipitación 2007	70
Ilustración 9 Precipitación 2008	71
Ilustración 10 Precipitación 2009	72
Ilustración 11 Precipitación 2010	73
Ilustración 12 Precipitación 2011	74
Ilustración 13 Precipitación 2012	75
Ilustración 14 Precipitación 2013	76
Ilustración 15 Precipitación 2014	77
Ilustración 16 Precipitación 2015	78
Ilustración 17 Precipitación 2016	79
Ilustración 18 Precipitación 2017	80
Ilustración 19 Nivel de precipitación General del 2002 al 2017	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 1 Descripción Botánica del Maíz.	32
Tabla 2 Archivo Meteorológico del 2002	65
Tabla 3 Archivo Meteorológico del 2003	66

Tabla 4 Archivo Meteorológico del 2005	67
Tabla 5 Archivo Meteorológico del 2005	68
Tabla 6 Archivo Meteorológico del 2006	69
Tabla 7 Archivo Meteorológico del 2007	70
Tabla 8 Archivo Meteorológico del 2008	71
Tabla 9 Archivo Meteorológico del 2009	72
Tabla 10 Archivo Meteorológico del 2010	73
Tabla 11 Archivo Meteorológico del 2011	74
Tabla 12 Archivo Meteorológico del 2012	75
Tabla 13 Archivo Meteorológico del 2013	76
Tabla 14 Archivo Meteorológico del 2014	77
Tabla 15 Archivo Meteorológico del 2015	78
Tabla 16 Archivo Meteorológico del 2016	79
Tabla 17 Archivo Meteorológico del 2017	80
Tabla 18 Precipitaciones Generales del 2002 hasta 2017	81

RESUMEN

La presente investigación se realizó sobre el fenómeno de sequía en el rendimiento de maíz de la comuna Quimis del Cantón Jipijapa dentro de la cual se plantean objetivos los cuales están orientados a determinar los efectos del periodo de sequía en la Comunidad Quimis y su incidencia en el rendimiento del cultivo de maíz y a su vez analizar estadísticamente las precipitaciones del periodo de lluvia del 2002 al 2017 con el fin de identificar la existencia de características geográficas y climáticas que crean condiciones favorables para la ocurrencia de este fenómeno. El presente trabajo de investigación es no experimental ya que se aplica el método de análisis de datos estadísticos por medio de la técnica de la encuesta y la técnica observación científica dentro del área la cual permitió realizar una evaluación de la realidad de la problemática presente en la comuna.

Finalmente luego de la utilización de los métodos y técnicas se determinó que los principales efectos de la sequía es la evidente pérdida de la cosecha, bajos ingresos económicos, erosión de suelo, pérdida de biodiversidad. La investigación demostró que la producción de maíz del año 2018 fue baja con un 25% y que el cultivo de maíz no solventa las necesidades básicas de los agricultores, además de la falta de compromiso con la naturaleza y el bajo nivel de conocimiento de los agricultores sobre educación ambiental.

Palabras claves: Sequía, pérdida de cosechas, degradación, erosión del suelo precipitaciones.

SUMMARY

The present investigation was carried out on the phenomenon of drought in the yield of maize of the commune Quimis of the Canton Jipijapa within which goals are planned which are oriented to determine the effects of the period of drought in the Quimis Community and its incidence in the yield of the corn crop and in turn statistically analyze the precipitation of the rain period from 2002 to 2017 in order to identify the existence of geographic and climatic characteristics that create favorable conditions for the occurrence of this phenomenon. The present research work is non-experimental since the method of statistical data analysis is applied by means of the survey technique and the scientific observation technique within the area which allowed an evaluation of the reality of the present problem in the commune.

Finally, after using the methods and techniques, it was determined that the main effects of the drought is the evident loss of the harvest, low economic income, soil erosion, loss of biodiversity. The research showed that maize production in 2018 was low with 25% and that maize cultivation does not solve the basic needs of farmers, in addition to the lack of commitment to nature and the low level of knowledge of farmers about environmental education.

Keywords: Drought, loss of crops, degradation, soil erosion, rainfall.

I. INTRODUCCION.

Desde el inicio de la existencia humana, se han presentado un sin número de amenazas climáticas que han afectado la supervivencia de los seres vivos. La sequía ha sido uno de los factores meteorológicos que con frecuencia ataca agresivamente a la raza humana generando hambrunas, pérdidas de cosechas, migraciones e incluso guerras de este modo alterando el curso de la vida misma.

En la actualidad, la sequía afecta a la población en general, directa o indirectamente se considera como el fenómeno natural que más daño provoca tanto en pérdidas humanas como económicas llegando a miles de dólares por temporada invernal en todo el mundo.

En los últimos años el país ha registrado incrementos sostenidos de temperatura, cambios en la frecuencia e intensidad de eventos extremos, cambios en el régimen hidrológico y retroceso de glaciares, según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI).

El cultivo de maíz ocupa un sitio importante de la producción agrícola de la Provincia de Manabí siendo esta una de las principales productoras de este cultivo ya que este cuenta con un valor nutricional rico en carbohidratos y proteínas el cual forma parte de la dieta alimenticia de la población además de ser utilizada como fuente de desarrollo económico

por la gran demanda en las molineras y fábricas de preparación de concentrados para la alimentación animal y para la extracción de aceite vegetal.

Dentro del Cantón Jipijapa se cultiva aproximadamente 20.000 hectáreas de maíz que están distribuidas dentro de las parroquias del Cantón Jipijapa como son: El Anegado, La América, Sancán, Membrillal, Julcuy, Quimis y Pedro Pablo Gómez siendo estas las principales parroquias (Maíz, 2006).

En los últimos años estos productores se han visto afectados por las condiciones climáticas presentes y la adaptabilidad que está teniendo el maíz ante el presente aumento de las sequías dentro del Cantón generando cambios negativos en el suelo, el aire, el agua y demás condiciones edafológicas presentes en la zona.

El presente estudio se realizó en la Comuna “Quimis” teniendo como objetivo principal determinar los efectos del periodo de sequía en dicha comuna y su incidencia en el rendimiento del cultivo de maíz; para esto se inició con un recorrido dentro de las diferentes fincas maiceras, observando grandes y pequeñas extensiones de terreno que día a día realizan las labores de cosecha, como apilamiento y quema de materia orgánica.

En donde se logró identificar el principal riesgo en la época invernal de la zona y es que hay poca existencia del recurso hídrico (agua) para el maíz y este tiende a producir un efecto negativo sobre la comunidad cuando el grado de exposición a sequía supera los niveles considerados como “seguros para la cosecha”. Los efectos negativos más graves en el rendimiento de maíz es la pérdida de toda la cosecha ya que es un gran problema para la economía de los moradores de este cantón.

Después de identificar los principales problemas se logró difundir la investigación a realizarse, teniendo la aceptación del agricultor, por medio de la aplicación de métodos y técnicas las cuales se detallan durante el desarrollo del proyecto, permitiendo evaluar y determinar el rendimiento del maíz durante la época de sequía y a su vez utilizando fuentes bibliográficas las cuales se ajustaron a las necesidades y al sector, y así lograr obtener conclusiones concretas sobre el tema de investigación y el manejo adecuado de la situación tanto por los operarios, trabajadores, agricultores.

Se espera que esta información sea empleada de la mejor manera por los pobladores de la zona, autoridades e ingenieros vinculados con el tema, permitiendo el manejo adecuado de dicha problemática para impulsar diseños de planeamiento agrícola que ayuden a una mejor calidad de vida de los pobladores.

II. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

2.1 Justificación.

La sequía es considerada como uno de los fenómenos climatológicos que avanza a un ritmo acelerado y que afecta directamente con el desarrollo socio económico del ser humano ya que provoca desequilibrio hídrico radical y notablemente en los sistemas de producción agrícola, generando paralización de producción de alimentos, perturbación en los campos de cosechas y, en casos más extremos, causa la muerte de personas y animales.

Es importante la realización de esta investigación ya que al tener una percepción adecuada del fenómeno permite especificar, analizar e identificar la ocurrencia y comportamiento del mismo en los campos de cosechas de la Comuna de “Quimis” ya que el cultivo de maíz es una de las principales actividades que se genera en la comuna para su desarrollo socio económico para así reducir o de ser el caso mitigar sus impactos como bajos rendimientos, pérdidas de cosechas, bajos ingresos por venta de maíz entre otros.

Tomando en cuenta que se ha evidenciado una alta probabilidad de ocurrencia de este fenómeno en la región sur manabita y de manera particular en el cantón Jipijapa, viéndose reflejados los efectos e impactos a corto, mediano y largo plazo, que se enmarcan en el Cantón esperando esto permita su identificación para posteriormente definir áreas susceptibles para una mejor calidad de vida de los pobladores.

2.2 Antecedentes.

En América Latina y el Caribe, casi todas las naciones poseen territorios secos. El fantasma de la sequía ronda de nuevo en América Latina. Los efectos del fenómeno climático La Niña han hecho que las lluvias sean muy escasas y que tanto la producción de los cultivos como de ganado haya disminuido a casi la mitad en algunos casos. Esto está poniendo presión en las economías, que ya sacan cuentas de las pérdidas y activan planes de urgencia para salvar las cosechas y a sus agricultores (FAO, Organización de las Naciones Unidas para la alimentación agropecuaria; Agronoticias: Actualidad agropecuaria de América Latina y el Caribe, 2018)

En el Ecuador existe una alta probabilidad de ocurrencia de desastres, Entre 1900 y 2009 se registraron 65 desastres de gran magnitud de acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir, los mismo que generalmente se deben a fenómenos intensos de origen geológico (sismos, erupciones volcánicas y deslizamientos secos) 40% y las condiciones hidrometeorológicas (sequías, inundaciones, deslizamientos húmedos) 60%; por lo que la gestión pública para la reducción de vulnerabilidad y los riesgos por amenazas constituyen una prioridad a nivel nacional. (SENPLADES, 2013).

En los últimos años el país ha registrado incrementos sostenidos de temperatura, cambios en la frecuencia e intensidad de eventos extremos (sequías, inundaciones, heladas), cambios en el régimen hidrológico y retroceso de glaciares, según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Entre 1960 y 2006 en promedio la temperatura media anual se incrementó en 0,8 °C, la temperatura máxima absoluta en 1,4 °C y la temperatura mínima absoluta en 1,0 °C. (MAE-FOCAM, 2015)

Según estudios realizados entre Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP) El 47,5% de las tierras en Ecuador sufren algún proceso de degradación, debido a cambios en la

cobertura vegetal natural para transformarla en espacios de uso para la agricultura, ganadería, centros poblados, zonas industriales, entre otros. Las provincias que presentan un mayor índice de afectación relacionada al fenómeno son: El Oro, Loja, Azuay, Manabí, Chimborazo, Tungurahua, Guayas, Pichincha, Imbabura Esmeraldas, Zamora-Chinchipec (AMBIENTE, 2017).

Se estima que, en Manabí, en los últimos 20 años existe un decremento de lluvias en un 20 mm/año. En el 2009 esta provincia registró una drástica reducción en el período de lluvias, lo que ocasionó un severo déficit hídrico que se reflejó en grandes pérdidas económicas en el sector agropecuario de la región. Como consecuencia de ello, la producción de alimentos de origen agrícola y pecuario y la economía de la población se vieron severamente afectadas. (MAE-SEMPLADES, 2014)

En los cantones Portoviejo, Rocafuerte, Manta, Santa Ana y Jipijapa constituyen la zona más deforestada de Manabí, lo que lo convierte en un problema que no sólo amenaza a este sector sino a toda la provincia. De las 2´800 mil hectáreas verdes de Manabí, el 85% está deforestado. Manabí junto a Chimborazo y Loja son las provincias más deforestadas del país. (La Hora, 2004)

Durante 2 años consecutivos se registró un incremento en la sequía, lo que afectó cultivos en la zona sur de Manabí, la falta de lluvias causó estragos entre los agricultores de cantones como Jipijapa, que sufrieron por el temporal seco. Sus siembras fracasaron y su ganado murió de sed. (ElTelégrafo, 2015)

Dentro del Cantón Jipijapa el fenómeno de la sequía ha tenido un incremento y una prolongación en épocas secas de la región, viéndose seriamente afectadas las áreas naturales y la economía local del cantón, específicamente en zonas rurales las cuales dependen sustancialmente de la agricultura para su sustento diario. Parroquias como Julcuy, Sancan, Quimis son las que mayormente sufren por este fenómeno.

III. DISEÑO TEORICO

3.1 Problematización.

Los seres humanos cada vez se están tornando más vulnerables ante cualquier tipo de amenaza natural, siendo estos los causantes de muchos desastres ocurridos a lo largo de la historia. América Latina es una de las regiones del continente americano más propensas a ser afectado por estos tipos de fenómeno puntualizando la sequía como una de las amenazas con más índices de probabilidad de ocurrencia. Ecuador es un país que cuenta con eventos climáticos de alcance mundial como son los fenómenos del El Niño y La Niña, ambos se han visto reflejados en los sectores forestales, agropecuarios, agrónomos dejando afectaciones realmente cuantiosas y tragedias humanas.

La sequía sin embargo siempre ha estado presente en la provincia de Manabí generando grandes impactos de manera recurrente.

El problema presente en la comunidad de “Quimis” del Cantón Jipijapa reside en que su impacto se ha puntualizado en la pérdida de la cosecha durante la época invernal, baja producción, saturación del suelo, bajas precipitaciones, ingresos económicos bajos, razones preocupantes por la cual el productor, recurre a un “*plan b*” el cual consiste en ubicarle urea a cada planta para que así se mantenga verde por varios días hasta que hallan precipitaciones, realizan este proceso repetidas ocasiones originando una degradación ambiental y una pobreza social, con la consecuente pérdida de biodiversidad, recurso hídrico y por supuesto incremento de la vulnerabilidad.

Luego de identificar el problema sobre el efecto de la sequía en la producción maicera en la comunidad de Quimis, se pueden generar varias interrogantes como: ¿Cuál es el nivel de precipitación de la zona? ¿Qué años considera que las lluvias fueron normales? ¿Cómo califica el último año de producción? ¿Cuántos productores siembran maíz?, ¿Cuántas hectáreas de maíz siembra?, ¿Cuál es el rendimiento del maíz?, ¿Cuál es el requerimiento de lluvia para la

producción maicera? ¿Cuál es el ingreso de la venta de maíz por familia? ¿En los años buenos cual es el rendimiento de maíz por hectárea?

3.2 Formulación del problema.

- ¿Cómo afecta la sequía en la producción de maíz en la comunidad de “Quimis”?

3.3 Delimitación del problema.

- Esta investigación está relacionada con la problemática de sequía y la producción maicera y se realizara en la comunidad de Quimis del Cantón Jipijapa.

3.4 Objeto de estudio

- El objeto de estudio de esta investigación son los efectos de la sequía en la producción maicera.

3.5 Campo

- Esta investigación está inmersa en el campo de producción agrícola y las condiciones climáticas en la Comunidad de Quimis.

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

- Determinar los efectos del periodo de sequía en la Comunidad Quimis y su incidencia en el rendimiento del cultivo de maíz

4.2 Objetivos específicos

- Analizar estadísticamente las precipitaciones del periodo de lluvia del 2002 al año 2017.
- Determinar el rendimiento del cultivo de maíz en la Comunidad Quimis del Cantón Jipijapa.

4.3 Hipótesis.

Los bajos niveles de precipitación en la época de invierno afectan considerablemente el desarrollo y los rendimientos de la producción maicera.

4.4 Variables

Variable independiente.

- Niveles de precipitación.

Variable dependiente

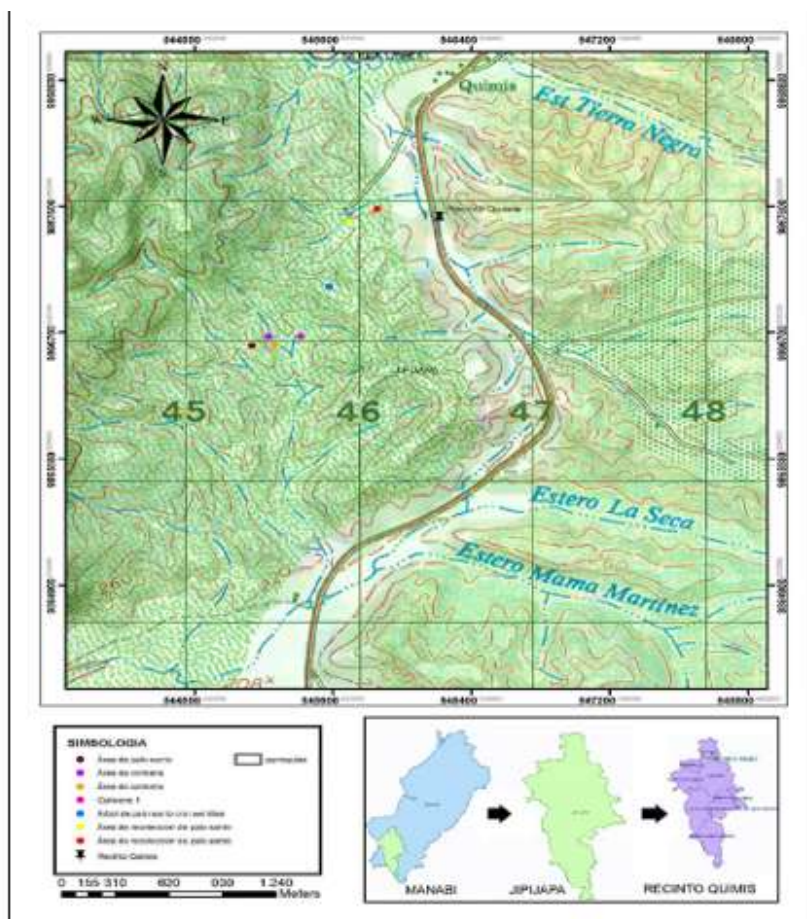
- Rendimiento de la producción de maíz.

V. MARCO REFERENCIAL

El recinto “Quimis” se encuentra ubicado en el km. 21 vía Jipijapa – Portoviejo – Manta; este recinto pertenece la comuna Sancán el cual es parte del Cantón Jipijapa y se encuentra dentro de la ecorregión del Bosque Seco Tropical del valle de Sancán, en el sur de Manabí.

A continuación, se muestran reflejado en un mapa de ubicación y además en 2 imágenes de google satelital para una mejor orientación.

Figura 1 Mapa del recinto Quimis, cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador.



Fuente: (CFORES, 2017)

Figura 2 Imagen Satelital en 2D del Recinto Quimis.



Fuente: (Google, 2018)

Figura 3 Imagen Satelital en 3D del Recinto Quimis.



Fuente: (Google, 2018)

Límites y coordenadas

LÍMITES		COORDENADAS	
NORTE	La Pila	X	545991
SUR	Sancán	Y	9864604
ESTE	El Secal		

El recinto Quimis cuenta con aproximadamente 32 familias los cuales se dedican a diferentes áreas para generar recursos económicos “estables” ya que el recinto se encuentra en zona de baja rentabilidad económica debido a las características de la zona. A continuación, se describen cada una de ellas.

Actividades principales. - Las actividades principales dentro del Recinto Quimis son la agricultura y la apicultura a la cual generalmente son mujeres las que realizan esta actividad, pero cuando no hay mucho trabajo en el campo los hombres también se unen a esta.

Flora. - El recinto cuenta con una flora y fauna diversa como por ejemplo en la flora la constituyen las clases de praderas los bosques de maderas, duras, blandas entre las duras tenemos Madero Seco, Cerezo, Moyuyo, Madera Seca, otros. Entre los blandos tenemos Botillo, Ceiba.

Fauna. - La componen algunos animales domésticos como el chivo de castilla ganado vacuno Caballar, Mular, Chanchos, Aves de Corral, Animales Silvestres, como principales actividades socio - económicas productivas tenemos la agricultura, ganadería, comercio informal, entre otras

Clima. - En cuanto al clima de La zona centro-sur de la provincia de Manabí tiene un clima tropical mega-térmico seco.

Precipitación. - Caracterizado por un régimen pluvial anual con valores entre 500 mm. y 1 000 mm. Las precipitaciones oscilan entre 355 mm. y 627 mm., con una media anual de 488,28 mm., en tanto que la temperatura se comporta con mínimas de 22,53 °C., la máxima oscila alrededor de 24,05 °C., con una media de 23,47 °C (CFORES, 2017)

El principal factor que ocurre en el recinto es la escasez de agua donde se vive una crítica situación por la sequía, la producción de maíz y otros productos de ciclo corto se han perdido por la falta de lluvias.

Cada una de estas características presentadas son la descripción del recinto en su totalidad, al conocer sobre estos datos se estable un mejor conocimiento sobre la situación actual del recinto y sus principales problemas.

VI. MARCO LEGAL

El marco legal de este proyecto se basa fundamentalmente en las normativas del Estado Ecuatoriano y las de normas, leyes, artículos y acciones legales que se realizan ante un fenómeno natural o cualquier amenaza natural. El estado ecuatoriano es un país que toma poca importancia a la prevención, manejo y mitigación de desastres naturales lo cual ha provocado innumerables pérdidas tanto económicas como sociales generando disminución al progreso y desarrollo del país.

Constitución de la republica

Sección primera

Agua y alimentación

Art. 12. - El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida (Ecuador, 2008)

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales (Ecuador, 2008)

Ambiente sano

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay* (Ecuador C. d., 2008)

Derechos de la naturaleza

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas (Ecuador C. d., 2008)

Naturaleza y ambiente

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Recursos naturales

Art. 408.- Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico.

Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución.

Suelo

Art. 409.- Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión. **Art. 410.-** El Estado brindará a los agricultores y a las comunidades rurales apoyo para la conservación y restauración de los suelos, así como para el desarrollo de prácticas agrícolas que los protejan y promuevan la soberanía alimentaria.

Agua

Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua.

Art. 412.- La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque eco sistémico.

Plan nacional del buen vivir (2013-2017)

Ley orgánica de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua.

Artículo 12.- Protección, recuperación y conservación de fuentes. El Estado, los sistemas comunitarios, juntas de agua potable y juntas de riego, los consumidores y usuarios, son corresponsables en la protección, recuperación y conservación de las fuentes de agua y del manejo de páramos, así como la participación en el uso y administración de las fuentes de aguas que se hallen en sus tierras, sin perjuicio de las competencias generales de la Autoridad Única del Agua de acuerdo con lo previsto en la Constitución y en esta Ley.

Artículo 86.- Agua y su prelación. De conformidad con la disposición constitucional, el orden de prelación entre los diferentes destinos o funciones del agua es:

- a) Consumo humano
- b) Riego que garantice la soberanía alimentaria
- c) Caudal ecológico; y,
- d) Actividades productivas.

El agua para riego que garantice la soberanía alimentaria comprende el abrevadero de animales, acuicultura y otras actividades de la producción

agropecuaria alimentaria doméstica; de conformidad con el Reglamento de esta Ley.

VII. MARCO TEORICO

Impactos del cambio climático en el sector agrícola.

*“Es obvio que el clima ejerce una enorme influencia en la población y en su medio, determinando la fauna y la flora de cada lugar, la cantidad de agua dulce disponible y las especies cultivadas. Por ello, no es sorprendente lo que todos los indicios confirman: el sector agrario será uno de los sectores más afectados por el cambio climático”. Así lo comentó **Marta Piqueras, COAG. El Ecologista nº 54***

Tanto el clima como cualquier factor meteorológico están sujetos a cambios constantes los cuales influyen a diferentes sectores de la economía y bienestar humano. El sector agrario es uno de los más vulnerables ante tales cambios climáticos ya que se vuelven una cadena de efectos negativos como cambios en la corteza terrestre, temperatura, precipitaciones, vientos, radiación solar los cuales producen impactos tales como:

- 1) Los efectos biológicos en el rendimiento de los cultivos
- 2) Las consecuencias del impacto sobre los resultados, incluyendo precios, producción y consumo
- 3) Los impactos sobre el consumo per cápita de calorías y la malnutrición infantil.

Estos efectos producidos por el cambio climático traen consigo efectos directos en la producción y productividad de los cultivos, lo cual se ve reflejado en el sistema socio- económico de las localidades las cuales tienen como única fuente de ingreso la agricultura. Los rendimientos de cultivos dependen indudablemente de un “buen tiempo” para alcanzar los resultados deseados según los agricultores.

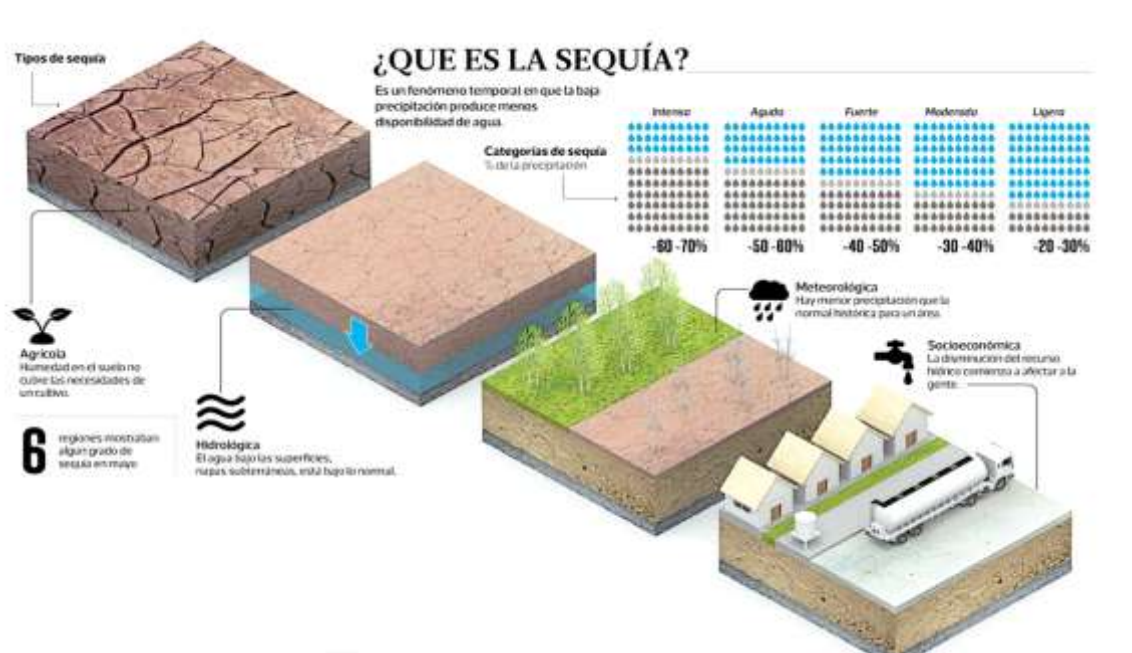
La disminución del rendimiento de cultivos se rige debido al stress hídrico al que están expuestas las cosechas, a la temperatura elevada la cual incrementa la

evapotranspiración y a su vez el aumento de plagas durante la época de cultivo todos estos factores provocan fluctuaciones en los rendimientos y en las ofertas locales de alimentos.

Fenómeno climatológico: La sequía

La sequía se define como déficit de lluvias durante un período de tiempo prolongado –una temporada, un año o varios años– en relación con la media estadística multianual de la región en cuestión. La falta de lluvia da lugar a un suministro insuficiente de agua para las plantas, los animales y los seres humanos. Por su parte, la sequía puede resultar en otros desastres: inseguridad alimentaria, hambrunas, malnutrición, epidemias y desplazamientos de poblaciones (Roja, 2018)

Ilustración 1 Descripción de la Sequía y los tipos de sequía.



Fuente: Ceaza/ DMC (Tercera, 2017)

TIPOS DE SEQUÍAS

Las sequías es el resultado de la falta de lluvia en periodo prolongado, y las precipitaciones anuales no son suficientes para abastecer las necesidades tanto

humanas, animales y agrícolas. Dentro de los tipos de sequías se pueden clasificar en cuatro tipos los cuales se describen a continuación:

- **Sequía meteorológica:**

Se dice que se está en sequía meteorológica se produce cuando existe una escasez continuada de las precipitaciones. Es la sequía que da origen a los restantes tipos de sequía y normalmente suele afectar a zonas de gran extensión. El origen de la escasez de precipitaciones está relacionado con el comportamiento global del sistema océano-atmósfera, donde influyen tanto factores naturales como factores antrópicos, como la deforestación o el incremento de los gases de efecto invernadero (Ministerio de Agricultura).

- **Sequía hidrológica:**

Puede definirse como aquella relacionada con periodos de caudales circulantes por los cursos de agua o de volúmenes embalsados por debajo de lo normal. Una definición más precisa sería la disminución en las disponibilidades de aguas superficiales y subterráneas en un sistema de gestión durante un plazo temporal dado, respecto a los valores medios, que puede impedir cubrir las demandas de agua al cien por cien (Ministerio de Agricultura).

- **Sequía agrícola o hidroedáfica:**

Puede definirse como déficit de humedad en la zona radicular para satisfacer las necesidades de un cultivo en un lugar en una época determinada. Dado que la cantidad de agua es diferente para cada cultivo, e incluso puede variar a lo largo del crecimiento de una misma planta, no es posible establecer umbrales de sequía agrícola válidos ni tan siquiera para un área geográfica (Ministerio de Agricultura).

- **Sequía socioeconómica:**

Entendida como afección de la escasez de agua a las personas y a la actividad económica como consecuencia de la sequía. Para hablar de sequía socioeconómica no es necesario que se produzca una restricción del suministro

de agua, sino que basta con que algún sector económico se vea afectado por la escasez hídrica con consecuencias económicas desfavorables.

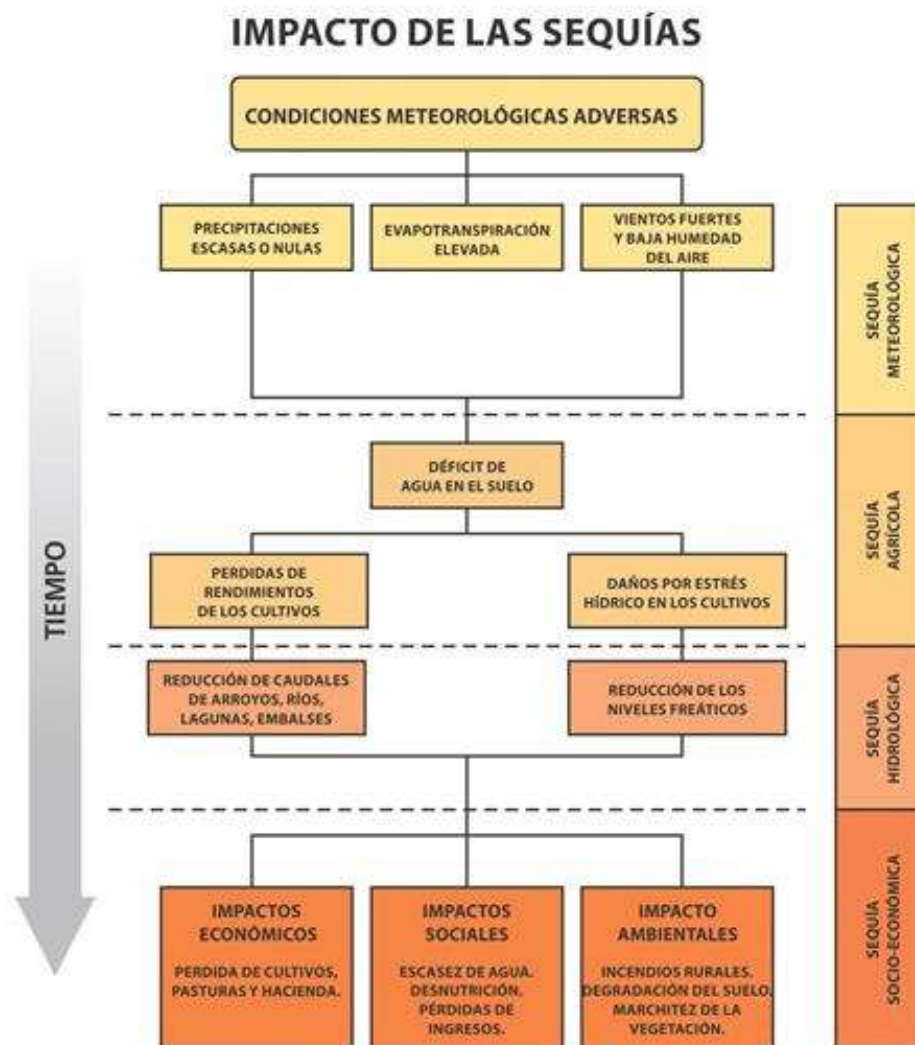
La creciente presión de la actividad humana sobre el recurso agua hace que cada vez sea mayor la incidencia de la sequía socioeconómica, con pérdidas económicas crecientes (Ministerio de Agricultura).

Impactos de las sequías

El fenómeno de la sequía es uno de los fenómenos con más efectos ya que se aplica a varios sectores mundiales necesarios. Aunque pareciera un poco exagerado el hincapié que se toma en el tema solo por la falta de lluvia está a periodos extendidos puede producir un déficit hídrico crítico para algunas comunidades que dependen de la lluvia para la producción de sus cosechas.

A continuación, se muestra un esquema de los impactos de sequías en los diferentes sectores:

Esquema 1 Impactos de las sequías



FUENTE: (ResearchGate, 2016)

Influencia de la sequía en el rendimiento y en el valor nutricional del maíz

El riego es uno de factores más importantes dentro de la producción de maíz, el cual condiciona el aspecto ambiental para un buen rendimiento del mismo, sin embargo, las condiciones climáticas de los últimos tiempos han desenvuelto una fuerte necesidad de este recurso dentro de los cultivos a nivel nacional, debido al volumen alto de agua requerida en los cultivos y la deficiencia de la misma ha generados efectos negativos y altos costos en producción y manejo de agua.

En el caso específico del maíz las deficiencias hídricas anuales producen bajas en los rendimientos tanto en la etapa vegetativa como en la de producción ya que nace un estrés hídrico la reduce el número de granos por maíz.

El maíz sostiene una sensibilidad hídrica entorno a su etapa de floración ya que durante esa etapa la planta fija los números de grano por superficie el cual es el componente esencial del factor rendimiento, además de afectar el grano también incrementa la sincronía entre la liberación del polen y la de los estigmas, provocando obvias fallas en el proceso de polinización.

Estudios realizados por Nesimith y Ritchie indican que se obtuvieron reducciones de la biomasa producida de 23 a 36% y del rendimiento de 21 a 40% con respecto al estrés hídrico que presentan los cultivos.

En cuanto al valor nutricional del maíz es superior a muchos otros cereales excepto en su contenido de proteínas.

El maíz se compara favorablemente en valor nutritivo con respecto al arroz y al trigo; es más rico en grasa, hierro y contenido de fibra, pero su aspecto nutricional más pobre son las proteínas. Cerca de la mitad de las proteínas del maíz están compuestas por zeína la cual tiene un bajo contenido de aminoácidos esenciales, especialmente lisina y triptófano; esta deficiencia ha desaparecido en el maíz con proteínas de calidad que es el cereal de mayor valor nutritivo (Paliwal)

Descripción botánica del maíz

Tabla 1 Descripción Botánica del Maíz.

FAMILIA	POACEAE.
NOMBRE CIENTIFICO	ZEA MAYS L.
NOMBRE COMÚN	MAIZ

Fuente: (Antioquia, 2008)

Elaboración: Autor de la investigación.

El maíz es una planta hermafrodita, lo que significa que produce flores masculinas y femeninas separadas en la misma planta. La panoja (flor masculina) produce polen (Figura 1), mientras que la mazorca (flor femenina) produce los óvulos que se convierten en la semilla (Figura 2). Como se muestra en la Figura 3, hay una separación vertical de alrededor de tres a cuatro pies (1 metro) entre las flores, lo que puede contribuir al desafío de una polinización exitosa. En términos de producción, la panoja puede producir más de 1 000 000 de granos de polen, y la mazorca puede producir más de 1000 estigmas. En consecuencia, hay aproximadamente de 1000 a 1500 veces más granos de polen que estigmas producidos. En teoría, de 20 a 30 plantas podrían fertilizar todos los estigmas en 1 acre (0,405 hectáreas), pero no todo el polen desprendido por una planta cae en un estigma (Development).



Figura 4 Panoja de maíz completamente emergida (Flor Masculina).



Figura 6 Mazorca de maíz inmadura (flor femenina) que muestran estigmas emergentes.



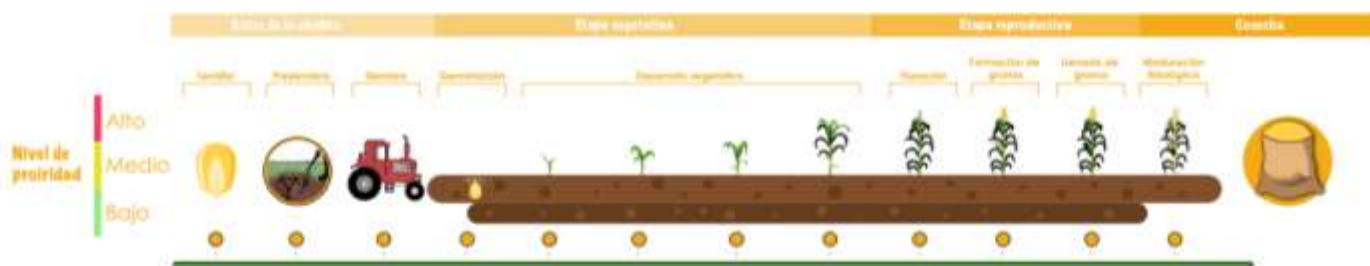
Figura 5 Separación vertical entre flores masculinas y femeninas en una planta de maíz.

Crecimiento y fases del desarrollo del maíz

El proceso de crecimiento del maíz cuenta con varias etapas, que van desde la etapa de sembrado hasta la maduración del grano propiamente tal. Este proceso de crecimiento comienza con la fase vegetativa luego pasa con la fase de reproducción para acabar con la fase de llenado del grano. Cada una de estas fases son descritas a continuación para tener un mayor entendimiento del tema.

Ilustración 2 Fases de desarrollo del maíz

FUENTE: (SINAGAP)



Fases de desarrollo

1. **Fase vegetativa.** - (desde emergencia al estado de 10-12 hojas). Durante la cual se produce el desarrollo foliar a medida que la planta gana altura y porte, al tiempo que se diferencian los órganos reproductivos y se determina el número potencial de semillas (óvulos que podrán ser fecundados) y el tamaño de las espigas. El intervalo entre el estado de 10-12 hojas y la floración es de intensa actividad fisiológica, de crecimiento de la planta y de acumulación de carbohidratos en la caña como resultado de la actividad fotosintética en las hojas (Flores, 2017).
Al final de esta fase la planta alcanzó de 85% a 95% de su área foliar, y se formaron las raíces adventicias aéreas. En el caso de producirse estrés hídrico en esta fase, el principal efecto será reducir la altura de la planta, los tallos serán más finos y las hojas serán de menor tamaño, teniendo la planta una menor capacidad de acumular reservas, lo que afectará negativamente a la producción total.
2. **Fase de reproducción.** - (desde el estado anterior hasta 2-3 semanas después de la floración femenina), donde se produce el crecimiento y emergencia de las inflorescencias, la liberación del polen y la fecundación de la planta. Primero emerge la flor masculina o penacho, cuyas anteras maduras liberarán el polen y al poco tiempo lo harán las sedas (estigmas) de la flor femenina que recibirán el polen que fertilizará los óvulos de la espiga. A partir de este momento comenzará la multiplicación de las células del endospermo de cada grano durante

2-3 semanas, al final de las cuales las sedas aparecen completamente secas (Flores, 2017).

Esta etapa es muy sensible a situaciones de estrés de la planta (por lo general, por falta de humedad) que puede causar una baja tasa de fecundación y/o alta incidencia de aborto de óvulos fecundados, siendo la reducción del número total de granos de cada espiga el principal efecto del estrés hídrico en este momento del ciclo. La fracción vegetativa de la planta alcanza su máximo al final de esta fase.

3. **Fase de llenado del grano.**- durante la cual se produce la rápida transferencia de carbohidratos desde la parte vegetativa de la planta a las semillas y la transformación gradual de la textura del almidón acumulado en los granos, desde un estado pastoso a harinoso o vítreo conforme la planta madura (Flores, 2017).

Un estrés hídrico severo en esta fase dificultará el llenado de los granos, produciendo espigas poco densas y reducirá su peso en el total de la materia seca de la planta.

Requerimientos óptimos para el crecimiento y desarrollo del cultivo de maíz.

Al momento de realizar un cultivo de maíz se necesitan ciertas variables o requerimientos para un crecimiento y desarrollo óptimo del cultivo como el hecho de preparar el suelo, eliminar maleza, preparar las camas para la siembra, la temperatura, densidad y agua. Además del cuidado que tenga el agricultor para conseguir los mejores resultados a continuación se presentan la descripción de los requerimientos esenciales para el cultivo de maíz.

Temperatura

La fecha debería comenzar cuando la temperatura del suelo alcance los 11°C, de modo que el crecimiento de la radícula y del coleoptilo se expresen notoriamente. Aun cuando se siembre en fechas tempranas las temperaturas no deberían descender de los 10°C, porque las semillas no iniciarían el crecimiento de su raíz, pudiendo llegar a pudrirse o a lograr menor emergencia y uniformidad (Mercurio, 2012).

Densidad

Se recomienda establecer poblaciones que vayan entre 90 y 100 mil plantas/ha, con hileras a 75 cm de distancia, situadas entre 7 y 8 plantas por metro lineal (Mercurio, 2012).

Clima

El maíz requiere una temperatura de 25 a 30°C. Requiere bastante incidencia de luz solar y en aquellos climas húmedos su rendimiento es más bajo. Para que se produzca la germinación en la semilla la temperatura debe situarse entre los 15 a 20°C. El maíz llega a soportar temperaturas mínimas de hasta 8°C y a partir de los 30°C pueden aparecer problemas serios debido a mala absorción de nutrientes minerales y agua. Para la fructificación se requieren temperaturas de 20 a 32°C (InfoAgro.com, s.f.).

Pluviometría

Las aguas en forma de lluvia son muy necesarias en periodos de crecimiento en unos contenido de 40 a 65 cm (InfoAgro.com, s.f.).

Riegos

El maíz es un cultivo exigente en agua en el orden de unos 5 mm al día. Los riegos pueden realizarse por aspersión y a manta. El riego más empleado últimamente es el riego por aspersión. Las necesidades hídricas van variando a lo largo del cultivo y cuando las plantas comienzan a nacer se requiere menos cantidad de agua pero sí mantener una humedad constante. En la fase del crecimiento vegetativo es cuando más cantidad de agua se requiere y se recomienda dar un riego unos 10 a 15 días antes de la floración. Durante la fase de floración es el periodo más crítico porque de ella va a depender el cuajado y

la cantidad de producción obtenida por lo que se aconsejan riegos que mantengan la humedad y permita una eficaz polinización y cuajado. Por último, para el engrosamiento y maduración de la mazorca se debe disminuir la cantidad de agua aplicada (InfoAgro.com, s.f.).

VIII. MARCO CONCEPTUAL

SEQUÍA: La sequía es, de acuerdo al diccionario de la Real Academia Española (RAE), el tiempo seco de larga duración. Durante la sequía, el agua disponible de una determinada región geográfica se ubica por debajo de los parámetros habituales; por lo tanto, no resulta suficiente para satisfacer las necesidades de los seres humanos, los animales y las plantas (Gardey, 2010).

PRECIPITACIONES: Es cualquier forma de agua que cae del cielo. Por supuesto, la precipitación en cualquiera de sus tipos tiene su formación en la atmósfera de la Tierra y cae después sobre la superficie de ésta, mayormente como lluvia. La precipitación forma parte del ciclo del agua y gracias a este componente, los seres vivos obtienen el agua dulce que necesitan para vivir. Después de caer, se evapora y se eleva a la atmósfera en forma de gas, se condensa y desciende de nuevo. El proceso se repite una y otra vez (GeoEnciclopedia , 2018).

FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS: Es un cambio de la naturaleza que sucede por sí solo. Son aquellos procesos permanentes de movimientos y de transformaciones que sufre la naturaleza y que pueden influir en la vida humana (epidemias, condiciones climáticas, desastres naturales, etc.). Los fenómenos meteorológicos más comunes son la lluvia o el viento. Pero existen otros que sólo se producen en ciertas épocas como la nieve o que son más probables en ciertas zonas geográficas como los huracanes (IANIGLA).

CAMBIO CLIMATICO: modificación del clima que ha tenido lugar respecto de su historial a escala regional y global. En general, se trata de cambios de orden natural, pero actualmente, se los encuentra asociados con el impacto humano sobre el planeta. Se trata de un fenómeno complejo que sólo puede ser observado y analizado mediante simulaciones computacionales (Bembibre, 2008).

RIESGO: El riesgo se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas (UNISDR, 2009).

VULNERABILIDAD: Son las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. Con los factores mencionados se compone la siguiente fórmula de riesgo (UNISDR, Terminología sobre Reducción de Riesgo de Desastres; definición de Vulnerabilidad , 2009).

AMENAZA: Es un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que

daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. La amenaza se determina en función de la intensidad y la frecuencia (UNISDR, Terminología sobre Reducción de Riesgo de Desastres; definición de Amenaza, 2009).

CICLO HIDROLOGICO: El ciclo hidrológico se basa en el permanente movimiento o transferencia de las masas de agua, tanto de un punto del planeta a otro, como entre sus diferentes estados (líquido, gaseoso y sólido). Está animado por dos causas: La energía solar y la gravedad. La naturaleza ha creado una especie de máquina insuperable, regulando y gestionando las necesidades de cada uno de los seres vivos (Gálvez, 2011).

FILTRACIONES: Se denomina filtración al procedimiento que permite filtrar: hacer que algo atraviese un filtro. Este verbo (filtrar) suele usarse para nombrar al paso de una sustancia a través de un material poroso (Porto, 2017).

CONDENSACION: Proceso en el cual se produce el cambio de estado de la materia que se encuentra en estado gaseoso y pasa a estado líquido. El de condensación es el proceso opuesto al de vaporización (Ucha, 2001).

DEFORESTACION: El término deforestación se refiere a la destrucción de los árboles o bosques naturales, como consecuencia de actividades humanas. Es decir, la deforestación es la utilización y pérdida de los bosques con la finalidad de dar otro uso a las tierras. El término proviene del inglés deforestation, que identifica la acción y efecto de deforestar: quitar a un terreno sus árboles y plantas (Flores, 2014)

Degradación Ambiental: Procesos inducidos por acciones y actividades humanas que dañan la base de recursos naturales o que afectan de manera adversa procesos naturales y ecosistemas, reduciendo su calidad y productividad. La degradación ambiental puede ser la causa de una pérdida de resiliencia de los ecosistemas y del ambiente natural, la cual los hace más propensos a sufrir impactos y transformaciones con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso (CRID, 2003)

Temperatura: La temperatura es una magnitud física que expresa la cantidad de calor. Puede medirse la temperatura de un ambiente (cerrado o abierto), de un objeto físico o de un cuerpo viviente (Deborah, 2015)

Producción Agrícola: Se definen como conjuntos de explotaciones agrícolas individuales con recursos básicos, pautas empresariales, medios familiares de sustento y limitaciones en general similares, a los cuales corresponderían estrategias de desarrollo e intervenciones parecidas (FAO)

Cultivos: El cultivo es la práctica de sembrar semillas en la tierra y realizar las labores necesarias para obtener frutos de las mismas. La agricultura es un arte milenario que tiene el propósito de cultivar la tierra mediante diferentes tratamientos y alternativas con el fin de obtener vegetales y frutos que puedan ser utilizados con propósitos alimenticios, medicinales y estéticos (Bembibre., 2009).

IV DISEÑO METODOLOGICO.

4.1 Aspectos generales

Ubicación geográfica de la investigación: El recinto “Quimis” se encuentra ubicado en el km. 21 vía Jipijapa – Portoviejo – Manta; este recinto pertenece la

comuna Sancán el cual es parte del Cantón Jipijapa y se encuentra dentro de la ecorregión del Bosque Seco Tropical del valle de Sancán, en el sur de Manabí.

LÍMITES		COORDENADAS	
NORTE	La Pila	Latitud	-1.26667
SUR	Sancán	Longitud	-80.5833
ESTE	El Secal		
OESTE	Membrillal		

Condiciones climáticas del sector: En cuanto al clima de la comuna “Quimis” es un clima tropical mega-térmico seco.

- Altura 250 msnm|
- Temperatura promedio 24.6°c
- Precipitación medio anual 300mm
- Topografía plana

Características pedológicas

- Topografía; irregular
- Textura: arcillosa
- Drenaje: Natural
- Ph: 6.8

Tipo de investigación: Esta investigación fue de tipo hipotético deductivo, no experimental, diagnostica descriptiva.

- **Hipotético deductivo:** se recurrió a este tipo de investigación porque se partió de un tema en particular planteando un problema mediante un proceso de inducción y por medio del razonamiento se intentara darle validez a la hipótesis.
- **No experimental:** Se enfocan en la observación pasiva de fenómenos que se desarrollan y en sus ambientes naturales el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes.

- **Diagnostica descriptiva:** se encarga de diagnosticar y resolver problemas fundamentales, encontrar respuestas a preguntas y por lo tanto describir las características más importantes de un objeto de estudio.

- **Métodos**

Dentro de la siguiente investigación se emplearon varios métodos y técnicas los cuales ayudaron a la realización de las tareas asignadas que permitieron dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados anteriormente.

Científico: Este método permite dar respuesta a todas las interrogantes presentadas dentro del diseño teórico del proyecto, para esto se realizaron una secuencia de procedimientos los cuales se basaron esenciales en la observación, hipótesis, problemática, variables y en la formulación del problema.

Documental: Este método nos permitió recopilar toda la fuente bibliográfica necesaria para la realización de la investigación, basándose en datos estadísticos, periódicos, libros virtuales, boletines, artículos científicos y demás páginas web con información actualizada.

Inductivo: Permitted alcanzar conclusiones generales a partir de hechos muy particulares los cuales se presentan en la comunidad de Quimis las cuales fueron analizadas a través de la problemática del proyecto.

Estadístico: Dentro de la utilización de este método se obtuvieron datos los cuales fueron recopilados, tabulados y analizados luego de aplicar la técnica de la encuesta donde se pudo llegar a conclusiones exactas de preguntas basadas en el tema de investigación.

- **Técnicas**

Dentro del proceso de la investigación del proyecto se emplearon 3 técnicas las cuales son descritas a continuación:

Encuesta: La encuesta es una de las técnicas utilizadas para obtener datos de manera estadística de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador dentro del proyecto. Está a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito.

Observación: Es una técnica que consistió en observar atentamente el fenómeno, para su posterior análisis. Este proceso permite verificar personalmente si la investigación documental esta acertada o no con la realidad, desarrollando un criterio técnico de la situación y su incidencia dentro de la comunidad.

Población y muestra

Delimitación cualitativa de la población:

La población utilizada para esta investigación está basada en el conjunto de miembros de agricultores y apicultores del recinto “Quimis” el cual consta de 32 personas.

Dentro de los cuales:

- 13 personas son Apicultores
- 19 personas son Agricultores

A continuación se muestra un listado de las personas encuestadas y su ocupación respectivamente, cabe recalcar que hay personas dentro del listado que realizan ambas tareas con fin de cubrir gastos económicos durante el transcurso de todo el año.

N°	Lista de encuestados	Ocupación	Sexo
1	Alvarado Cristian	Jornalero	Masculino

2	Baque Morán Luis Alfredo	Jornalero	Masculino
3	Bolívar Mero Jorge	Jornalero	Masculino
4	Castro Fausto	Apicultura	Masculino
5	Castro Luis Cesar	Jornalero	Masculino
6	Cedeño Pincay Martin	Jornalero	Masculino
7	Flores Holger Martin	Apicultor /Jornalero	Masculino
8	Macías Palma Joel	Jornalero	Masculino
9	Muñoz Francisco Javier	Jornalero	Masculino
10	Murillo Murillo Adriana	Apicultor	Femenino
11	Murillo Flores Edgar	Jornalero	Masculino
12	Murillo Flores Víctor	Jornalero	Masculino
13	Murillo Flores Walter	Jornalero	Masculino
14	Murillo Laje Camilo	Apicultor	Masculino
15	Murillo Laje José Eduardo	Jornalero	Masculino
16	Murillo Laje Kennedy	Apicultor /Jornalero	Masculino
17	Murillo Quimiz Mercedes	Apicultor	Femenino
18	Murillo Quimis Leonardo Raúl	Jornalero	Masculino
19	Murillo Quimis María	Apicultor	Femenino
20	Murillo Santiago Jorge	Apicultor /Jornalero	Masculino
21	Paniño Cleisi Verónica	Jornalero	Masculino
22	Pincay Reyes Manuela	Jornalero	Masculino
23	Reyes Alejo Juan	Jornalero	Masculino

24	Reyes Luis Felipe	Apicultor	Masculino
25	Rivera Rivera Mario	Apicultor /Jornalero	Masculino
26	Rodríguez Pablo Jacinto	Jornalero	Masculino
27	Laje Rodríguez Mayra	Apicultor	Femenino
28	Sacón Palma Ramona	Apicultor /Jornalero	Femenino
29	Sánchez Cedeño Francisco Fernando	Apicultor	Masculino
30	Sánchez Tumbaco Juan Francisco	Jornalero	Masculino
31	Santana Quijije Jimmy Joel	Apicultor	Masculino
32	Torillo Sánchez Rafael	Jornalero	Masculino

Determinación del tamaño y composición de la muestra

Muestra:

Considerando que la población del estudio está determinada cuantitativamente, el tamaño de la muestra se estable empleando una formula estadística para definición de muestras en poblaciones:

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N - 1) + 1}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N = población o universo

E= error admisible 0,05%

Aplicando la fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{32}{(0,05)^2 (32 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{32}{0,0025 (31) + 1}$$

$$n = \frac{32}{0,775 + 1}$$

$$n = \frac{32}{1,775} = 18$$

En consecuencia: **n= 18**

4.2. Proceso metodológico

Dentro del proceso metodológico de la investigación se realizaron varias actividades las cuales permitieron llevar a cabo el proyecto y la culminación de los objetivos planteados las cuales se describen a continuación:

La metodología utilizada dentro del proyecto para la obtención de resultados fue el método estadístico (encuestas), las cuales se realizaron dentro del recinto Quimis en donde se tocaron temas de aspecto general con relación al tema de investigación a las encuestadas los fueron personas mayores de 18 años miembros del conjunto de agricultores y apicultores del recinto, se tomó una muestra de la población la cual se describe a continuación conjunto con las tabulaciones de cada una de las preguntas realizadas dentro de la encuesta.

➤ Recopilación de información

Para la realización de esta primera actividad se utilizó el método documental el cual nos permitió recopilar toda la fuente bibliográfica necesaria para la

realización de la investigación, basándose en datos estadísticos, periódicos, libros virtuales, boletines, artículos científicos y demás páginas web con información actualizada. También como parte de este proceso se hicieron visitas al lugar en el cual se realizó la investigación para observar y recabar los datos necesarios, llevar a cabo las entrevistas a los moradores y realizar las respectivas encuestas.

➤ **Elaboración del formulario**

En esta parte fundamental del proceso de recopilación de información se elaboró un formulario de encuesta que tiene varias interrogantes como: Cuál es el nivel de precipitación de la zona? ¿Qué años considera que las lluvias fueron normales? ¿Cómo califica el último año de producción? ¿Cuántos productores siembran maíz?, ¿Cuántas hectáreas de maíz siembra?, ¿Cuál es el rendimiento del maíz?, ¿Cuál es el requerimiento de lluvia para la producción maicera? ¿Cuál es el ingreso de la venta de maíz por familia? ¿En los años buenos cual es el rendimiento de maíz por hectárea? (ANEXO 1 Formato de Encuestas)

➤ **Realización de encuesta**

Para la elaboración del formulario de encuestas se tomó a consideración las incógnitas presentadas dentro de la problematización con el fin de indagar sobre los conocimientos de los pobladores además de realizar una observación in situ la cual nos abre los ojos ante la realidad que se vive cada día dentro de la zona de estudio

➤ **Tabulación**

Finalizadas las encuestas se procedió a realizar la tabulación de los datos obtenidos, los cuales determinaron los resultados de cada una de las interrogantes establecidas en el formulario de encuesta, los cuales tendrán su ilustración respectiva para demostrar las cantidades y porcentajes adquiridos.

➤ **Elaboración de Ficha de observación**

Se adjunta a este proyecto la información recolectada por medio de la observación en cada una de las visitas de campo, las cuales se describieran de

manera gráfica por medio de fotos los impactos más relevantes encontrados en la zona de estudio.

➤ **Resultados y Conclusiones**

Se describen los resultados obtenidos por medio de las encuestas y la observación científica de este modo siendo plasmados como respuesta a los objetivos planteados al inicio de la investigación.

V. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Luego de realizar las encuestas y las respectivas observaciones se presentan a continuación los resultados que se obtuvieron en la comuna “Quimis” del Cantón

Jipijapa los cuales dan respuesta a las preguntas planteadas dentro de la problemática de la investigación.

Se utilizó este tipo de técnicas estadísticas para conocer de mano directa de los afectados el nivel de incidencia que ha causado la sequía y el nivel de conocimiento que los pobladores tienen ante este fenómeno.

El cuestionario fue personal y se realizaron 16 preguntas las cuales fueron cerradas con opciones. Además como bien se expuso dentro del marco metodológico

5.1. Resultados de las encuestas

1. Conocimiento sobre la sequía

De acuerdo a los resultados establecidos en el cuadro 1 y figura 1 se determina que el 75% de los productores tienen conocimiento sobre el fenómeno de la sequía y el 25% desconocen su definición.

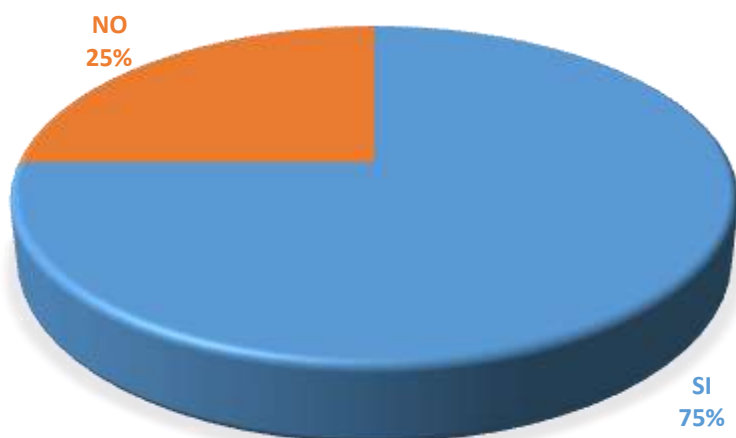
CUADRO # 1: Conocimiento sobre la sequía.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
SI	24	75%	4	20
NO	8	25%	1	7
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 1: CONOCIMIENTO SOBRE LA SEQUÍA



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

2. Afectaciones por sequía

En el cuadro 2 se establece que el 100% de los agricultores de la comunidad de Quimis son afectados por el fenómeno de sequía.

CUADRO # 2: Afectaciones por sequía

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
SI	32	100%	5	27
NO	0	0%	0	0
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO #2: AFECTACIONES POR SEQUÍA



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

3. Nivel de lluvia

Los moradores establecieron por medio de las encuestas que llueve poco dentro de la zona y por ello tiene serios problemas en la cosecha del maíz.

CUADRO # 3: Nivel de lluvia

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
LLUEVE MUCHO	0	0%	0	0
LLUEVE NORMAL	0	0%	0	0
LLUEVE POCO	32	100%	5	27
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

4. Años de precipitaciones normales

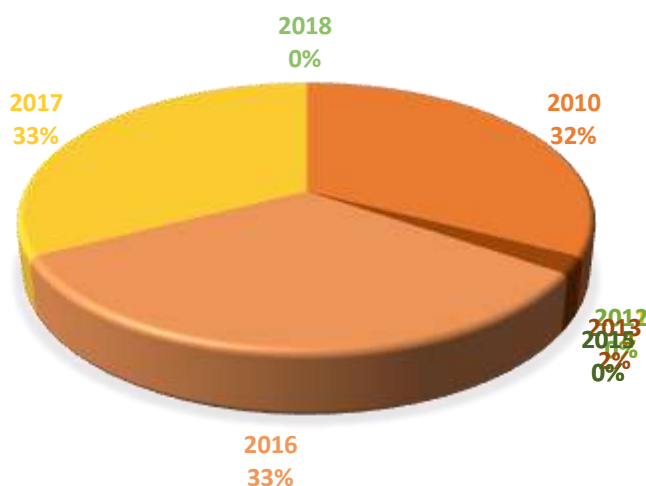
De acuerdo a los resultados establecidos en el cuadro 4 y figura 4 se determinaron que los años 2010, 2016, 2017 fueron los años que llovió con mayor regularidad, eso lo indico un 32 – 33% de los productores.

CUADRO # 4: Años de precipitaciones normales

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
2010	32	33%	5	27
2011	0	0%	0	0
2012	0	0%	0	0
2013	2	2%	0	2
2014	0	0%	0	0
2015	0	0%	0	0
2016	24	32%	5	27
2017	32	33%	5	27
2018	0	0%	0	0
TOTAL	32	100%		

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 4: AÑOS DE PRECIPITACIONES NORMALES



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

5. Tipos de cultivos.

El 100% de los productores de la comuna Quimis determinó que el cultivo que con mayor regularidad cultivan es el maíz.

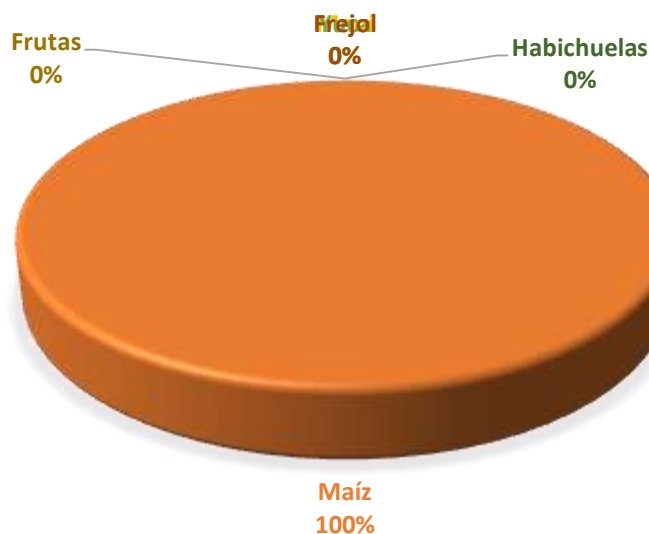
CUADRO # 5: Tipos de cultivos.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
Maíz	32	33%	5	27
Maní	0	0%	0	0
Yuca	0	0%	0	0
Frejol	2	0%	0	0
Frutas	0	0%	0	0
Habichuela	0	0%	0	0
TOTAL	32	100%		

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 5: TIPOS DE CULTIVOS.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

6. Hectáreas de maíz sembradas.

Dentro de las encuestas realizadas se encontró que el 50% de los productores siembran entre 1 a 3 hectáreas de maíz, el 31% siembra de 3 a 5, el 13% siembra de 5 a 10 hectáreas y el 6% siembra 10 o más siendo el porcentaje más grande el que siembra menos hectáreas de maíz.

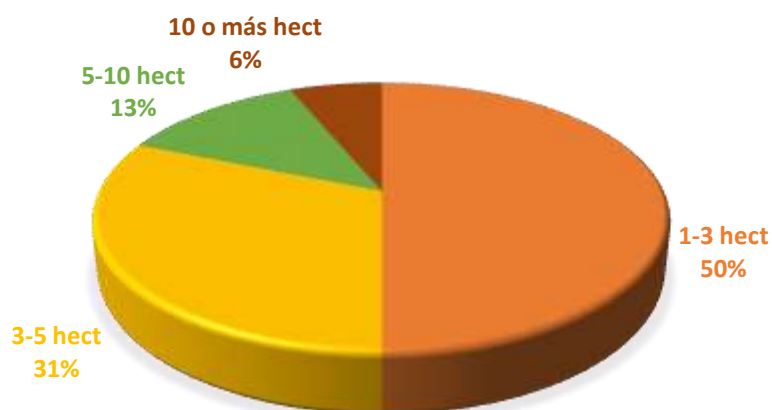
CUADRO # 6: Hectáreas de maíz sembradas.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
1 – 3 hect	16	50%	3	13
3 – 5 hect	10	31%	2	8
5 – 10 hect	4	13%	0	4
10 o más hect	2	6%	0	2
TOTAL	32	100%		

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 6: HECTÁREAS DE MAÍZ SEMBRADAS.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

7. Rendimiento de maíz.

El rendimiento dentro de la comuna Quimis puede variar de acuerdo a cuantas hectáreas se siembre por productor en las cuales se identificó que el 50% de los productores tienen una producción de 10 a 30 quintales y que solo el 6% tiene una producción de 100 o más quintales.

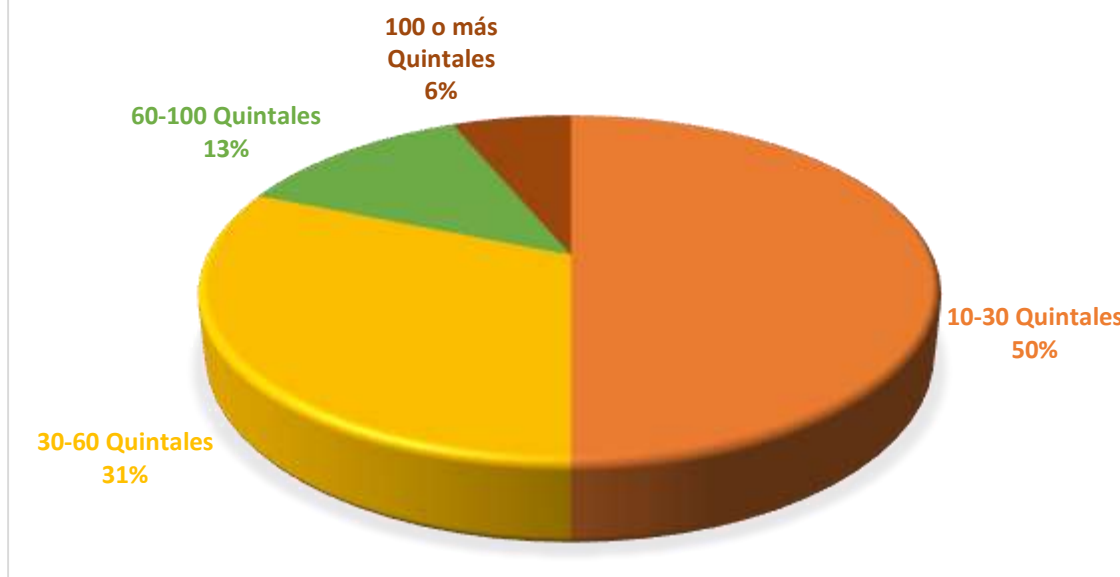
CUADRO # 7: Rendimiento de maíz.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
10– 30 Quintales	16	50%	3	13
30 – 60 Quintales	10	31%	2	8
60 – 100 Quintales	4	13%	0	4
100 o más Quintales	2	6%	0	2
TOTAL	32	100%		

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 7: RENDIMIENTO DE MAÍZ.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

8. Últimos años de producción maicera

La producción vario por años en el 2015 el 24% de los productores lo consideraron como buena, los años 2016 y 2017 el 25% de los productores lo consideraron bueno y el 2018 el 25% de los encuestados lo denominaron bajo en cuanto a producción.

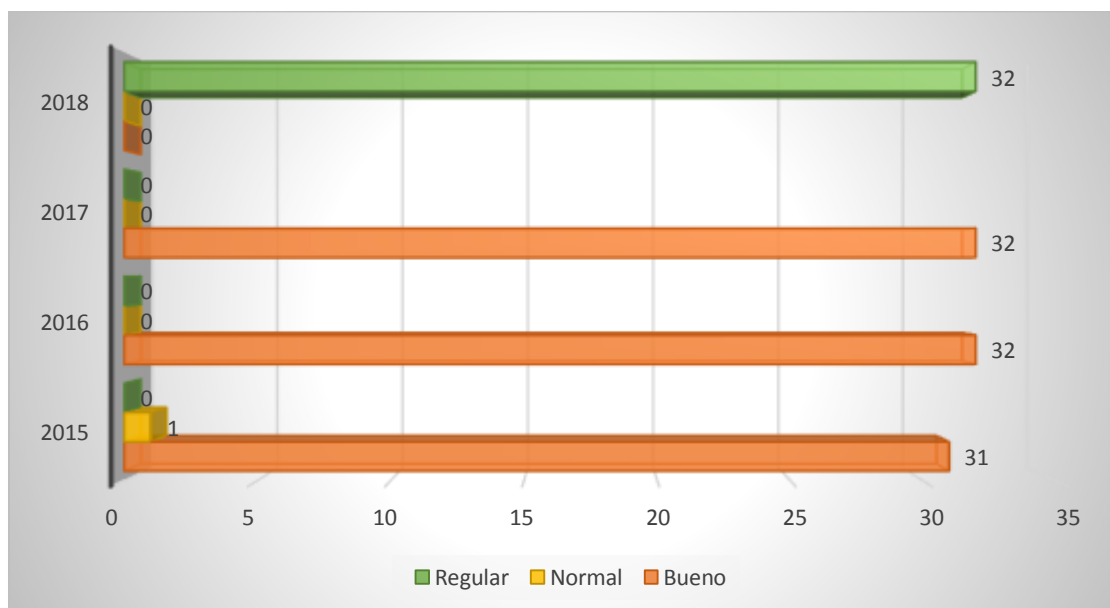
CUADRO # 8: Últimos años de producción maicera

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO		
			Femenino	Masculino	
2015	Bueno	31	24%	5	27
	Normal	1	1%		
	Bajo	0	0%		
2016	Bueno	32	25%	5	27
	Normal	0	0%		
	Bajo	0	0%		
2017	Bueno	32	25%	5	27
	Normal	0	0%		
	Bajo	0	0%		
2018	Bueno	0	0%	5	27
	Normal	0	0%		
	Bajo	32	25%		
TOTAL POR ENCUESTADOS	32	100%			

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 8: Últimos años de producción maicera



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

9. Cantidad de lluvia para producción maicera.

El 100% de los productores desconocen cuánta agua necesita el cultivo de maíz para obtener una buena cosecha.

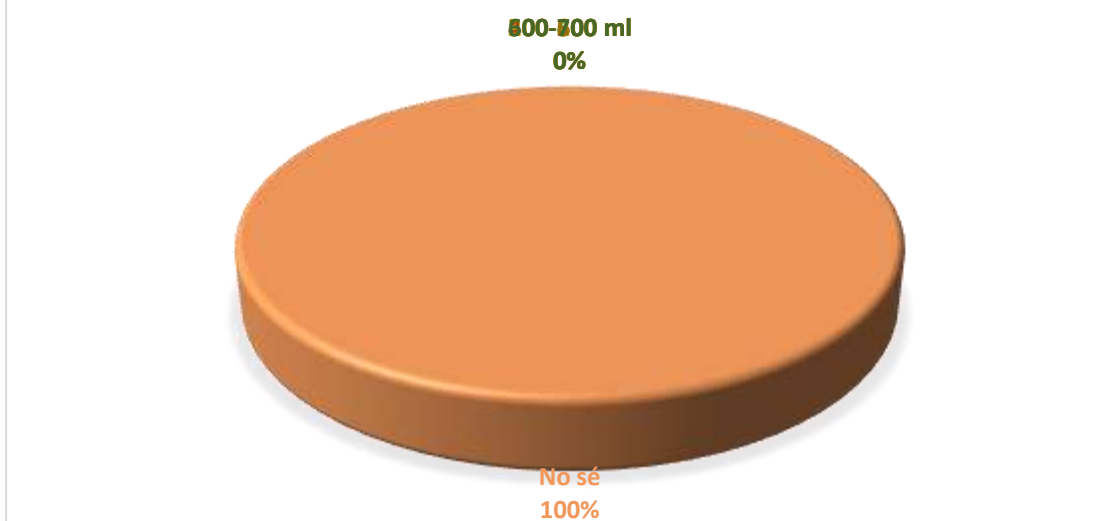
CUADRO # 9: Cantidad de lluvia para producción maicera.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
100-200 ml	0	0%	0	0
200-300 ml	0	0%	0	0
300-400 ml	0	0%	0	0
400-500 ml	2	0%	0	0
500-600 ml	0	0%	0	0
600-700 ml	0	0%	0	0
No sé	32	100%	5	27
TOTAL	32	100%		

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 9: RENDIMIENTO DE LLUVIA PARA PRODUCCIÓN MAICERA.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

10. Ingreso de venta por familia.

El ingreso mayoritario de venta de maíz por familia es de 100 dólares según el cuadro 10 el cual es equivalente al 69% de los productores, solo el 22% de ellos tiene una venta de más de 1500 dólares por venta de maíz.

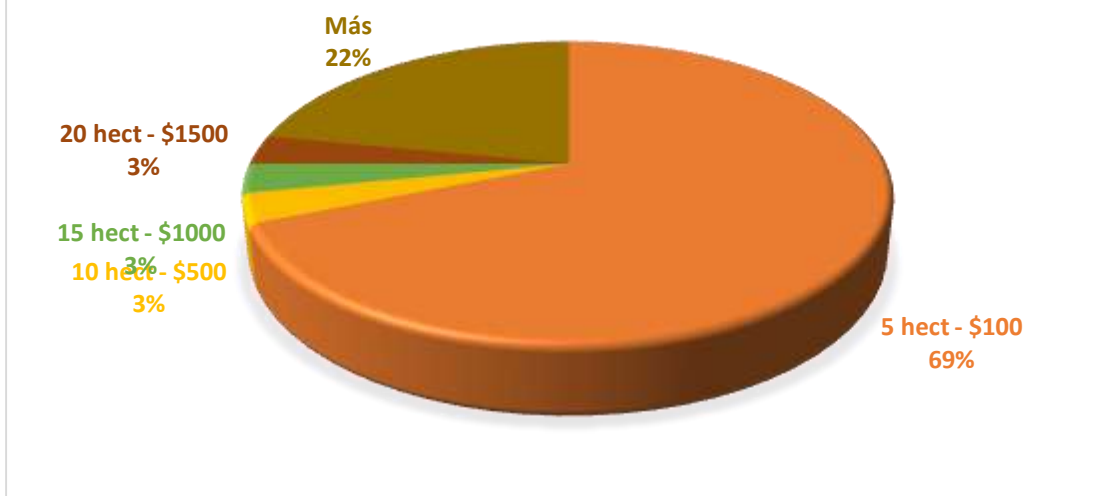
CUADRO # 10: Ingreso de venta por familia.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
5 hect - \$100	22	69%	5	17
10 hect - \$500	1	3%	0	1
15 hect - \$1000	1	3%	0	1
20 hect - \$1500	1	3%	0	1
Más	7	22%	0	7
TOTAL	32	100%		

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 10: INGRESO POR VENTA DE MAIZ POR FAMILIA.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

11. Avance rápido de sequía.

El 100% de los encuestados afirmaron el avance rápido de las sequías dentro de la comuna Quimis.

CUADRO # 11: Avance rápido de sequía.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
SI	32	100%	5	27
NO	0	0%	0	0
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 11: AVANCE RÁPIDO DE SEQUÍA.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

12. Abastecimiento de necesidades básicas

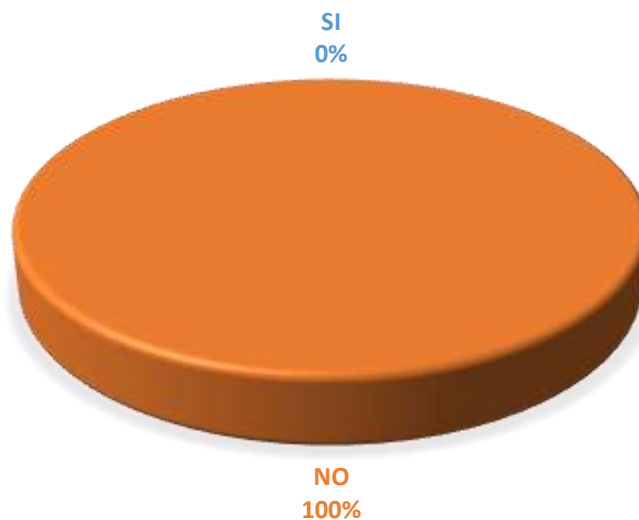
El 100% de los productores afirmaron el hecho de que la cosecha de maíz NO cubre sus necesidades básicas de vivienda, alimentación, educación y salud.

CUADRO # 12: Abastecimiento de necesidades básicas

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
SI	0	0%	0	0
NO	32	100%	5	27
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 12: ABASTECIMIENTO DE NECESIDADES BÁSICAS



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

13. Personas por vivienda

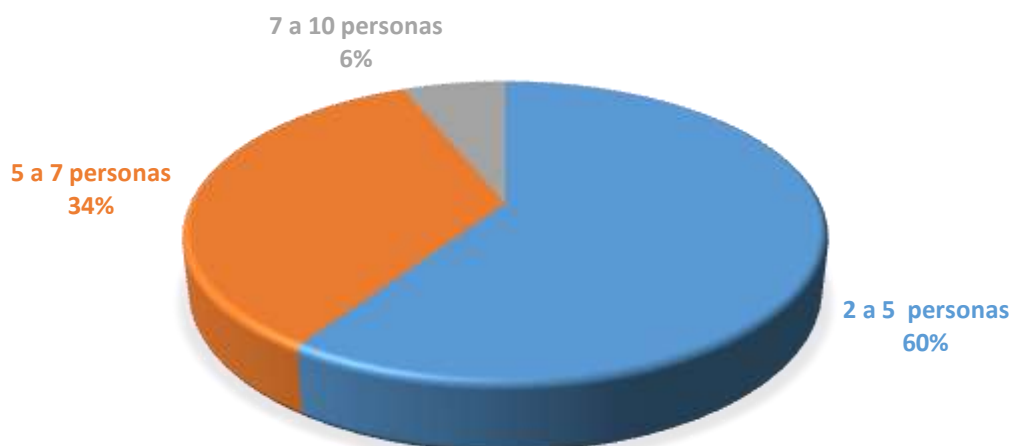
El 60% de las personas encuestadas mencionaron que en sus domicilios vivían de 2 a 5 personas, el 34% que vivían entre 5 a 7 personas y solo el 6% dijo que en sus hogares vivían entre 7 a 10 personas.

CUADRO # 13: Personas por vivienda

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
2 – 5	19	60%	3	16
5- 7	11	34%	1	10
7-10	2	6%	1	1
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 13: PERSONAS POR VIVIENDA



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

14. Personas por vivienda dedicadas al cultivo de maíz.

El 84% de los productores mencionaron que de 2 a 5 personas en sus hogares se dedicaban a la siembra y cultivo de maíz y tan solo el 16% menciono que entre 5 a 7 personas se dedicaban al cultivo de maíz en sus hogares.

CUADRO # 14: Personas por vivienda dedicadas al cultivo de maíz.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
2 – 5	27	84%	5	22
5- 7	5	16%	0	5
7-10	0	0%	0	0
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 14: PERSONAS POR VIVIENDA DEDICADAS AL CULTIVO DE MAÍZ.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

15. Financiamiento de maíz.

El 63% de los productores de maíz comentaron que ellos sacan su financiamiento por medio de un sistema bancario y solo 37% de ellos se financian por dinero propio.

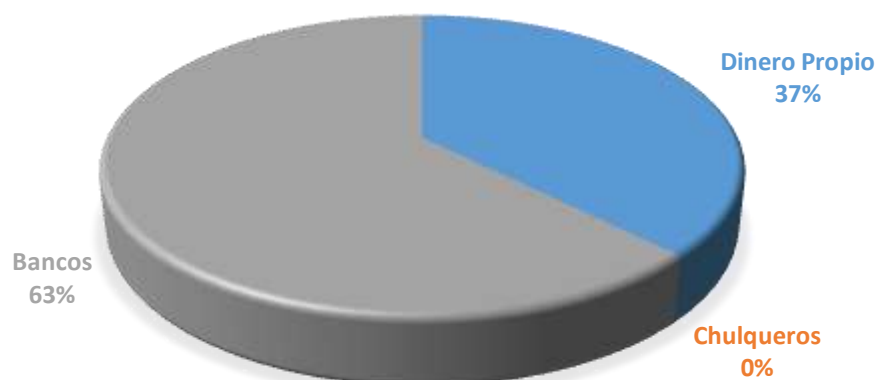
CUADRO # 15: Financiamiento de maíz.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
Dinero Propio	12	37%	2	10
Chulqueros	0	0%	0	0
Bancos	20	63%	3	17
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.

Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 15: FINANCIAMIENTO DE MAÍZ.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

16. Otras Actividades.

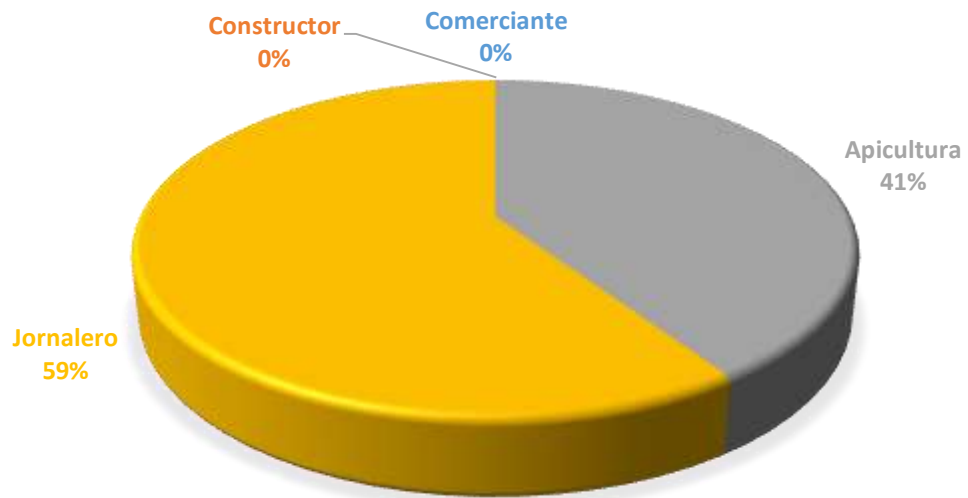
Los productores en un 69% se dedican exclusivamente a la jornalera y el 41% restante se dedican a la apicultura.

CUADRO # 16: Otras Actividades.

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJES	SEXO	
			Femenino	Masculino
Comerciante	0	0%	0	0
Constructor	0	0%	0	0
Apicultor	13	41%	5	8
Jornalero	19	59%	1	18
TOTAL	32	100%	32	

Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación.

GRAFICO # 16: OTRAS ACTIVIDADES.



Fuente: Miembros del conjunto de agricultores y apicultores del Recinto Quimis.
Elaboración: Autor de la investigación

Nivel de precipitación del recinto Quimis del año 2002 al 2017.

Archivo Meteorológico 2002

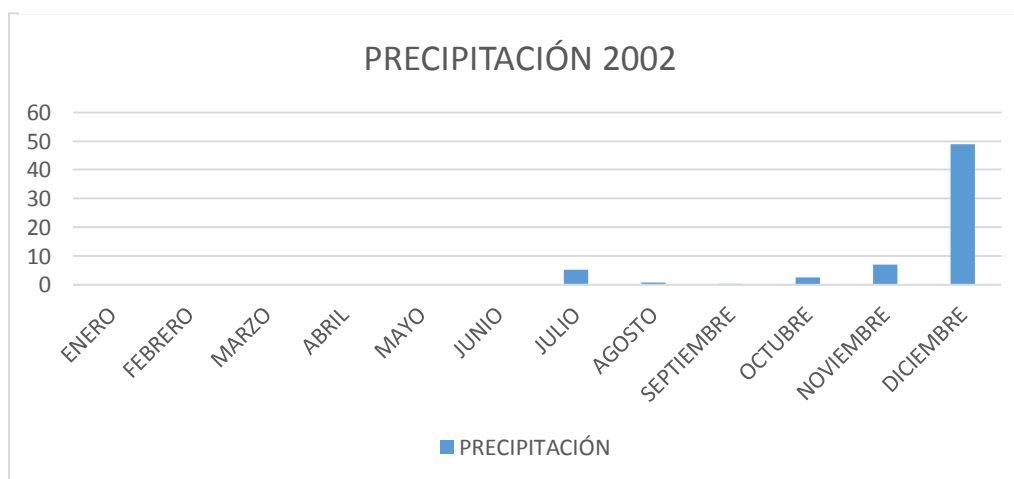
Tabla 2 Archivo Meteorológico del 2002

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEROLOGICO DEL 2002	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	SIN DATOS
Febrero	SIN DATOS
Marzo	SIN DATOS
Abril	SIN DATOS
Mayo	SIN DATOS
Junio	SIN DATOS
Julio	5.1 MML
Agosto	0.7 MML
Septiembre	0.3 MML
Octubre	2.6 MML
Noviembre	7.0 MML
Diciembre	48.9 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 3 Precipitación 2002



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Archivo Meteorológico 2003

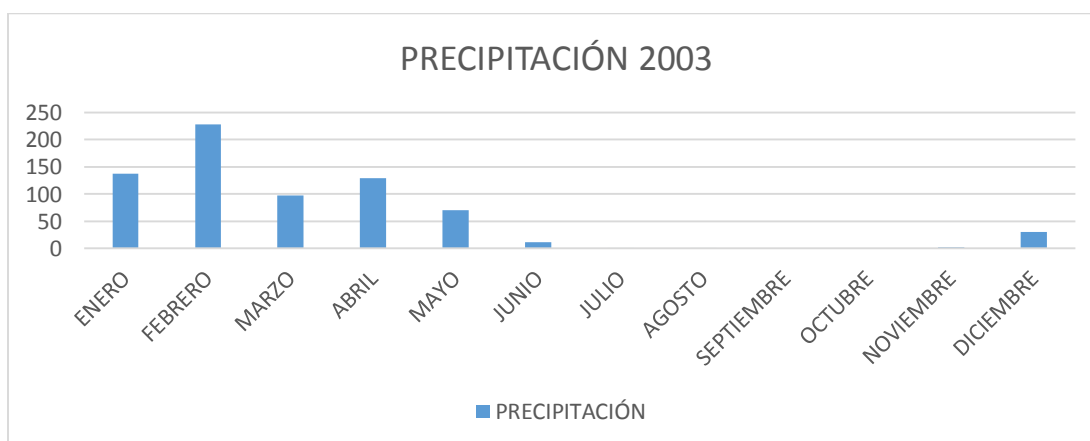
Tabla 3 Archivo Meteorológico del 2003

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2003	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	137.0 MML
Febrero	22.8 MML
Marzo	97.3 MML
Abril	128.9 MML
Mayo	70.5 MML
Junio	11.1 MML
Julio	0.4 MML
Agosto	0.2 MML
Septiembre	0 MML
Octubre	0 MML
Noviembre	2.4 MML
Diciembre	30.0 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 4 Precipitación 2003



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Archivo Meteorológico 2004

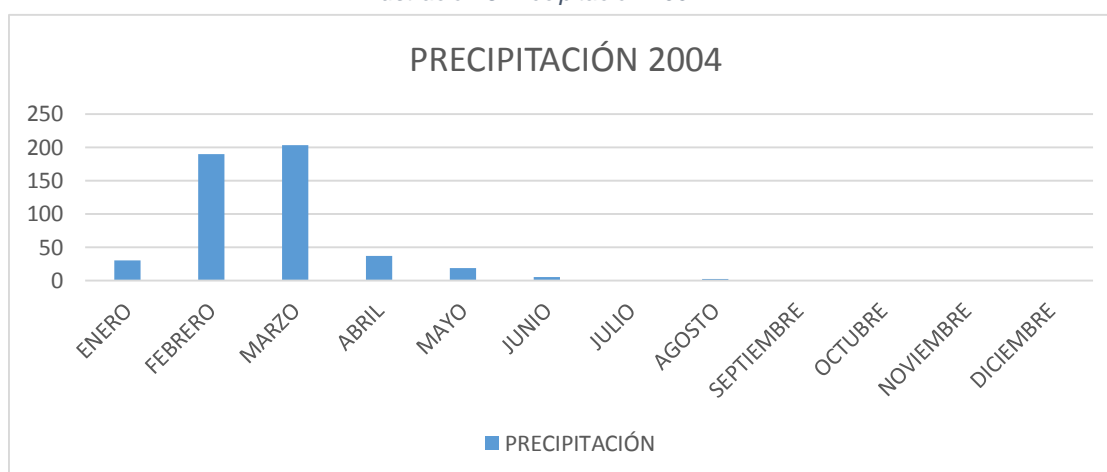
Tabla 4 Archivo Meteorológico del 2005

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2004	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	30.1 MML
Febrero	189.4 MML
Marzo	203.0 MML
Abril	37.5 MML
Mayo	18.6 MML
Junio	5.0 MML
Julio	0.6 MML
Agosto	2.3 MML
Septiembre	SIN DATOS
Octubre	SIN DATOS
Noviembre	SIN DATOS
Diciembre	SIN DATOS

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 5 Precipitación 2004



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

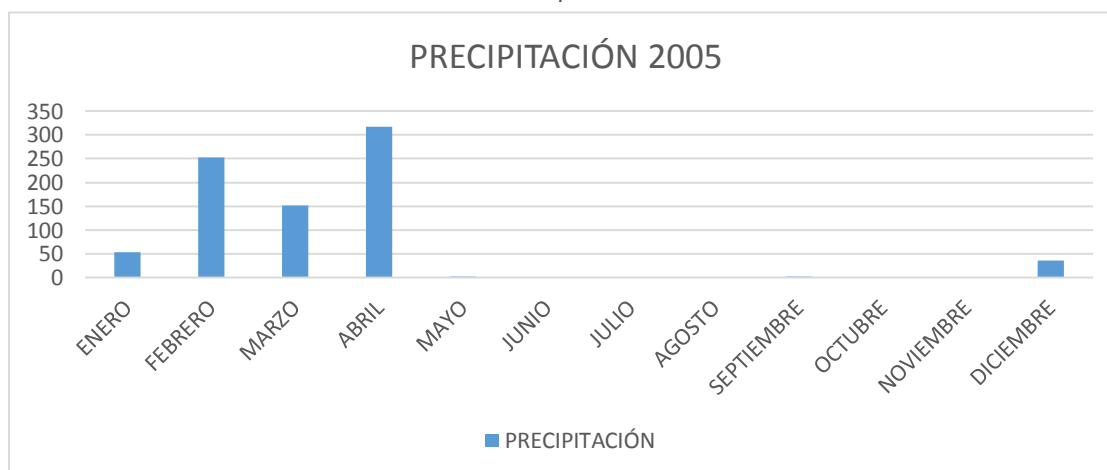
Archivo Meteorológico 2005

Tabla 5 Archivo Meteorológico del 2005

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2005	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	53.3 MML
Febrero	253.1 MML
Marzo	151.6 MML
Abril	317.3MML
Mayo	2.5MML
Junio	0.5 MML
Julio	0 MML
Agosto	0 MML
Septiembre	2.0 MML
Octubre	0 MML
Noviembre	0.8 MML
Diciembre	35.9 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 6 Precipitación 2005



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Archivo Meteorológico 2006

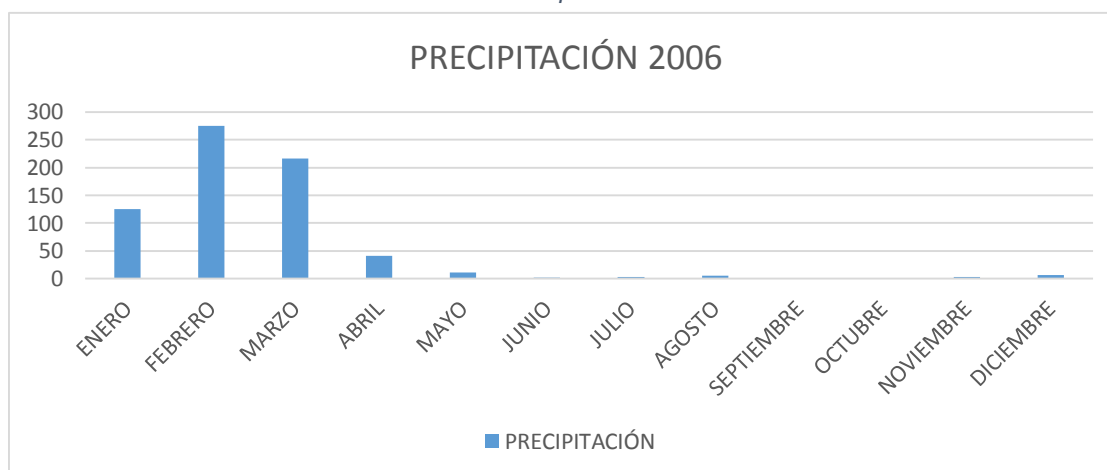
Tabla 6 Archivo Meteorológico del 2006

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2006	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	125.6 MML
Febrero	275.5 MML
Marzo	216.6 MML
Abril	40.8 MML
Mayo	11.5MML
Junio	2.2 MML
Julio	3.0 MML
Agosto	4.8 MML
Septiembre	0.7 MML
Octubre	0 MML
Noviembre	2.9 MML
Diciembre	6.4 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 7 Precipitación 2006



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Archivo Meteorológico 2007

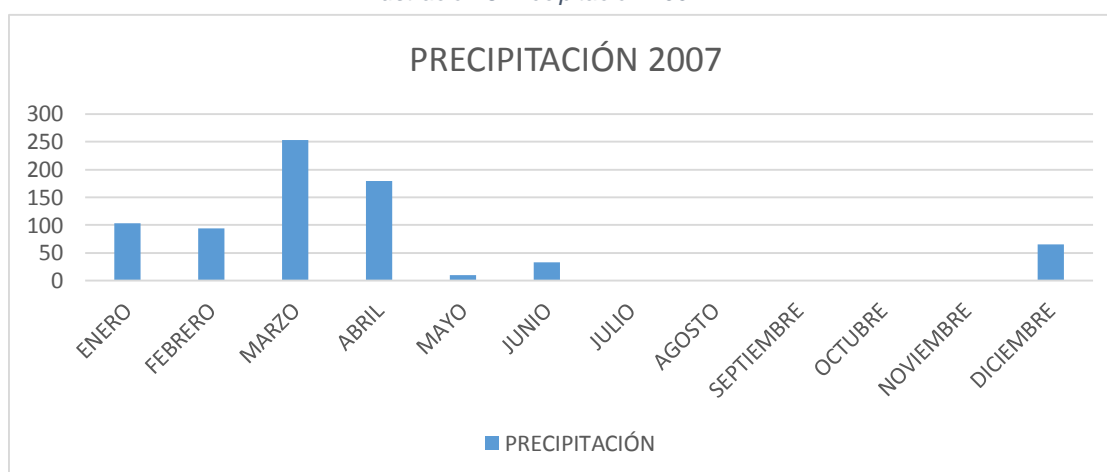
Tabla 7 Archivo Meteorológico del 2007

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2007	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	103.3 MML
Febrero	94.0 MML
Marzo	253.3 MML
Abril	179.4 MML
Mayo	10.4 MML
Junio	32.9 MML
Julio	1.1 MML
Agosto	1.0 MML
Septiembre	0 MML
Octubre	0.3 MML
Noviembre	0.3 MML
Diciembre	65.4 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 8 Precipitación 2007



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

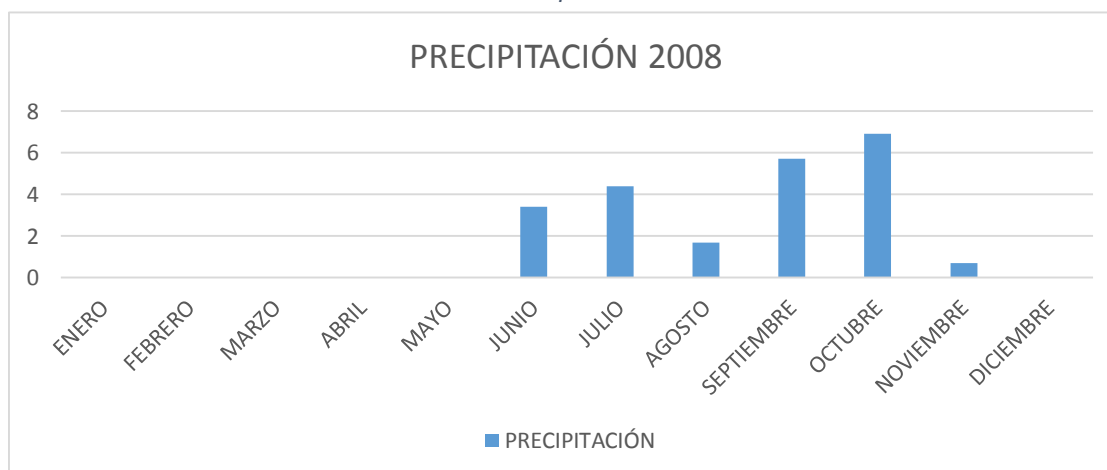
Archivo Meteorológico 2008

Tabla 8 Archivo Meteorológico del 2008

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2008	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	SIN DATOS
Febrero	SIN DATOS
Marzo	SIN DATOS
Abril	SIN DATOS
Mayo	SIN DATOS
Junio	3.4 MML
Julio	4.4 MML
Agosto	1.7 MML
Septiembre	5.7 MML
Octubre	6.9 MML
Noviembre	0.7 MML
Diciembre	0 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 9 Precipitación 2008



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Archivo Meteorológico 2009

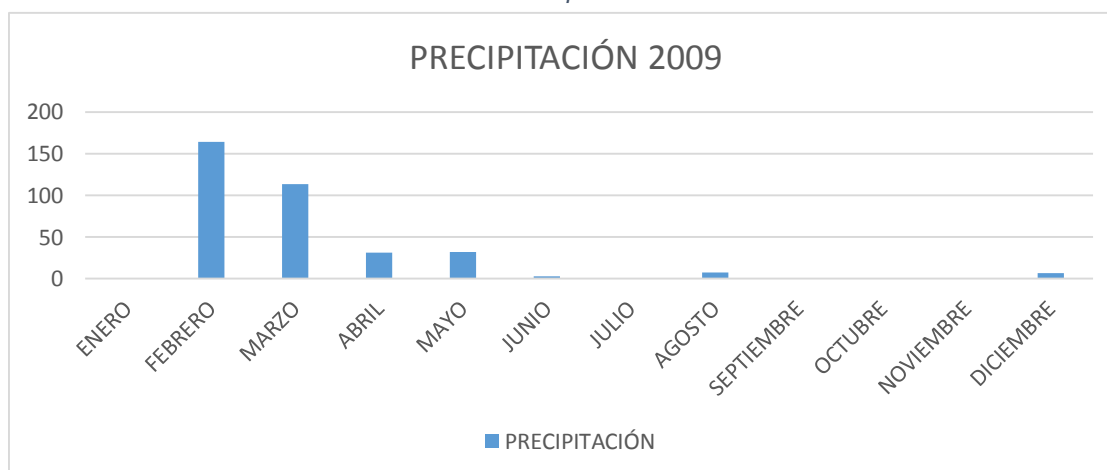
Tabla 9 Archivo Meteorológico del 2009

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2009	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	SIN DATOS
Febrero	164.0 MML
Marzo	113.6 MML
Abril	31.1 MML
Mayo	31.3 MML
Junio	3.1 MML
Julio	0 MML
Agosto	7.2 MML
Septiembre	0 MML
Octubre	0 MML
Noviembre	0 MML
Diciembre	6.6 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 10 Precipitación 2009



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

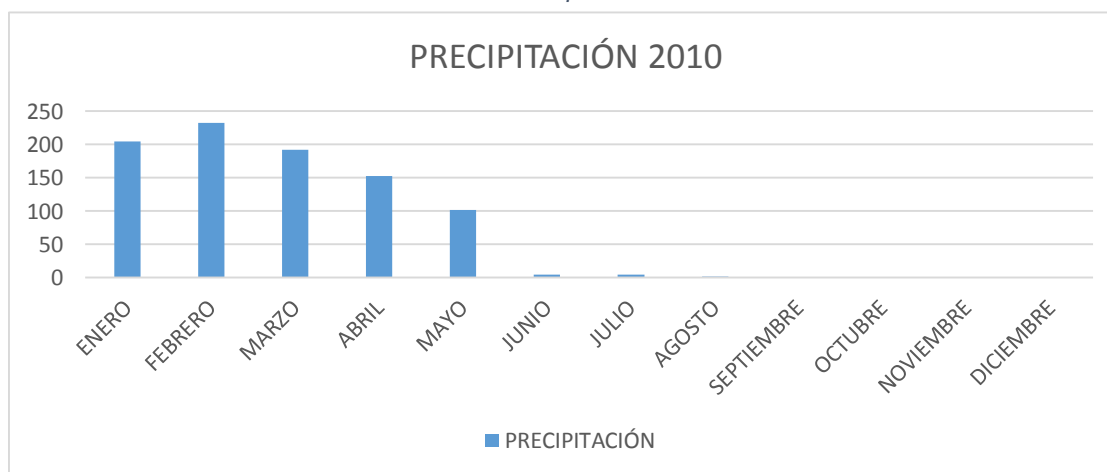
Archivo Meteorológico 2010

Tabla 10 Archivo Meteorológico del 2010

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2010	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	204.8 MML
Febrero	232.2 MML
Marzo	192.0 MML
Abril	152.7 MML
Mayo	101.9 MML
Junio	4.9 MML
Julio	4.2 MML
Agosto	2.8 MML
Septiembre	1.5 MML
Octubre	SIN DATOS
Noviembre	SIN DATOS
Diciembre	SIN DATOS

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 11 Precipitación 2010



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

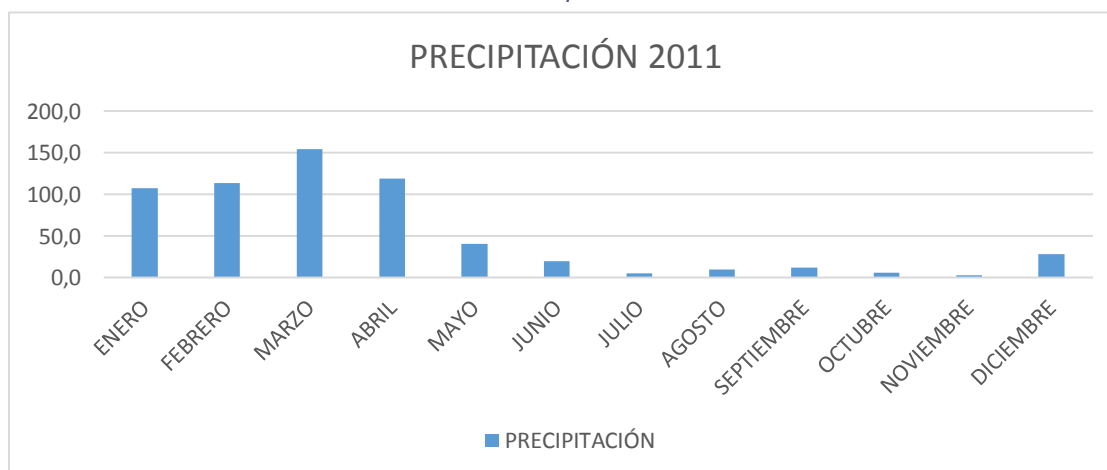
Archivo Meteorológico 2011

Tabla 11 Archivo Meteorológico del 2011

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2011	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	107.1 MML
Febrero	113.9 MML
Marzo	154.0 MML
Abril	118.9 MML
Mayo	40.2 MML
Junio	19.9 MML
Julio	5.2 MML
Agosto	9.9 MML
Septiembre	11.8 MML
Octubre	6.2 MML
Noviembre	3.2 MML
Diciembre	28.2 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 12 Precipitación 2011



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Archivo Meteorológico 2012

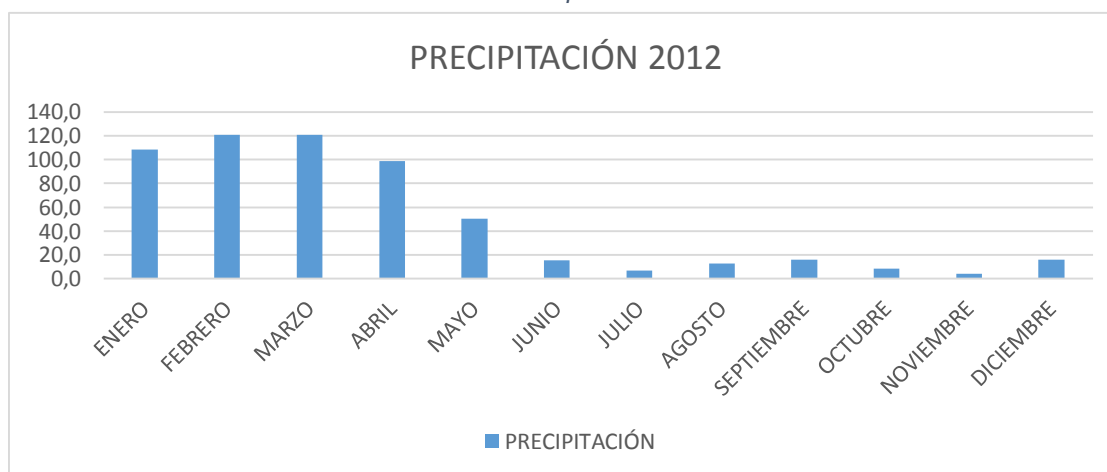
Tabla 12 Archivo Meteorológico del 2012

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2012	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	108.4 MML
Febrero	120.6 MML
Marzo	120.9 MML
Abril	98.7 MML
Mayo	50.1 MML
Junio	15.5 MML
Julio	6.6 MML
Agosto	12.9 MML
Septiembre	15.7 MML
Octubre	8.2 MML
Noviembre	4.1 MML
Diciembre	15.8 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 13 Precipitación 2012



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

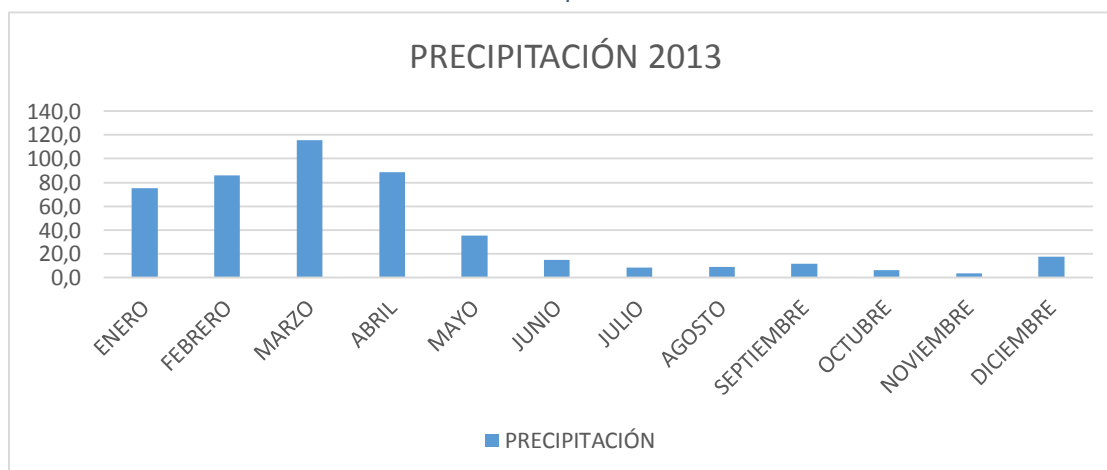
Archivo Meteorológico 2013

Tabla 13 Archivo Meteorológico del 2013

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2013	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	75.0 MML
Febrero	86.2 MML
Marzo	115.8 MML
Abril	88.6 MML
Mayo	35.1 MML
Junio	15.0 MML
Julio	8.7 MML
Agosto	9.0 MML
Septiembre	11.8 MML
Octubre	6.3 MML
Noviembre	3.5 MML
Diciembre	17.9 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 14 Precipitación 2013



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Archivo Meteorológico 2014

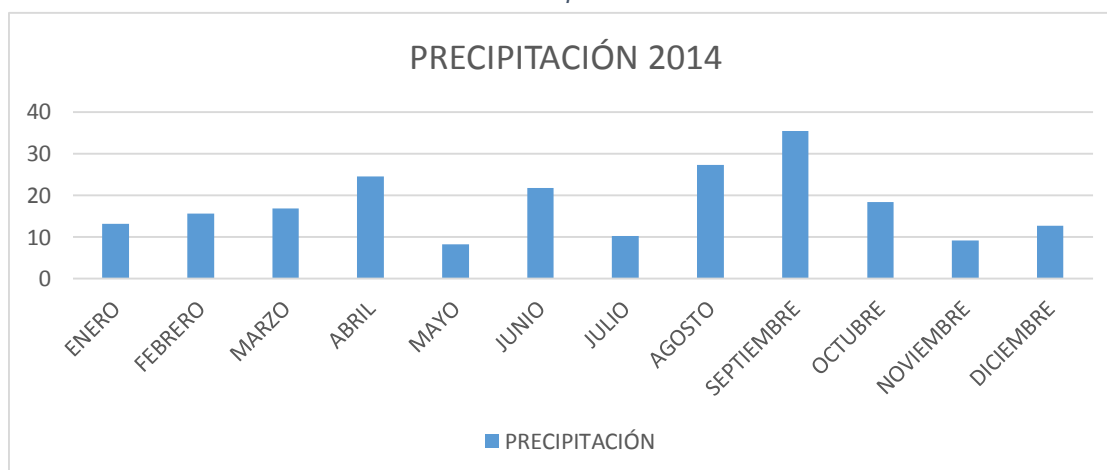
Tabla 14 Archivo Meteorológico del 2014

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2014	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	13.2 MML
Febrero	15.6 MML
Marzo	16.8 MML
Abril	24.6 MML
Mayo	8.3 MML
Junio	21.8 MML
Julio	10.3 MML
Agosto	27.3 MML
Septiembre	35.4 MML
Octubre	18.3 MML
Noviembre	9.2 MML
Diciembre	12.7 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 15 Precipitación 2014



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

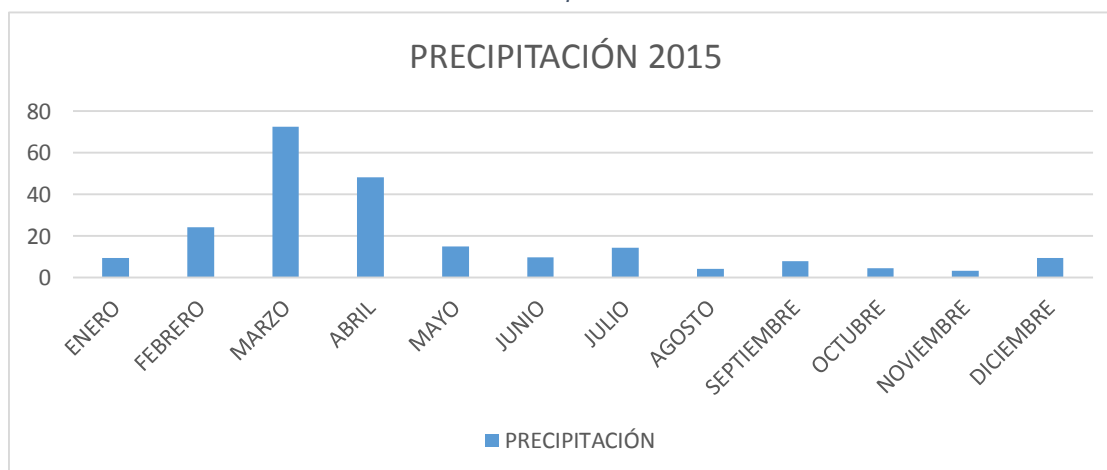
Archivo Meteorológico 2015

Tabla 15 Archivo Meteorológico del 2015

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2015	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	9.6 MML
Febrero	24.2 MML
Marzo	72.5 MML
Abril	48.3 MML
Mayo	15.1 MML
Junio	9.7 MML
Julio	14.3 MML
Agosto	4.2 MML
Septiembre	7.9 MML
Octubre	4.4 MML
Noviembre	3.2 MML
Diciembre	9.6 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 16 Precipitación 2015



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Archivo Meteorológico 2016

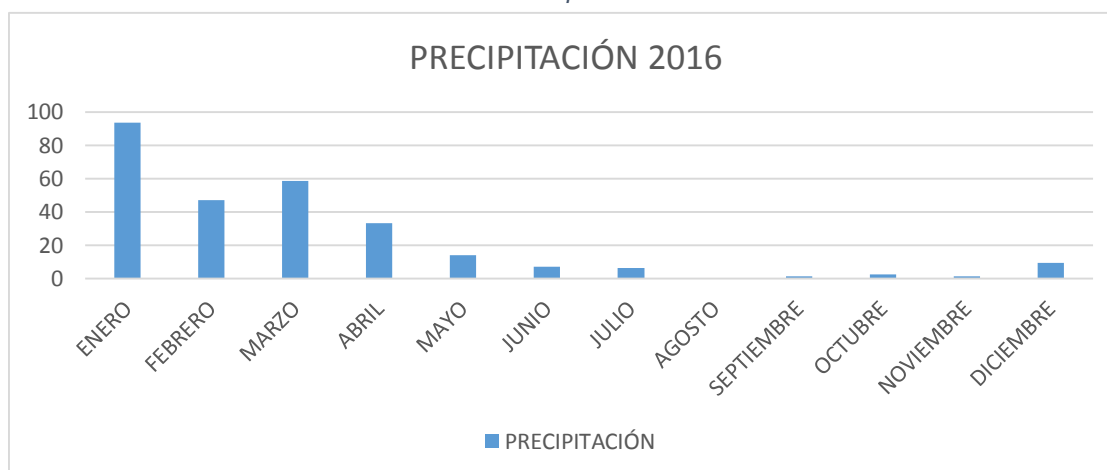
Tabla 16 Archivo Meteorológico del 2016

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2016	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	93.6 MML
Febrero	47.2 MML
Marzo	58.7 MML
Abril	33.2 MML
Mayo	14.2 MML
Junio	7.2 MML
Julio	6.2 MML
Agosto	0.3 MML
Septiembre	1.3 MML
Octubre	2.4 MML
Noviembre	1.2 MML
Diciembre	9.6 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 17 Precipitación 2016



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

: Autor de la investigación

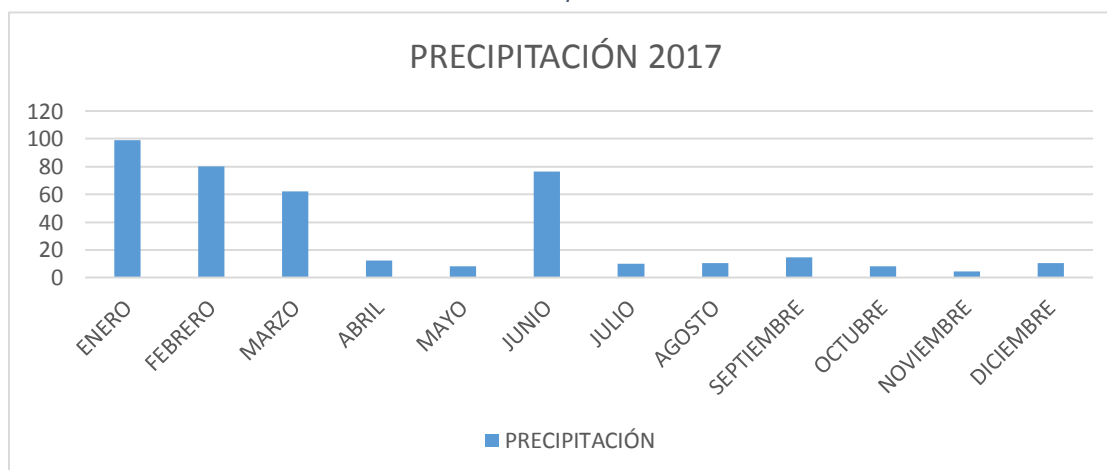
Archivo Meteorológico 2017

Tabla 17 Archivo Meteorológico del 2017

ESTACIÓN METEOROLOGICA "LA TEODOMIRA"	
ARCHIVO METEOROLOGICO DEL 2017	
MESES	PRECIPITACIÓN
Enero	98.9 MML
Febrero	80.2 MML
Marzo	62.2 MML
Abril	12.2 MML
Mayo	8.2 MML
Junio	76.5 MML
Julio	10.3 MML
Agosto	10.6 MML
Septiembre	14.9 MML
Octubre	8.4 MML
Noviembre	4.5 MML
Diciembre	10.6 MML

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 18 Precipitación 2017



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira" Elaboración: Autor de la investigación

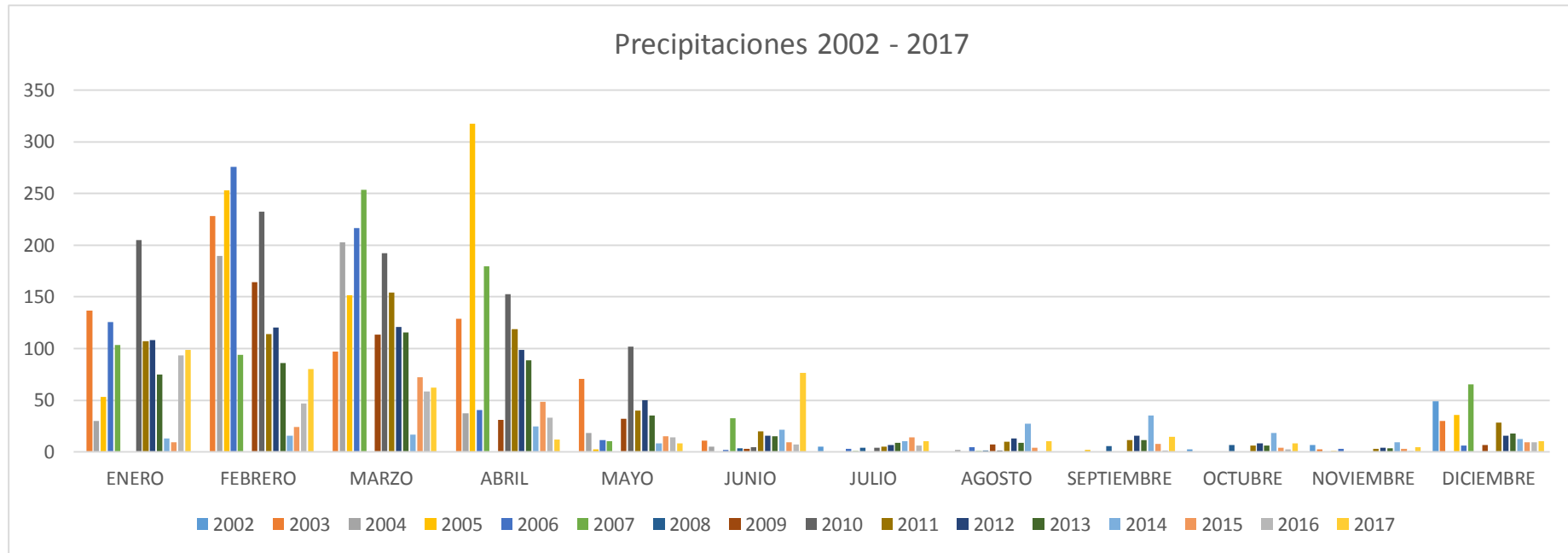
Tabla 18 Precipitaciones Generales del 2002 hasta 2017

PRECIPITACIONES 2002 - 2017																		
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL	PROMEDIO
ENERO	SD	137	30,1	53,3	125,6	103,3	SD	SD	204,8	107,1	108,4	75,0	13,2	9,6	93,6	98,9	1159,9	72,5
FEBRERO	SD	228,2	189,4	253,1	275,5	94	SD	164	232,2	113,9	120,6	86,2	15,6	24,2	47,2	80,2	1924,3	120,3
MARZO	SD	97,3	203	151,6	216,6	253,3	SD	113,6	192	154,0	120,9	115,8	16,8	72,5	58,7	62,2	1828,4	114,3
ABRIL	SD	128,9	37,5	317,3	40,8	179,4	SD	31,2	152,7	118,9	98,7	88,6	24,6	48,3	33,2	12,2	1312,4	82,0
MAYO	SD	70,5	18,6	2,5	11,5	10,4	SD	32,3	101,9	40,2	50,1	35,1	8,3	15,1	14,2	8,2	419,0	26,2
JUNIO	SD	11,1	5	0,5	2,2	32,9	3,4	3,1	4,9	19,9	15,5	15,0	21,8	9,7	7,2	76,5	228,7	14,3
JULIO	5,1	0,4	0,6	0	3	1,1	4,4	0	4,2	5,2	6,6	8,7	10,3	14,3	6,2	10,3	80,3	5,0
AGOSTO	0,7	0,2	2,3	0	4,8	1	1,7	7,2	1,5	9,9	12,9	9,0	27,3	4,2	0,3	10,6	93,7	5,9
SEPTIEMBRE	0,3	0	SD	2	0,7	0	5,7	0	SD	11,8	15,7	11,8	35,4	7,9	1,3	14,9	107,5	6,7
OCTUBRE	2,6	0	SD	0	0	0,3	6,9	0	SD	6,2	8,2	6,3	18,3	4,4	2,4	8,4	63,9	4,0
NOVIEMBRE	7	2,4	SD	0,8	2,9	0,3	0,7	0	SD	3,2	4,1	3,5	9,2	3,2	1,2	4,5	43,0	2,7
DICIEMBRE	48,9	30	SD	35,9	6,4	65,4	0	6,6	SD	28,2	15,8	17,9	12,7	9,6	9,6	10,6	297,7	18,6
TOTAL	64,6	706,0	486,5	817,0	690,0	741,4	22,8	358,0	894,2	618,6	577,6	473,1	213,5	223,0	275,1	397,5		
PROMEDIO	5,4	58,8	40,5	68,1	57,5	61,8	1,9	29,8	74,5	51,5	48,1	39,4	17,8	18,6	22,9	33,1		

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 19 Nivel de precipitación General del 2002 al 2017



Fuente: Estación Meteorológica “La Teodomira”

Elaboración: Autor de la investigación

Para determinar los efectos de sequía en la comuna de Quimis fue investigado por medio de la estación meteorológica más cercana que corresponde a la Estación Meteorológica Teodomira en esta investigación de datos se determina que los años más lluviosos corresponde **2003, 2005, 2007, 2010** en donde las precipitaciones rodearon los 700 – 900 mml anuales. De igual manera para determinar los datos de lluvia en 16 años consecutivos es decir desde el 2002 hasta el 2017 se establece que los años y lo de mayor sequía, es decir de baja precipitación corresponden a **2014, 2015, 2016, 2017** en donde las precipitaciones rodearon los 200 – 400 mml anuales.

TEMPERATURA

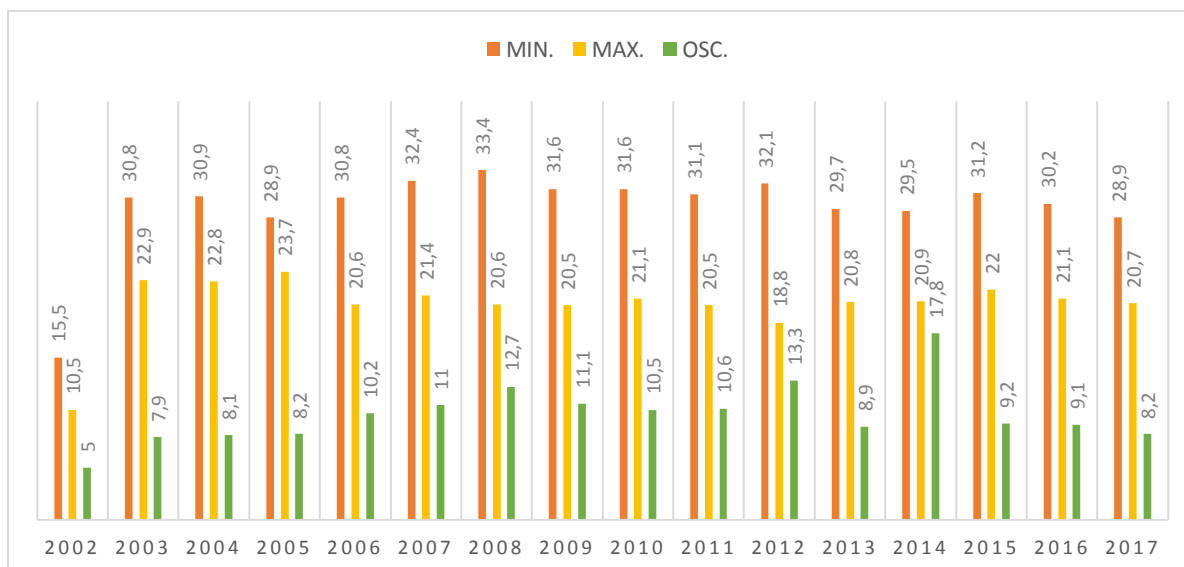
Tabla 19 NIVELES DE TEMPERATURA DEL RECINTO QUIMIS DEL 2002 AL 2017

TEMPERATURA 2002 - 2017					
AÑO	MAX	MIN	OSC	TOTAL	PROMEDIO
2002	15,5	10,5	5	31,0	10,3
2003	30,8	22,9	7,9	61,6	20,5
2004	30,9	22,8	8,1	61,8	20,6
2005	28,9	23,7	8,2	240,8	80,3
2006	30,8	20,6	10,2	61,6	20,5
2007	32,4	21,4	11	64,8	21,6
2008	33,4	20,6	12,7	66,7	22,2
2009	31,6	20,5	11,1	63,2	21,1
2010	31,6	21,1	10,5	63,2	21,1
2011	31,1	20,5	10,6	62,2	20,7
2012	32,1	18,8	13,3	64,2	21,4
2013	29,7	20,8	8,9	59,4	19,8
2014	29,5	20,9	17,8	68,2	22,7
2015	31,2	22	9,2	62,4	20,8
2016	30,2	21,1	9,1	60,4	20,1
2017	28,9	20,7	8,2	57,8	19,3
TOTAL	478,6	508,9	161,8		
PROMEDIO	39,88	42,41	13,48		

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 20 NIVELES DE TEMPERATURA DEL 2002 AL 2017



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"




Elaboración: Autor de la investigación

NUBOSIDAD

La fracción de la bóveda celeste que se ve cubierta de nubes se denomina "**nubosidad total**" o "**cantidad de nubes**". La nubosidad se **mide en octavos u "octas" de cielo cubierto**: así, por ejemplo, si las nubes cubren la mitad del cielo se dice que la nubosidad es de 4 octas.

Dependiendo del número de octas de la nubosidad total, la Agencia Estatal de Meteorología habla de cielo "despejado" (0 octas), "poco nuboso" (1, 2 o 3 octas), "nuboso" (4 o 5 octas), "muy nuboso" (6 o 7 octas) o "cubierto" (8 octas).

Ilustración 21 MEDICION DE NUBOSIDAD

Símbolo	Extensión cielo cubierto	
	0/8	Despejado
	1/8	Poco nuboso
	2/8	Poco nuboso
	3/8	Poco nuboso
	4/8	Nuboso
	5/8	Nuboso
	6/8	Muy nuboso
	7/8	Muy nuboso
	8/8	Cubierto

FUENTE: (Meteorito, 2018)

ELABORACIÓN: (Meteorito, 2018)

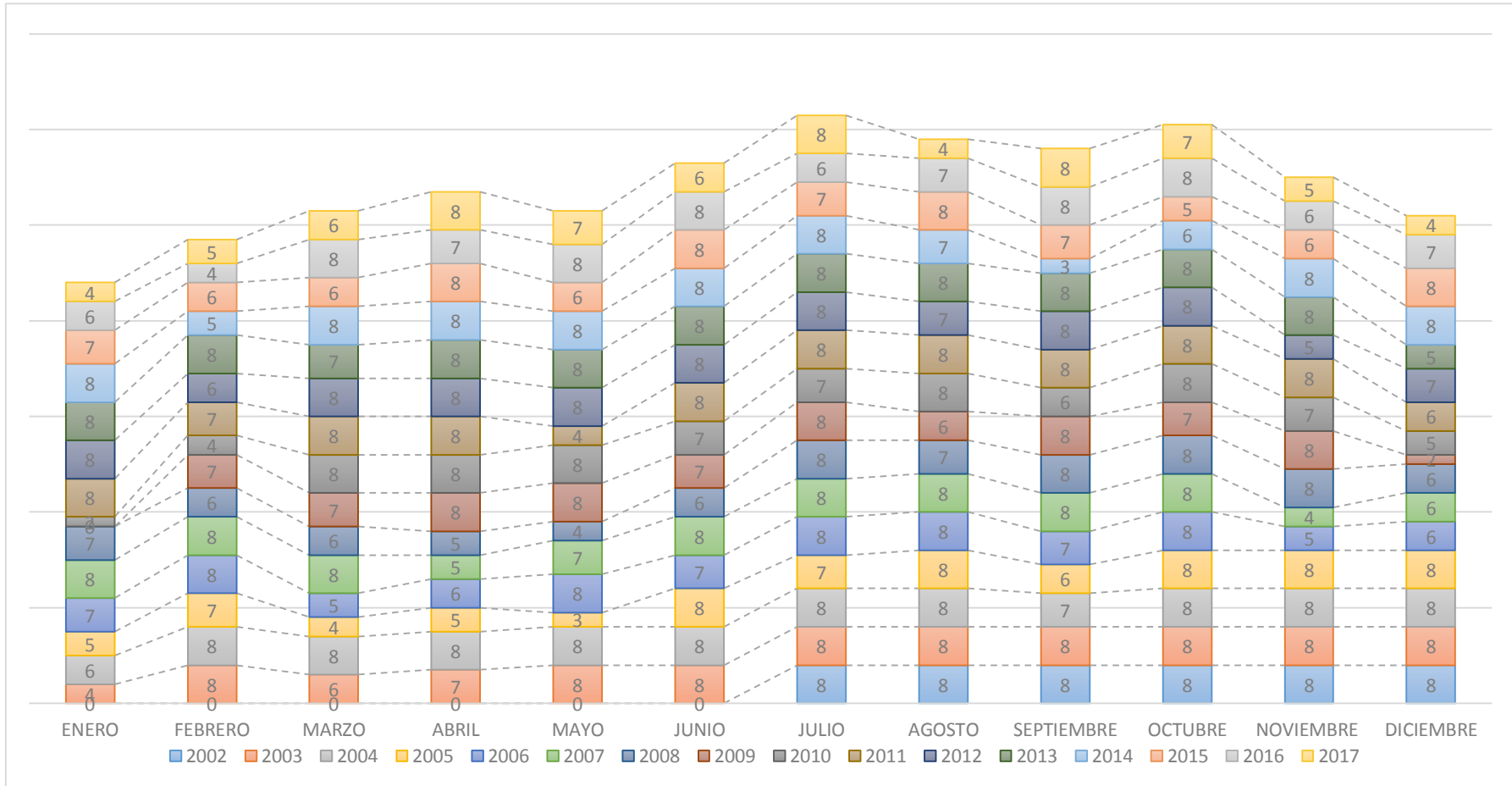
Tabla 20 NIVELES DE NUBOSIDAD DEL RECINTO QUIMIS DEL 2002 AL 2017

NUBOSIDAD																		
AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL	PROMEDIO
ENERO	SD	4	6	5	7	8	7	SD	2	8	8	8	8	7	6	4	88,0	5,5
FEBRERO	SD	8	8	7	8	8	6	7	4	7	6	8	5	6	4	5	97,0	6,1
MARZO	SD	6	8	4	5	8	6	7	8	8	8	7	8	6	8	6	103,0	6,4
ABRIL	SD	7	8	5	6	5	5	8	8	8	8	8	8	8	7	8	107,0	6,7
MAYO	SD	8	8	3	8	7	4	8	8	4	8	8	8	6	8	7	103,0	6,4
JUNIO	SD	8	8	8	7	8	6	7	7	8	8	8	8	8	8	6	113,0	7,1
JULIO	8	8	8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	7	6	8	123,0	7,7
AGOSTO	8	8	8	8	8	8	7	6	8	8	7	8	7	8	7	4	118,0	7,4
SEPTIEMBRE	8	8	7	6	7	8	8	8	6	8	8	8	3	7	8	8	116,0	7,3
OCTUBRE	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	6	5	8	7	121,0	7,6
NOVIEMBRE	8	8	8	8	5	4	8	8	7	8	5	8,0	8	6	6	5	110,0	6,9
DICIEMBRE	8	8	8	8	6	6	6	2	5	6,0	7,0	5,0	8	8	7	4	102,0	6,4
TOTAL	48,0	89,0	93,0	77,0	83,0	86,0	79,0	76,0	78,0	89,0	89,0	92,0	85,0	82,0	83,0	72,0		
PROMEDIO	4,0	7,4	7,8	6,4	6,9	7,2	6,6	6,3	6,5	7,4	7,4	7,7	7,1	6,8	6,9	6,0		

Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ilustración 22 NIVELES DE NUBOSIDAD DEL 2002 AL 2017 DEL RECINTO QUIMIS



Fuente: Estación Meteorológica "La Teodomira"

Elaboración: Autor de la investigación

Ficha de observación del fenómeno sequía en la comuna "Quimis" del Cantón Jipijapa.

Proyecto: Efecto de la sequía en el rendimiento del maíz en la comunidad de Quimis

Nombre del observador:		Jhonny Palma	
Fecha: 19 de Julio del 2018		Fecha: 15h30	
Localidad: Comunidad "Quimis"			
Cuidad: Jipijapa	Provincia: Manabí	País: Ecuador	
Referenciación	Latitud -1.26667	Longitud -80.5833	
Actividad: Observación de sequías ocurridas en la comunidad Quimis en el cantón Jipijapa.			
Observación/ Descripción		Análisis/ Comentarios teóricos	
		<p>En el recorrido efectuado en la comuna Quimis se puso constatar sembríos de maíz totalmente secos, caído ya que cumplieron su etapa de florecimiento y cosecha.</p>	


	<p>Hectáreas llenas de maíz seco el cual no se le da un tratamiento de corte por la falta de interés de los agricultores de la finca, además algunas de estas siembras simplemente las queman afectando directamente al medio ambiente y al suelo.</p>
	<p>Se encontraron también algunos sembríos abandonados por sus agricultores los cuales se encuentran en las colinas de las comunas, los cuales cubren el suelo los cuales están erosionados por la falta de precipitaciones.</p>

Fuente: Comuna Quimis.

Elaborado: Autor de la investigación

Ficha de observación del fenómeno sequía en la comuna “Quimis” del Cantón Jipijapa.

Proyecto: Efecto de la sequía en el rendimiento del maíz en la comunidad de Quimis

Nombre del observador:		Jhonny Palma
Fecha: 10 de Agosto del 2018		Fecha: 9h30
Localidad: Comunidad “Quimis”		
Ciudad: Jipijapa	Provincia: Manabí	País: Ecuador
Referenciación	Latitud -1.26667	Longitud - 80.5833
Actividad: Observación de sequías y erosiones de suelo ocurridas en la comunidad Quimis en el cantón Jipijapa.		
Observación/ Descripción		Análisis/ Comentarios teóricos
		<p>En el recorrido efectuado en la comuna Quimis se puso constatar grietas formadas por la erosión de las lluvias y que al llegar el verano estas se secan produciendo este tipo de sedimentos.</p>

	<p>Hectáreas desoladas con suelos maltratados por el mal uso de suelos, además de residuos plásticos abandonados en la zona.</p>
	<p>Sembríos totalmente secos los cuales se vieron afectados en su etapa de floración y llenado de grano por la falta de lluvia los cuales generaron pérdidas económicas en la comuna.</p>

Fuente: Comuna Quimis.

Elaborado: Autor de la investigación

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Luego de haber elaborado la presente investigación en la comuna Quimis del cantón Jipijapa se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- ❖ El recinto **Quimis** cuenta con 32 familias de agricultores y sus principales fuentes de ingreso son la agricultura y la apicultura las cuales se refleja en un 59% y 41% respectivamente, los cultivos que cosechan al 100% es el maíz y la mayor causa de la pérdida de este cultivo es la falta de lluvia dentro del área.
- ❖ Se determinó que los principales efectos de la sequía es la evidente pérdida de la cosecha, bajos ingresos económicos, erosión de suelo, pérdida de biodiversidad. La investigación demostró que la producción de maíz del año 2018 fue baja con un 25% y que el cultivo de maíz no solventa las necesidades básicas de los agricultores.
- ❖ El 50% de los agricultores siembran entre 3 a 5 hectáreas y el rendimiento que obtienen es de 10 a 30 quintales lo el 69% de los agricultores genera un ingreso por familia de \$100 dólares por cosecha.
- ❖ Por medio de la observación realizada dentro de la zona se determinó que los daños que son más evidentes es el abandono de las hectáreas, cultivos totalmente secos, erosión del suelo, quema de cultivos, mal uso del suelo debido al bajo nivel de conocimiento que tienen los pobladores sobre la importancia de la conservación y protección ambiental.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones se hacen las siguientes recomendaciones

- ❖ Que las autoridades socialicen y difundan los resultados de esta investigación con los habitantes de la comuna para que tengan conocimiento sobre la problemática ambiental presente en el área.
- ❖ Proteger la vegetación de la zona y evitar la quema de sembríos en áreas de cultivos ya que se genera una agresión al suelo y deshidratación del mismo.
- ❖ Que se siembren arboles de la zona para fomentar la reforestación de zonas desérticas y que se utilicen más los abonos orgánicos y se reduzcan los agroquímicos para evitar la contaminación del suelo.
- ❖ Almacenar agua de lluvia y utilizarla en sistemas de regadío que permitan que la producción de maíz sea más estable.

VII. ANEXOS





UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA AGRICULTURA
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE
SONDEO DE OPINION SOBRE SEQUÍAS EN COMUNIDAD DE QUIMIS

NOMBRE ENCUESTADO:

NOMBRE ENCUESTADOR:

EDAD:

SEXO:

1. **¿Sabe usted lo que significa la Sequía?**

SI

NO

Si su respuesta fue No lea lo siguiente: La sequía se define como la falta de lluvias durante un período de tiempo prolongado

2. **¿Se siente afectada usted por la Sequía?**

SI

NO

3. **¿Cuál es el nivel de lluvia de la zona?**

LLUEVE MUCHO LLUEVE NORMAL LLUEVE POCO

4. **¿Qué años considera que las lluvias fueron normales?**

2010	<input type="checkbox"/>	2011	<input type="checkbox"/>	2012	<input type="checkbox"/>
2013	<input type="checkbox"/>	2014	<input type="checkbox"/>	2015	<input type="checkbox"/>
2016	<input type="checkbox"/>	2017	<input type="checkbox"/>	2018	<input type="checkbox"/>

5. **¿Qué tipos de cultivos tiene en su finca?**

Maíz	<input type="checkbox"/>	Maní	<input type="checkbox"/>	Yuca	<input type="checkbox"/>
Frejol	<input type="checkbox"/>	Frutas	<input type="checkbox"/>	Habichuela	<input type="checkbox"/>

6. **¿Cuántas hectáreas de maíz siembra?**

1-3 Hect.	<input type="checkbox"/>	3- 5 Hect.	<input type="checkbox"/>
5- 10 Hect	<input type="checkbox"/>	10 o más	<input type="checkbox"/>

7. **¿Cuál es el rendimiento de maíz?**

10-30 Quintales	<input type="checkbox"/>	30- 60 Quintales	<input type="checkbox"/>
60- 100 Quintales	<input type="checkbox"/>	100 o más	<input type="checkbox"/>

8. **¿Cómo califica los últimos años de producción?**

Año 2015	BUENO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>
Año 2016	BUENO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>

Año 2017 BUENO	<input type="text"/>	NORMAL	<input type="text"/>	BAJO	<input type="text"/>
Año 2016 BUENO	<input type="text"/>	NORMAL	<input type="text"/>	BAJO	<input type="text"/>

9. ¿Cuál es el requerimiento de lluvia para la producción maicera?

100-200 mml	<input type="text"/>	200-300 mml	<input type="text"/>	300-400 mml	<input type="text"/>	NO SE	<input type="text"/>
400-500 mml	<input type="text"/>	500-600mml	<input type="text"/>	600-700 mml	<input type="text"/>		

10. ¿Cuál es el ingreso de la venta de maíz por familia?

5 hect. ----- \$100	<input type="text"/>	10 hect. ----- \$ 1.000	<input type="text"/>
15 hect. ----- \$ 500	<input type="text"/>	20 hect. ----- \$ 1.500	<input type="text"/>
	Más	<input type="text"/>	

11. ¿Usted cree que la sequía esta avanzando rápido?

SI NO

12. ¿El cultivo de maíz que cosecha le abastece para cubrir sus necesidades básicas?

SI NO

13. ¿Cuántas persona viven en su casa?

2 - 5	<input type="text"/>	5 - 7	<input type="text"/>	7 - 10	<input type="text"/>
-------	----------------------	-------	----------------------	--------	----------------------

14. ¿Cuántas personas en su casa se dedica a la producción de maíz?

2 - 5	<input type="text"/>	5 - 7	<input type="text"/>	7 - 10	<input type="text"/>
-------	----------------------	-------	----------------------	--------	----------------------

15. ¿Cómo financia el cultivo de maíz?

Dinero Propio	<input type="text"/>	Chulqueros	<input type="text"/>	Bancos	<input type="text"/>
---------------	----------------------	------------	----------------------	--------	----------------------

16. ¿A que otras actividades se dedica?

Comerciante	<input type="text"/>	Construcción	<input type="text"/>	Apicultura	<input type="text"/>
		Jornalero	<input type="text"/>		

REALIZACIÓN DE ENCUENTAS EN LA COMUNA "QUIMIS" DEL CANTON JIPIJAPA



REALIZACIÓN DE ENCUENTAS EN LA COMUNA "QUIMIS" DEL CANTON JIPIJAPA



VISITA TECNICA A LA COMUNA "QUIMIS" DEL CANTON JIPIJAPA



VISITA TECNICA A LA COMUNA "QUIMIS" DEL CANTON JIPIJAPA