

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



Factores que inciden en la implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de limón: Sector Capitana - Tumbes, 2023

TESIS
para optar el título profesional de Ingeniero Agrícola

Autor, Br. Leiser Peña Herrera

Tumbes, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



Factores que inciden en la implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de limón: Sector Capitana - Tumbes, 2023

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y forma.

Br. Leiser Peña Herrera (Autor)

M.Sc. Alcoser Torres Felix Enrique (Asesor)
ORCID: 0000-0001-9929-4763

Tumbes, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



Factores que inciden en la implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de limón: Sector Capitana - Tumbes, 2023

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Mg. Víctor Manuel Saavedra Chavez (presidente)

ORCID: 0000-0002-3006-4211

Dni: 02684070

Dr. Carlos Alberto Deza Navarrete (secretario)

ORCID: 0000-0003-0592-1821

Dni: 16532820

Mg. Felix Enrique Alcoser Torres (vocal)

ORCID: 0000-0001-9929-4763

Dni: 00210369

Tumbes, 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
EX FUNDO FISCAL LA CRUZ-CAMPUS UNIVERSITARIO
SECRETARIA ACADÉMICA



ANEXO VIII

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PRESENCIAL



En Tumbes, a los veintiocho días del mes de junio del dos mil veinticuatro, siendo las once horas, con diez minutos (11:10), de la mañana, en el ambiente del aula virtual 2, de la Facultad Ciencias Agrarias, se reunieron el Jurado Calificador, designado por Resolución N° 028-2024/UNTUMBES-VRACAD-FCA-D, **Mg. Víctor Manuel Saavedra Chávez** (Presidente), **Dr. Carlos Alberto Deza Navarrete** (Secretario), **Mg. Félix Enrique Alcoser Torres** (Vocal), reconociendo en la misma resolución además, al **Mg. Felix Enrique Alcoser Torres**, como **Asesor**, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada: "**Factores que inciden en la implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de limón: Sector Capitana - Tumbes, 2023**", para optar el Título Profesional de Ingeniero Agrícola, presentado por el **Bach. LEISER PEÑA HERRERA**, Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte del sustentante y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 75 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara al: **Bach. LEISER PEÑA HERRERA, APROBADO**, por **UNANIMIDAD**, con el calificativo BUENO.

Se hace conocer al sustentante, que deberá levantar las observaciones finales hechas al informe final de tesis, que el jurado le indica.

En consecuencia, queda APTO para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del título profesional de Ingeniero Agrícola, de conformidad con lo estipulado en la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las doce horas y treinta minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 28 de junio del 2024.

 Mg. VÍCTOR MANUEL SAAVEDRA CHÁVEZ DNI N° 02684070 CODIGO ORCID 0000-0002-3006-4211 Presidente	 DR. CARLOS ALBERTO DEZA NAVARRETE DNI N° 16532820 CODIGO ORCID 0000-0002-3324-3741 Secretario
 Mg. FELIX ENRIQUE ALCOSER TORRES DNI N° 00210369 CODIGO ORCID 0000-0001-9929-4763 Vocal	

C.C. - JURADOS (03) -ASESOR Y(CO)-INTERESADO-ARCHIVO (Decanato)
 s.acad.

Factores que inciden en la implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de limón: Sector Capitana - Tumbes, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.senasa.gob.pe

Fuente de Internet

4%

2

repositorio.upt.edu.pe

Fuente de Internet

3%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.untumbes.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.una.edu.ni

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.unamba.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

doczz.es

Fuente de Internet


<1%

8

participacion.guadalajara.gob.mx

Fuente de Internet


<1%


M. Sc. Felix Enrique Alcoser Torres (Asesor)
ORCID: 0000-0001-9929-4763

9	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
10	1library.co Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	fdocuments.mx Fuente de Internet	<1 %
15	www.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	livrosdeamor.com.br Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1 %
19	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	www.rlc.fao.org Fuente de Internet	<1 %


 M. Sc. Felix Enrique Alcoser Torres (Asesor)
 ORCID: 0000-0001-9929-4763


21	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
23	Submitted to consultoriadeserviciosformativos Trabajo del estudiante	<1 %
24	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	sigla.regionlambayeque.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %
30	agroaldia.minag.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
31	fdocuments.ec Fuente de Internet	<1 %


M. Sc. Felix Enrique Alcoser Torres (Asesor)
ORCID: 0000-0001-9929-4763

32	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
33	biblioteca.usco.edu.co Fuente de Internet	<1 %
34	Submitted to unapiquitos Trabajo del estudiante	<1 %
35	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
36	www.earthagroempresarial.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
37	Submitted to Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador Trabajo del estudiante	<1 %
38	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
39	03c3tvrnd01evxpoelu5375.com Fuente de Internet	<1 %
40	Submitted to Universidad Nacional de Tumbes Trabajo del estudiante	<1 %
41	www.yumpu.com Fuente de Internet	<1 %
42	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %

M. Sc. Felix Enrique Alfoser Torres (Asesor)
ORCID: 0000-0001-9929-4763

43	expansion.mx Fuente de Internet	<1 %
44	repobiblio.cuc.uqroo.mx Fuente de Internet	<1 %
45	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
46	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
47	lajornadasanluis.com.mx Fuente de Internet	<1 %
48	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %
51	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %


M. Sc. Felix Enrique Alcoser Torres (Asesor)
ORCID: 0000-0001-9929-4763

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 15 words

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por su acompañamiento único y especial en mi vida diaria y profesional.

A mis padres, Daniel y Elida, que con mucho esfuerzo me forjaron y motivaron cada día a ser mejor.

A mi hermano, Denis, por su apoyo incondicional.

A mi asesor y docentes universitarios que me apoyaron y brindaron sus amplios conocimientos para forjarme como profesional.

AGRADECIMIENTO

Con un gran cariño y amor a Dios, a mis padres y hermano, por su gran apoyo incondicional y bendiciones.

A todos los agricultores del sector Capitana, por brindarme las facilidades e información valiosa para el desarrollo del proyecto.

A mi asesor, Mg. Félix Enrique, Alcoser Torres, por la asesoría y apoyo total en la investigación.

Un profundo agradecimiento hasta el cielo al Mg. Sc. Néstor Delfín Díaz Castillo, por todo el apoyo brindado en la revisión, aprobación y ejecución del presente proyecto. ¡Que su legado y sabiduría continúen inspirándonos desde lo más alto!

ÍNDICE GENERAL

	Página
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	xi
Índice de tablas	xiv
Índice de figuras	xvi
Índice de cuadros	xix
Índice de anexos	xx
RESUMEN	xxi
ABSTRACT	xxii
CAPITULO I	23
1. INTRODUCCIÓN	23
CAPITULO II	25
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	25
2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	25
2.2. OBJETIVOS.....	29
2.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	29
2.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	30
2.5. ANTECEDENTES	33
2.6. MARCO TEÓRICO	36
CAPITULO III	59
3. MATERIALES Y METODOS	59
3.1. LOCALIZACIÓN.....	59
3.2. MÉTODO	60
3.3. DISEÑO	60
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	60

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	61
3.6. MATERIALES Y EQUIPOS	62
CAPITULO IV.....	63
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	63
CAPITULO V.....	118
5. CONCLUSIONES.....	118
CAPITULO VI.....	119
6. RECOMENDACIONES.....	119
CAPITULO VII.....	120
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	120
ANEXOS	123

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Componentes para la implementación de BPA.	38
Tabla 2. Etapas del manejo integrado de plaguicidas (MIP).	42
Tabla 3. Factores que Obstaculizan la implementación de BPA.	49
Tabla 4. Principales factores que dificultan al implementar BPA.	51
Tabla 5. Frecuencias manejo del cultivo.	64
Tabla 6. Frecuencias uso y manejo de fertilizantes.	67
Tabla 7. Frecuencias uso y manejo de plaguicidas.	69
Tabla 8. Frecuencias manejo del agua.	71
Tabla 9. Frecuencias manejo de la cosecha y post cosecha.	74
Tabla 10. Frecuencias salud, seguridad y bienestar de los trabajadores.	77
Tabla 11. Frecuencias Instalaciones.	80
Tabla 12. Frecuencias conservación del medio ambiente.	82
Tabla 13. Frecuencias trazabilidad/rastreabilidad y registros.	85
Tabla 14. Frecuencia cumplimiento lista de verificación.	87
Tabla 15. Frecuencia servicios sanitarios.	89
Tabla 16. Frecuencia zonas de reposo.	90
Tabla 17. Frecuencia Almacenes.	90
Tabla 18. Frecuencia servicios básicos.	91
Tabla 19. Frecuencia infraestructura.	91
Tabla 20. Frecuencia estudios alcanzados	93
Tabla 21. Frecuencia Idioma.	93
Tabla 22. Frecuencia hectáreas totales	94
Tabla 23. Frecuencia hectáreas cultivos de limón.	94
Tabla 24. Frecuencia aplicación de procedimientos BPA.	95

Tabla 25. Frecuencia recibió capacitaciones BPA.	95
Tabla 26. Frecuencia asistencia técnica profesional.....	96
Tabla 27. Frecuencia desea recibir capacitaciones.....	96
Tabla 28. Frecuencia animales en parcela.....	97
Tabla 29. Frecuencia registro de actividades.....	97
Tabla 30. Frecuencia registros actualizados.....	98
Tabla 31. Frecuencia rotación de cultivos.....	98
Tabla 32. Frecuencia estado legal (Titulación del predio).....	100
Tabla 33. Frecuencia pertenecer a junta o comisión.....	100
Tabla 34. Frecuencia apoyo institucional.....	101
Tabla 35. Frecuencia autoevaluaciones internas.....	101
Tabla 36. Frecuencia medidas autocorrectivas.....	102
Tabla 37. Correlación implementación BPA (VD) y factores de aspecto económico (VIFE).....	108
Tabla 38. Correlación implementación BPA (VD) y factores de aspecto sociocultural (VIFSC).	109
Tabla 39. Correlación entre Implementación BPA (VD) y factores de aspecto Políticos-legales (VIFPL).....	110

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Ciclo fenológico. (Floración – Maduración)	52
Figura 2. Producción de limón en el Perú. (1997 – 2016)	57
Figura 3. Tumbes y principales zonas productoras de limón. (2016 = 270308 t) ..	58
Figura 4. Ubicación del área en estudio.	59
Figura 5. Representación gráfica P.1.1.	64
Figura 6. Representación gráfica P.1.2.	64
Figura 7. Representación gráfica P.1.3.	65
Figura 8. Representación gráfica P.1.4.	65
Figura 9. Representación gráfica P.2.1.	67
Figura 10. Representación gráfica P.2.2.	67
Figura 11. Representación gráfica P.2.3.	68
Figura 12. Representación gráfica P.3.1.	69
Figura 13. Representación gráfica P.3.2.	70
Figura 14. Representación gráfica P.3.3.	70
Figura 15. Representación gráfica P.4.1.	72
Figura 16. Representación gráfica P.4.2.	72
Figura 17. Representación gráfica P.4.3.	72
Figura 18. Representación gráfica P.4.4.	73
Figura 19. Representación gráfica P.5.1.	74
Figura 20. Representación gráfica P.5.2.	75
Figura 21. Representación gráfica P.5.3.	75
Figura 22. Representación gráfica P.6.1.	77
Figura 23. Representación gráfica P.6.2.	77
Figura 24. Representación gráfica P.6.3.	78

Figura 25. Representación gráfica P.6.4.	78
Figura 26. Representación gráfica P.6.5.	78
Figura 27. Representación gráfica P.7.1.	80
Figura 28. Representación gráfica P.7.2.	81
Figura 29. Representación gráfica P.7.3.	81
Figura 30. Representación gráfica P.8.1.	83
Figura 31. Representación gráfica P.8.2.	83
Figura 32. Representación gráfica P.8.3.	83
Figura 33. Representación gráfica P.8.4.	84
Figura 34. Representación gráfica P.9.1.	85
Figura 35. Representación gráfica P.9.2.	86
Figura 36. Representación gráfica P.9.3.	86
Figura 37. Representación gráfica cumplimiento de implementación.	87
Figura 38. Representación gráfica servicios sanitarios	89
Figura 39. Representación gráfica zonas de reposo.	90
Figura 40. Representación gráfica almacenes	90
Figura 41. Representación gráfica servicios básicos.	91
Figura 42. Representación gráfica Infraestructura.	91
Figura 43. Representación gráfica Estudios alcanzados.	93
Figura 44. Representación gráfica Idioma.	93
Figura 45. Representación gráfica hectáreas totales.	94
Figura 46. Representación gráfica Hectáreas cultivadas de limón.	94
Figura 47. Representación gráfica Aplicación de procedimientos BPA.	95
Figura 48. Representación gráfica recibió capacitaciones BPA.	95
Figura 49. Representación gráfica asistencia técnica profesional.	96

Figura 50. Representación gráfica desea recibir capacitaciones.	96
Figura 51. Representación gráfica animales en parcela.	97
Figura 52. Representación gráfica registro de actividades.....	97
Figura 53. Representación gráfica registros actualizados.	98
Figura 54. Representación gráfica Rotación de cultivos.	98
Figura 55. Representación gráfica Estado legal (Titulación del predio).	100
Figura 56. Representación gráfica Pertener a Junta o comisión.	100
Figura 57. Representación gráfica Apoyos institucionales.	101
Figura 58. Representación gráfica Evaluaciones internas	101
Figura 59. Representación gráfica medidas autocorrectivas.....	102
Figura 60. Representación gráfica otros cultivos en parcela.	103
Figura 61. Representación gráfica fertilización.....	105
Figura 62. Diagrama de dispersión VD y VIFE	108
Figura 63. Diagrama de dispersión VD y VIFSC	109
Figura 64. Diagrama de dispersión VD y VIFPL.....	110

Índice de cuadros

	Página
Cuadro 1. Operacionalización de la Variable dependiente:.....	31
Cuadro 2. Operacionalización de la Variable Independiente:.....	31
Cuadro 3. Estándares de calidad ambiental (ECA) para agua de riego.	43
Cuadro 4. Características físicas y químicas para cosecha.	44
Cuadro 5. Principales temas de capacitación a implementar.	46

Índice de anexos

	Página
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	123
Anexo 2: Panel Fotográfico	124
Anexo 3: Croquis General de la zona de estudio	125
Anexo 4: Cuestionario (Aspectos: Económico, Sociocultural y Político-legal).....	126
Anexo 5: Lista de verificación (Checklist).....	128
Anexo 6: Población y ubicación UTM.....	130
Anexo 7: Datos variable dependiente.....	132
Anexo 8: Datos variable independiente.....	133
Anexo 9: Datos información técnica.	134
Anexo 10: Áreas agrícolas cultivadas	135
Anexo 11: Análisis de fiabilidad.....	136
Anexo 12: Carta de solicitud de información	137

RESUMEN

La investigación se realizó en el sector agrícola Capitana, situado en el centro poblado de La Capitana, distrito de San Jacinto. El objetivo principal consistió en identificar los factores que ejercen incidencia o afectan en la implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) en el cultivo específico de limón sutil, que es la variedad preeminente en esta zona. El estudio abarcó a 46 agricultores productores del cultivo de limón. Se utilizaron dos instrumentos para recopilar información: un cuestionario y una lista de verificación que evaluó el estado de cumplimiento de las Buenas prácticas agrícolas. El procesamiento y análisis de los datos se realizaron mediante la correlación (coeficiente de correlación de Pearson) utilizando el software estadístico IBM SPSS 26.0. Además, se emplearon las herramientas como el software Microsoft Excel y el software geográfico Google Earth Pro para facilitar el análisis. Se utilizó el método descriptivo con un enfoque cuali-cuantitativo. Los resultados obtenidos revelaron que los factores que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo estudiado son principalmente de índole económica, con un p-valor de 0.013 y sociocultural con un p-valor de 0.000. Estos hallazgos respaldan la aceptación del 66.667% de la hipótesis formulada. En virtud de estos resultados, se sugiere que los agricultores, así como las entidades y autoridades competentes, consideren cuidadosamente estos factores al implementar las BPA en las parcelas. Tal enfoque contribuirá a la mejora tanto de la calidad del cultivo de limón como de la producción agrícola del sector y de la región Tumbes.

Palabras clave: Factores - incidir - implementación - agrícola.

ABSTRACT

The research was carried out in the Capitana agricultural sector, located in the town center of La Capitana, San Jacinto district. The main objective was to identify the factors that influence or affect the implementation of good agricultural practices (GAP) in the specific cultivation of subtle lemon, which is the preeminent variety in this area. The study covered 46 farmers producing lemon crops. Two instruments were used to collect information: a questionnaire and a checklist that assessed the status of compliance with agricultural practices. Data processing and analysis were carried out through correlation (Pearson's correlation coefficient) using IBM SPSS 26.0 statistical software. In addition, tools such as Microsoft Excel software and Google Earth Pro geographic software were used to facilitate the analysis. The descriptive method was used with a qualitative-quantitative approach. The results obtained revealed that the factors that influence the implementation of Good Agricultural Practices in the studied crop are mainly economic in nature, with a p-value of 0.013, and sociocultural with a p-value of 0.000. These findings support the acceptance of 66.667% of the formulated hypothesis. Based on these results, it is suggested that farmers, as well as competent entities and authorities, carefully consider these factors when implementing GAP on plots. Such an approach will contribute to the improvement of both the quality of lemon cultivation and the agricultural production of the sector and the Tumbes region.

Keywords: Factors - influence - implementation - agricultural.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

Las Buenas prácticas agrícolas (BPA), son un conjunto de pautas y consejos técnicos que pueden aplicarse a la producción primaria es decir desde el lugar de siembra (Parcelas agrícolas), como también en el procesamiento y el transporte de la producción, están enfocadas en obtener y producir alimentos no contaminados, salvaguardando la salud de la persona y el ambiente. Los problemas de seguridad e inocuidad, pueden tener sus raíces en la producción primaria, se ha vuelto más importante en los últimos años abordar toda la cadena de suministro de alimentos, desde la siembra del cultivo hasta el producto final que llega al consumidor (Senasa, 2017).

La agricultura, una de las actividades más importantes, porque aporta a la sociedad los alimentos para la alimentación humana, crianza y sostenimiento de los animales, como ganado vacuno, porcino, aves entre otros, siendo los agricultores, personas que trabajan día a día bajo condiciones arduas y largas jornadas de trabajo. Como parte de su misión, realizan una variedad de tareas en sus parcelas, estas tareas o procesos han cambiado con el tiempo, en gran parte estos cambios tienen implicancias para la salud, el medio ambiente y los organismos vivos, desafortunadamente en muchos casos aun es un tema desconocido para los actores principales involucrados. Los alimentos son esenciales para nuestra vida, pero también pueden causar daños severos, muchas veces irremediables, infecciones, enfermedades gástricas, cáncer intestinal, en algunos casos hasta la muerte, ocasionado por prácticas agrícolas inadecuadas de los productores, como el uso excesivo de pesticidas, según la Unión Europea, son abundantes en frutas y verduras (Erazo Rodriguez, 2017).

Que los agricultores mejoren sus técnicas y tecnologías es cada vez más necesarias, que fomenten mejorar la producción y productividad de sus cultivos, a la vez logren implementar normas iso 9001, 14001, 45001, 22000 y otros tipos de sistemas de garantía de calidad, esto está en aumento debido que a medida que los mercados y consumidores se vuelven más exigentes con respecto a calidad de los productos agrícolas.

Este trabajo de investigación esta aplicado a pequeños y medianos productores de limón del Sector Capitana, ubicados en el Centro Poblado de La Capitana, el cual es perteneciente al distrito de San Jacinto, Departamento de Tumbes. Se identifico los factores que inciden o afectan en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas mediante dos instrumentos (Cuestionario y Lista de verificación), los agricultores a la vez puedan conocer los resultados del estudio en cuestión, sobre todo con estos hallazgos se busque el mejor y máximo rendimiento de los cultivos a través de la adopción e implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en las parcelas donde se cultiva este prestigioso producto como es el limón (citrus limón).

CAPITULO II

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Si bien el cultivo de limón se siembra en muchas zonas del norte del Perú teniendo un buen nivel de producción, es un cultivo permanente y se cosecha durante todo el año. La cosecha se realiza a los 4 años de siembra siendo la vida económica de las plantas de 15 años aproximadamente. Las variedades que se siembran en el Perú son limón Sutil y Tahití, destacando el primero por sus altos índices de producción. El fenómeno de El Niño tiene un impacto negativo en la producción de limón y en el rendimiento (Contreras, 2017).

Los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque en la Costa Norte de nuestro país cuentan con condiciones climáticas y de suelo excepcionales para el cultivo de limón sutil (*Citrus aurantifolia* Swingle), cuyo cultivo en cosecha es continuo durante todo el año, genera una fluida actividad social y económica. Con rendimientos que van de 9 a 14 tn/ha, 2500 productores de la Región Piura son encargados de producir 13 500 hectáreas, destinando la mayor parte de su producción al mercado interno para consumo fresco. Empresas de propiedad privada están enfocada en producir y exportar limón, aceites esenciales y cascara deshidratada a Chile y Estados Unidos, la mayoría de los citricultores del valle; Cieneguillo, San Lorenzo y Chulucanas, no manejan sus plantaciones con un manejo agronómico adecuado porque desconocen el valor del recurso suelo y agua. En este sentido, las malas prácticas agrícolas, de fertilización, control de malezas, protección del suelo, abonamientos, control de plagas, manejo de podas, cosecha y postcosecha son factores clave que contribuyen a la mala calidad y producción de la fruta, lo que reduce la viabilidad de la producción. Por estas razones, es fundamental trabajar de cerca con los agricultores para ayudarlos a comprender y aplicar buenas prácticas agrícolas para el cultivo de limón y así producir fruta que cumpla con los altos estándares de calidad establecidos por el mercado global (Rodríguez, 2011).

Según, (MIDAGRI, 2020), “Piura tiene un área mayor destinada de 18353 hectáreas para cultivar limón, siendo los principales valles productores: San Lorenzo (provincia de Piura), que cuenta con 10 696 hectáreas de limón, seguido del Chira (provincia de Sullana) con 4 448 hectáreas y Chulucanas (provincia de Morropón) con 1 453 hectáreas de acuerdo a la Dirección Regional de Agricultura Piura. Así de otras regiones importantes dedicadas a la producción de limón en el país se encuentra el departamento de Tumbes junto con Lambayeque, Loreto y Ucayali, que también poseen grandes extensiones del cultivo y que vienen trabajando de manera integrada con el SENASA para evitar el ingreso de plagas cuarentenarias”.

Así mismo (Valle, 2018), en su investigación titulada, “Estudio de mercado de limón persa (*Citrus latifolia*) en la ciudad de Guatemala”, que tuvo como objetivo “Documentar el comportamiento del mercado de limón persa en la ciudad de Guatemala, con el propósito de informar a productores, intermediarios y consumidores, sobre la tendencia de la oferta, demanda y precio en la época seca y lluviosa del país”, obteniendo como resultado que; “Los productores que cuentan con riego la producción aproximada en época seca de 20% – 30 % y en época lluviosa la producción es de 70%- 80% de su producción anual. Sin embargo, los que no cuentan con riego la producción aproximada en época seca es de 0% - 5% y en época lluviosa de 95% a 100% de su producción anual. Por lo cual las producciones son menores en verano porque el cultivo de limón exige una gran cantidad de agua y al no obtenerla reduce su producción por lo que se puede decir que la producción es proporcional a la cantidad de agua que se obtenga en las parcelas, pero el exceso de agua también provoca problemas en la producción ya que se ve afectada por plagas como hongos o puede llegar a producir pudriciones en las raíces, por lo cual el riego es un tema delicado. La existencia va a variar dependiendo del clima por lo cual hay años que la época lluviosa es mayor, sin embargo, la producción durante el año es mayor y el precio se mantiene más estable durante el año” (p.19).

También, (Senasa, 2017), en el “Reglamento de inocuidad agroalimentaria aprobado con Decreto Supremo N°004-2011-AG”, nos dice en su artículo 14°, “Los productores de alimentos agropecuarios primarios deberán implementar los lineamientos sobre Buenas Prácticas de Producción e Higiene que establezca el SENASA Perú”.

Actualmente, agricultores productores del cultivo de Limón del centro poblado de la Capitana pertenecientes al distrito de San Jacinto de la provincia y departamento de Tumbes, requieren el asesoramiento de profesionales e implementar las Buenas Prácticas Agrícolas, los procesos en la producción, como siembra, manejo y cosecha en este sector y muchos otros se da sin ninguna implementación de tecnologías o procedimientos técnicos adecuados, por tal identificar factores que inciden o afectan en la implementación de BPA, sería el paso primordial. Este producto en los últimos años ha sido uno de los más predominantes, logrando ser uno de los primeros cultivos de mayor cosecha de estas zonas y del norte peruano, a la vez, de este modo lograr satisfacer las exigencias del moderno y actual mercado lográndose entregar un excelente producto de calidad a las familias tumbesinas y peruanas.

2.1.1. Problema General

¿Qué factores son los que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón, sector Capitana?

2.1.2. Problemas Específicos

¿Los factores de aspecto económico afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - sector Capitana?

¿Los factores de aspecto sociocultural afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - sector Capitana?

¿Los factores de aspecto político-legal afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - sector Capitana?

2.1.3. Justificación

La presente investigación se justifica y es importante porque contribuirá a realizar o proponer mejoras en la agricultura principalmente en la producción del cultivo de limón, se identificaron los principales factores que inciden o afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas a nivel local del área en estudio como es la producción de limón en el Sector Capitana – Centro Poblado La Capitana y así lograr el desarrollo sostenible de los agricultores y todos los habitantes involucrados.

Justificación Práctica; ya que los resultados de la presente investigación ayudan o permitirán resolver un problema práctico, como es identificar y comprobar los factores que inciden o afectan en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, para un mejor desarrollo de sus habitantes (Carrasco, 2019).

Justificación metodológica; porque los métodos, procedimientos y técnicas e instrumentos usados en la presente investigación, tienen validez, confiabilidad y podrían ser usados en otros trabajos de investigación similares. (Carrasco, 2019).

Justificación Socioeconómica; con los resultados que se obtienen, se podrían plantear mejoras para la optimización y una correcta implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas BPA (Carrasco, 2019).

Justificación Política- Administrativa; los resultados motivarán al Gobierno Regional, Gobierno Local, Instituciones competentes, Senasa y Ministerio de Agricultura a tomar decisiones políticas y administrativas en beneficio de la población y la agricultura (Carrasco, 2019).

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo general

Identificar los factores que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón, Sector Capitana, 2023.

2.2.2. Objetivos específicos

En el sector agrícola Capitana, se abordaron los objetivos específicos con respecto a si afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, en la producción de limón:

Evaluar si los factores de aspecto económico afectan la implementación de BPA.

Comprobar si los factores de aspecto sociocultural afectan la implementación de BPA.

Determinar si los factores de aspecto político-legal afectan la implementación de BPA.

2.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis

Los factores de aspecto económico, sociocultural y político-legal son los que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón, Sector Capitana.

2.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

En la presente investigación se trabajó con una Variable Dependiente y una Independiente.

La implementación de buenas prácticas agrícolas, como variable dependiente, corresponde a la variedad de normativas o pautas a seguir por los agricultores para lograr una buena calidad y seguridad de los productos y/o alimentos agrícolas.

Los factores que inciden en la implementación de buenas prácticas agrícolas, como variable independiente, corresponde a los agentes o factores que inciden o afectan en la eficiencia y ejecución de un sistema, en este caso en la producción del cultivo del limón.

2.4.1. Conceptualización de las Variables

a) Variable Dependiente

VD = IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.

b) Variables Independientes

VI = FACTORES QUE INCIDEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS.

2.4.2. Operacionalización de las Variables

a) Variable Dependiente

La IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA), será operacionalizada como una variable dicotómica o variable binaria, dado que solo se determinan dos valores de la siguiente forma:

1= Si se implementa BPA.

0= No se implementa BPA.

Cuadro 1. Operacionalización de la Variable dependiente:

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADORES
Implementación de BPA	Cumplimiento.	1=Si 0=No

b) Variable Independiente

Los FACTORES QUE INCIDEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA).

Se identifican:

- 1: **Aspectos económicos**
- 2: **Aspectos socioculturales**
- 3: **Aspectos políticos-legales**

Cuadro 2. Operacionalización de la Variable Independiente:

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	ITEM	INDICADORES
FACTORES QUE INCIDEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA).	1.Aspectos Económicos	1.1. Servicios Sanitarios	1=si cuenta 0=no cuenta
		1.2. Zonas de reposo	1=si 0=no
		1.3. Almacenes	1= si cuenta 0= no cuenta
		1.4. Servicios básicos	1=si 0= no
		1.5. Infraestructura mínima	1=mala 2=regular 3=buena

	2.Aspectos Socioculturales	2.1. Grado de Instrucción de titular	1=sin instrucción 2=primaria 3=secundaria 4=superior
		2.2. Idioma	1=español 2=otro
		2.3. Hectáreas totales cultivado	1=menos de 3 ha 2=de 3 a 6 ha 3=más de 6ha
		2.4. Hectáreas de limón	1= menos de 1 ha 2= de 1 a 3 ha 3=más de 3 ha
		2.5. Aplicación de BPA	1=si 0=no
		2.6. Recibió capacitaciones (BPA)	1=si recibió 0=no recibió
		2.7. Asistencia técnica Profesional	1=si cuenta 0=no cuenta
		2.8. Desea recibir capacitaciones	1=si desea 0=no desea
		2.9. Animales de cría en parcela	1=si tiene 0=no tiene
		2.10. Registro de actividades	1=si registran 0=no registran
		2.11. Registros actualizados	1=si tiene 0=no tiene
		2.12. Rotación de cultivos	1=si realiza 0=no realiza
	3.Aspectos Políticos - Legales	3.1. Estado legal (Titulación del predio)	1=titulado 2=alquilado 3=otro
		3.2. Pertener a Junta o Comisión	1=si pertenece 0=no pertenece
		3.3. Apoyos institucionales	0=No 1=pública 2=privada
		3.4. Evaluaciones internas	1=si realiza 0=no realiza
		3.5. Medidas autocorrectivas	1= si adopta 0=no adopta

Fuente: Adaptado de (Erazo Rodriguez, 2017).

2.5. ANTECEDENTES

Antecedentes Internacionales

Alava Saltos, M. E. (2012); En su Tesis “BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN LOS CULTIVOS DE MAÍZ (*Zea mays* L.) Y MANÍ (*Arachis hypogaea* L.), EN EL CANTÓN ROCAFUERTE.”, en Ecuador, concluyo que:

“El uso de buenas prácticas agrícolas logro incrementar el rendimiento de qq/ha del cultivo de maíz, alcanzando mayor producción en comparación con las parcelas de los productores. En las variables número de vainas por plantas, longitud de vainas y número de semillas por vainas del cultivo de maní las parcelas semitecnificadas presentaron diferencias altamente significativas en comparación a las parcelas de los productores. Las parcelas de los productores del cultivo de maní obtuvieron mayores rendimientos de qq/ha en comparación a las parcelas semitecnificadas establecidas por el proyecto”.

Gonzales, J. (2009); En su Tesis “Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en el sector papero del sudeste de la provincia de Buenos Aires.”, en Argentina, concluyo que:

“Los productores paperos del sudeste de la provincia de Buenos Aires poseen características socioculturales, actitudinales y económicas que condicionan la aplicación de BPA. La falta de cooperación y los esfuerzos individuales y dispersos dificultan la identificación y generación de agrupaciones que facilitarían la instrumentación y el surgimiento de procesos de implementación de BPA. El hecho de que en su gran mayoría sean arrendatarios y que produzcan en distintas partes del país implica que, en general, no reparen en los cuidados del medioambiente y carezcan de incentivos para la adopción de estas BPA”.

Antecedentes Nacionales

Erazo Rodríguez, A. S. (2017); En su Tesis “Factores que Afectan la Implementación de un Protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas en la Producción de Orégano del Distrito la Yarada - Los Palos de la Provincia de Tacna, año 2017”, concluyo que:

“Los factores que afectan la implementación de un Protocolo de BPA son de aspecto sociocultural (P-Valor=0,012) y aspecto político-legal (P-Valor=0,003). Además, se estimó que el estado de cumplimiento es al 50% por parte de la población estudiada”.

Arenas Morante, M. X. (2021); En su Tesis “Caracterización de Parcelas de Hortalizas, para la Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en Pampas Nuevas, Tiabaya - Arequipa.”, concluyo que:

“Se identificó las fortalezas y debilidades de las parcelas del comité de Pampas Nuevas, donde se demostró que los agricultores por su nivel cultural e idiosincrasia tradicional realizan BPA en sus fundos, a los agricultores les interesa implementar BPA para producir productos inocuos, esto se convertiría en una fortaleza al querer mejorar su rentabilidad. A si mismo se espera una concientización de los productores con la finalidad de lograr la implementación de BPA. Ya que es una necesidad para obtener productos saludables y comercializarlos a un mejor precio”.

Antecedentes Locales

El Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – SINEACE (2020); en su Informe “Caracterización de la región Tumbes, 2020”; Señala:

“Los tres principales productos agrícolas de la región son el arroz, plátano y limón, ubicándose el limón como el tercer cultivo más importante de productos de la región Tumbes, representando el 7,2% del valor de producción agrícola y el 4,1% del área cultivada en la región, durante el periodo 2008-2017. Además, Tumbes se constituye en el tercer productor nacional con una participación promedio de 6,7% de la producción nacional, siendo superado por Piura (56,2%) y Lambayeque (19,2%), se presentan las actividades operativas consideradas para el Plan Operativo Institucional (POI) 2019 y 2020, articuladas a evaluación y mejora de la calidad educativa, acreditación y certificación de competencias de las personas, con la finalidad de que sirva como referente para el desarrollo de estrategias e intervenciones articuladas a los esfuerzos que el GORE despliega en el territorio, señalando una actividad operativa a ejecutar denominada; *“Capacitar y Asesorar a Productores organizados en Cultivo de Banano Orgánico a través de charlas en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de Manufactura”*, con un presupuesto que redondea los 6,156.00 Nuevos Soles y denominando como objetivo estratégico, desarrollar los niveles de competitividad de los Agentes Económicos, asignando como unidad ejecutora Región Tumbes – Agricultura”.

2.6. MARCO TEÓRICO

Las Buenas Prácticas Agrícolas, un conjunto de principios, recomendaciones técnicas que se aplican durante las etapas de la producción, principalmente desde el campo, para brindar alimentos agrícolas seguros y saludables para la venta directa o un mejor procesamiento mientras se minimiza el impacto ambiental, orientados a cuidar la salud, mejorar las condiciones de trabajo de los trabajadores y sus familias. En beneficio principalmente de los agricultores y de las familias peruanas en general, quienes están obteniendo alimentos de alta calidad para asegurar sus necesidades nutricionales y dietéticas, además de generar valor agregado a los productos para acceder mejor a los mercados, así como consumidores diversos que disfrutan de alimentos de alta calidad producidos de manera sostenible, consumidores que disfrutan de un mejor producto sabiendo que se sembró, cuidó, cosechó, limpió y procesó respetando las BPA (GRP & DRAP, 2013).

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.

Los consumidores tienen derecho a alimentos no contaminados, todos los involucrados en la cadena de suministro de alimentos deben proporcionar alimentos limpios y saludables. Las Buenas prácticas en la agricultura son una colección de recomendaciones técnicas que pueden usarse tanto en la producción en parcela, el procesamiento y el transporte, enfocadas a obtener alimentos no contaminados y salvaguardar la salud humana y ambiental. El SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú), en su carácter de autoridad, ha creado una colección de lineamientos de buenas prácticas agrícolas para diversos cultivos destinados al consumo local y de exportación (SENASA, 2021) (p.2).

Según, (MORAN & LOAIZA, 2012), “Las Buenas Prácticas Agrícolas, se consideran como una forma específica de producir o procesar productos agropecuarios; esto quiere decir que, el modo como se lleva a cabo el proceso de siembra, cosecha y postcosecha para los cultivos, cumple con requerimientos específicos de producción limpia, se han convertido en una faceta muy importante en el sector agrícola, ya que el debido apego a ellas, se asegura la protección del sistema de producción agrícola, que son nada más que los productores, consumidores y medio ambiente; al aplicar las tecnologías disponibles para desarrollar sistemas viables

para el productor, inocuos para el consumidor y amigables con el entorno, libres de agroquímicos. Además, se acentúa el concepto de aprovechamiento de los recursos (suelo, agua, humano, biodiversidad), de la mejor manera posible, con herramientas como la agricultura específica por sitio, los SIG1, sistemas RLAF2, así fertilizar de acuerdo a mapas de variabilidad espacial o regar en el sitio específico mediante goteros, entregando a las plantas la cantidad idónea y necesaria de agua, así mismo de fertilizante” (p.18).

A la vez, (Erazo Rodriguez, 2017), en su proyecto de Investigación denominado “Factores que Afectan la Implementación de un Protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas en la Producción de Orégano del Distrito la Yarada - Los Palos de la Provincia de Tacna, año 2017”, nos dice que, para conseguir los datos sobre el cumplimiento de la implementación y/o aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas, se guio de la Checklist (lista de verificación) de GLOBALGAP(Norma mundial para las buenas prácticas agrícolas, BPA) (p.68).

La Checklist que aplico (Erazo Rodriguez, 2017), en su proyecto, contiene el total de once ítems, cada uno con sus respectivas interrogantes, los ítems que utilizo, son los siguientes:

1. Manejo del cultivo.
2. Manejo del suelo.
3. Manejo del agua.
4. Productos fitosanitarios.
5. Aplicación de fertilizantes.
6. Control de plagas – Manejo integrado de plagas (MIP).
7. Aspectos ambientales.
8. Medidas de higiene.
9. Seguridad, salud y bienestar de los trabajadores.
10. Evaluaciones.
11. Almacenes.

También, (SENASA, 2021), en su elaboración de guías para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), nos indica los siguientes componentes para la correcta implementación de las BPA en el cultivo del limón:

Tabla 1. Componentes para la implementación de BPA.

COMPONENTE
a. Manejo del Cultivo
b. Uso y Manejo de Fertilizantes
c. Uso y Manejo de Plaguicidas
d. Manejo del Agua
e. Manejo de la Cosecha y Post Cosecha
f. Salud, Seguridad y Bienestar de los Trabajadores
g. Instalaciones
h. Conservación del Medio Ambiente
i. Trazabilidad/Rastreabilidad y Registros

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú-SENASA.

Así mismo, (SENASA, 2021), a través de la actualización de la, “Guía para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para el cultivo de Limón”, especifica:

Manejo del Cultivo

Antes de empezar con la siembra o instalación del limón, se debe tener en cuenta la historia del terreno o lote y tomando en cuenta lo siguiente:

- Cultivos anteriores reconocidos o sembrados.
- Plagas que aparecen frecuentemente en la zona.
- Obtener información sobre predios que colindan.
- Evitar realizar actividades dentro de áreas protegidas o reservas.
- No utilizar terrenos que anteriormente eran vertederos de desechos.

Es necesario conocer las características del suelo, realizar un análisis físico y químico, así como tener en cuenta una evaluación de la profundidad perceptible, las capas soportadas y las características del perfil del suelo.

El sistema de siembra debe tener suficiente espacio entre los surcos para el paso de trabajadores e implementos agrícolas, la cabecera de las camas debe tener al menos 2 metros de espacio (entre el cabezal y la última planta) si se utiliza un tractor, este puede entrar, los hoyos se deben preparar con varios días de anticipación, tomando en cuenta el tamaño, el cual dependerá del tipo de suelo, se recomienda mantener tamaños de: 0.6 x 0.6 x 0.6 metros y 0.5 x 0.5 x 0.6 metros.

Antes de realizar un manejo mecánico y químico, un programa de control de malezas debe incluir medidas preventivas. Se aconseja implementar una adecuada rotación de productos para evitar resistencias a herbicidas.

El proceso de gestión de poda normalmente se lleva a cabo durante los primeros tres años después de la instalación de plantas. En primer lugar, se realiza un despunte para alentar formar ramas laterales, si esto no sucede (la tendencia del limón es formar estas ramas), se realiza un segundo despunte sobre las ramas; y finalmente se eliminan las ramas laterales de la planta y los frutos de maduración temprana.

El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, (MIDAGRI, 2020), señala, que, “El cultivo del limón se adapta a temperaturas entre los 23°C y 30°C, temperaturas entre 0 y 12° C pueden afectar la calidad del fruto, como también temperaturas por encima de los 36°C, la planta muere a temperaturas por debajo de -8°C, se adapta mejor a suelos francos con buen drenaje, con una profundidad de por lo menos 1 metro, le favorece un pH de 6.0 – 7.0, aceptando rangos entre los 5.0 y 8.5”.

Uso y Manejo de Fertilizantes

Es muy recomendado realizar un respectivo análisis foliar para determinar cuántos nutrientes se deben añadir a la planta. Los ejemplares deben tomarse de plantas homogéneas y no infectadas, así como de las hojas de los brotes que están presentes antes de los frutos. Por otro lado, el análisis del suelo facilita la determinación de la disponibilidad de nutrientes en el suelo.

La fertilización dirigida al suelo que se realice previo a la instalación de las plantas deberá ser calculada y programada teniendo en cuenta los requerimientos del cultivo con base en los resultados del análisis del suelo.

La estrategia de fertilización anual debe incluir análisis de suelo (cada 2 o 3 años) así como análisis foliar (1 vez al año).

Todo plan o estrategia de fertilización al año debe tener en cuenta:

- Estadio fenológico.
- Variedades.
- Requerimientos nutricionales, según resultados de los análisis foliares.
- Características físicas y químicas del suelo.
- Condiciones agroecológicas de la zona.
- Tipo de riego (gravedad o goteo).
- Tipo de fertilizantes y aporte de los nutrientes.

En cuanto a los abonos orgánicos, como el uso de estiércol descompuesto, se aplica previamente a la siembra. Está prohibido el uso de fertilizantes residuales, así como también excrementos humanos. Al utilizar estos fertilizantes en el campo, es necesario considerar la pendiente del suelo para evitar contaminar las fuentes de agua. De igual forma, cada herramienta utilizada en la elaboración del fertilizante orgánico deberá ser desinfectada luego de su uso.

Uso y Manejo de Plaguicidas

Se recomienda realizar un manejo integrado de plagas (MIP) en el limón, para lograr reducir el uso de productos fitosanitarios.

Control químico: Tener en cuenta tres variables, entre ellas el producto, que debe ser único para la plaga, el tiempo de aplicación y el equipo de aplicación. Se recomienda utilizar fertilizantes tóxicos durante las primeras horas por la mañana en medio de la copa de la planta, aplicando entre 10 y 40 ml de cebo tóxico a cada planta, dependiendo de la densidad de siembra.

Control mecánico-cultural: Implica realizar tareas agrícolas para bajar los niveles de plaga. Las principales tareas aconsejadas son la recolección y el descascarillado de la fruta (principalmente al inicio de la temporada), el rastrillado de suelos, la poda sanitaria (al inicio de la temporada) y un período de limpieza en la parcela.

Control de estados inmaduros: Mediante la erradicación de estados inmaduros de mosca, lo que implica el uso de una solución química que mata las larvas que se encuentren presentes en el suelo.

Control biológico: El uso de insectos naturales (predadores, parásitos y patógenos).

Se recomiendan las siguientes tareas como medidas preventivas y de control de plagas en el cultivo de limón:

- El riego por machaco mata posturas de insectos que se encuentren presentes en el suelo previo a la siembra.
- El uso de materiales orgánicos en la preparación del suelo para el tamizado favorece la población de microorganismos beneficiosos.
- El uso de patrones resistentes a las plagas.
- Control y gestión de restos de poda y cosecha, limpieza de campo y remoción de peligros.
- Fertilización planificada y apoyada en base a un análisis foliar y de suelo.
- Gestión de Riego de acuerdo con las necesidades de la planta.
- Realizar podas sanitarias y podas para ventilar los árboles
- Todos en el equipo, deben ingresar al campo con las manos, ropa y equipo bien limpios, especialmente después de trabajar en otros campos.
- Trabajar primero desde las zonas sanas hacia aquellas que tienen algún tipo de enfermedad.
- Limpieza de los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas).
- Evitar las consecuencias de la pulverización de campos cercanos.
- El uso de trampas elásticas azules y ámbar con acetona agrícola, trampas elásticas ligeras.
- El uso de cortinas frena los vientos, la melaza pisoteada y la recolección de frutos enfermos.

El agricultor o encargado del campo, es recomendable que cuente con capacitación y/o material técnico en manejo de plaguicidas y/o asistencia técnica.

Tabla 2. Etapas del manejo integrado de plaguicidas (MIP).

ETAPA	DEFINICIÓN
Prevención	Revisión detallada de cada plaga para determinar su nombre común y científico, su ciclo biológico y evaluación de la gravedad del daño para utilizar racionalmente las técnicas de manejo.
Monitoreo-evaluación	Define los métodos de visualización de parásitos, que varían según el tipo de cultivo (para plantas, para animales, etc.). La evaluación determina el comportamiento de las poblaciones (infestación, incidencia y prevalencia de la plaga).
Intervención	El MIP, que se planifica y ejecuta bajo la supervisión de un ingeniero del área, reduce la población de las plagas a niveles aceptables. Se da prioridad al uso de métodos culturales, etológicos, biológicos y físicos para el MIP.

Fuente: (FAO, 2006)

Manejo del Agua

El agricultor debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para utilizar adecuadamente el agua de riego:

- Poseer licencias o permisos para la extracción de agua, en caso de aplicar, también se debe tener permiso para perforación de pozos.
- No se debe utilizar agua servida ni sobrantes en las actividades agrícolas sin antes tratarlos.
- Se deben colocar rejillas u otros dispositivos en canales de riego para así prevenir la entrada de contaminantes provenientes de zonas agrícolas adyacentes.

El agua debe tener las características fisicoquímicas adecuadas (pH, pureza) que no interfieran con las condiciones ideales para la aplicación de productos químicos. Es necesario aplicar enmiendas si el pH del agua difiere del recomendado en la etiqueta.

En el uso y manejo del agua para riego:

- El riego debe ser respectivamente registrado.
- Análisis microbiológicos al agua de riego por lo menos una vez al año.

- Se deben respetar los estándares de calidad ambiental (ECA) para agua establecidos por el Ministerio del Ambiente (DS 004-2017-MINAM). El cultivo del limón debe cumplir con lo solicitado para agua de riego restringido.

Cuadro 3. Estándares de calidad ambiental (ECA) para agua de riego.

PARAMETROS	UNIDAD DE MEDIDA	AGUA PARA RIEGO NO RESTRINGIDO	AGUA PARA RIEGO RESTRINGIDO
<i>Coliformes termotolerantes</i>	NMP/100 ml	1000	2000
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	1000	No aplica

Fuente: Adaptado por SENASA de ECA (DS004-2017-MINAM)

Manejo de la Cosecha y Post Cosecha

En el momento de la cosecha se deben tener en cuenta las siguientes características de los frutos:

- Estar sanos, enteros, libres de daño por insectos y/o enfermedades.
- Tamaño y forma apropiados según la variedad.
- Cuando hayan alcanzado la relación de concentración de azúcares y acidez apropiados.
- Se debe usar tijeras para cortar el pedúnculo lo más cerca posible al fruto.
- Estar sano y libre de lesiones causadas por enfermedades y/o insectos.
- Tamaño y forma adecuados a la variedad.
- Logren alcanzar la proporción adecuada de concentración de azúcar y ácido.
- Mostrar el cáliz. Se deben utilizar tijeras para cortar el tallo de la planta lo más cerca posible del fruto.

Evite dañar la fruta nada más cortarla, colóquela lentamente en los recipientes para evitar que se aplaste, evite cosechar cuando haya mucha humedad en el aire y coloque la fruta en recipientes limpios y especiales solo para alimentos que se le parezcan (no utilizar para carnes, alérgenos, etc.). Se requiere la colocación de zonas de acopio pequeñas y espaciadas uniformemente distribuidas en el sitio.

Es necesario proteger el limón durante el transporte del sol, la contaminación, la lluvia u otras inclemencias climáticas. Para evitarlo, se recomienda utilizar camiones con cabina cerrada o toldos. Los camiones deberán desplazarse lento y evitar realizar movimientos bruscos que puedan provocar que la fruta caiga o se golpee.

El tratamiento de post cosecha se realiza en instalaciones de procesamiento donde se requiere el cumplimiento de buenas prácticas de manufactura.

Cuadro 4. Características físicas y químicas para cosecha.

CARACTERÍSTICAS		PARÁMETRO
FÍSICAS	Generalidades	El fruto debe estar sano, entero, libre de insectos o enfermedades, libre de sabores o aromas inusuales, sin presencia de cantidades anormales de humedad externa y con apariencia fresca y consistencia sólida.
	Tamaño	El mínimo diámetro de la fruta debe ser de 35mm.
QUÍMICAS	Residuos de Plaguicidas	Cumplir con los LMR de plaguicidas estipulados por el SENASA para limón. Si el productor va a exportar debe cumplir los LMR de plaguicidas para limón en el país de destino.

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA, 2021)

Salud, Seguridad y Bienestar de los Trabajadores

Se deben dar recomendaciones mínimas de salud, seguridad e higiene a los empleados. Como mínimo:

- Mantener una buena higiene persona.
- No comer ni beber mientras se trabaja.
- No tener uñas largas, pintadas o postizadas.
- Lavarse las manos con agua y jabón.
- No fumar dentro del trabajo.
- Uso adecuado de los servicios de higiene.

Los trabajadores del predio deben mantener sus manos limpias, especialmente en las áreas de cosecha y post cosecha. Por ello se recomienda colocar un lavamanos con agua potable y jabón, así como una señalización clara y transparente para el método de lavado de manos.

El personal de campo debe gozar de muy buena salud:

- Si ocurre algún accidente, notifique inmediatamente a su supervisor inmediato o al encargado de primeros auxilios del campo.
- Si algún miembro del personal sufre cortes o lesiones, deberá ser tratado y cubierto antes de continuar con su trabajo para evitar el contacto directo con mercancías contaminadas. Producto contaminado con sangre o fluidos corporales debe retirarse y enterrarse lejos.
- Reportar cualquier malestar esofágico o cualquier síntoma de enfermedades gastrointestinales transmitidas por alimentos, como tifoidea, salmonelosis o cólera.

En campo se recomienda para el trabajador:

- Mínimo una persona en el área de trabajo debe contar con conocimiento sobre los primeros auxilios.
- El predio debe contar por lo menos con un botiquín cerca de donde están los trabajadores, así como en el lugar donde se almacenen los insumos químicos. Los botiquines deben estar equipados con medicamentos vigentes y necesarios.
- La parcela agrícola debe contar como mínimo con un botiquín cerca de donde se ubican los empleados y donde se guarda el inventario de químicos y debe estar equipado con los medicamentos actuales y necesarios.
- Respetar la legislación nacional sobre la edad mínima de cada trabajador.
- Las mujeres embarazadas deben abstenerse de realizar trabajos que puedan poner en peligro su salud o la del feto (como aplicar pesticidas o realizar trabajos físicos intensivos).
- Cada uno de los empleados deberán utilizar el equipo de protección adecuado a la actividad que desempeñan y deberán mantenerlo en buen estado.

Cuadro 5. Principales temas de capacitación a implementar.

TEMA	ALCANCE
Manejo seguro de productos químicos (fertilizantes, plaguicidas).	Aplicadores de productos químicos Responsable de almacén.
Higiene, salud y seguridad del trabajador.	Todos los trabajadores.
Primeros auxilios.	Responsable de campo o brigadista.
Manejo de producto en cosecha y post cosecha.	Todos los que cosechan.

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA, 2021)

Si no hay acceso a agua potable para consumo humano o específicamente para trabajadores, el MINSA aconseja realizar el siguiente tratamiento:

- Aplicar dos (2) gotas de lejía al 5% por un (1) litro de agua.
- Luego tapar y dejar reposar por 30 minutos.
- Consumir dentro de las siguientes 8 horas. Los envases que contienen el agua para beber deben mantenerse limpios, de preferencia no ser colocados directamente en el suelo.

Instalaciones

Los fertilizantes y pesticidas deben almacenarse separados de las casas, alimentos, materiales de empaque, fuentes de agua, herramientas, equipos, uniformes y otros artículos. Se deberá llevar un registro de las llegadas y salidas de los fertilizantes y plaguicidas de la instalación de almacenamiento.

En el caso de las Instalaciones sanitarias, deberán existir servicios de higiene para el personal, ya sea fijos o móviles, ubicados a 15 metros de distancia de fuentes de agua o productos. Se aconseja que la distancia máxima entre el personal (o lugar de trabajo) y los servicios de limpieza no sea superior a 500 metros.

Si los empleados comen mientras trabajan, se debe designar un espacio para que se relajen, así como para almacenar y consumir su comida. Esta área debe tener acceso tanto a agua potable como a jabón para lavarse las manos. Se debe proporcionar agua potable y servicios de saneamiento; sin embargo, pueden aceptar que en su lugar proporcionen agua tratada y tanques sépticos.

Conservación del Medio Ambiente

La preservación del suelo en entornos agrícolas reviste gran importancia, ya que contribuye a mejorar o mantener su estructura, evitando problemas como compactación, erosión y escorrentía. Simultáneamente, este cuidado busca mantener un equilibrio nutricional adecuado y promover la diversidad de microorganismos beneficiosos. En áreas con inclinación, es fundamental que los surcos sigan las curvas de nivel o se corten perpendicularmente a las pendientes, asegurándose de que tengan una leve inclinación para facilitar el drenaje del exceso de agua de lluvia o riego.

En cuanto a la gestión de residuos, se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Los restos de plantas y frutos dañados deben retirarse y destinarse a una zona específica, apartada del área de cultivo.
- Papeles y botellas deben ser depositados en los tachos de basura designados.
- Se desaconseja la fusión de papeles, botellas, envases de papel o cartón.
- Los restos de envases contaminados deben ser tratados mediante la técnica del triple lavado, almacenados adecuadamente y enviados a una entidad especializada en el manejo de envases de esta índole.
- En baños instalados sin sistema de desagüe, se requiere como mínimo un pozo ciego que no represente riesgos para fuentes de agua cercanas.
- El agua suministrada no debe ser desviada hacia cuerpos hídricos.

Trazabilidad/Rastreabilidad y Registros

Es esencial implementar un sistema de identificación de parcelas con el fin de garantizar la trazabilidad y rastreabilidad. Un control riguroso debe ser aplicado al producto cosechado.

Los agricultores tienen la responsabilidad de mantener registros actualizados de todas las actividades realizadas en la parcela, conservándolos durante un período mínimo de dos años. Estos registros, ya sean en formato físico o digital, deben estar disponibles para su revisión en cualquier momento, especialmente durante auditorías. La información proporcionada debe ser transparente, sin errores, indicaciones de corrección o signos de falsificación.

Global GAP en la Implementación BPA.

Una norma global para la producción agrícola, de origen alemán, basada en años de extensa investigación y colaboración con expertos en el campo, agricultores y minorías de todo el planeta. Como objetivo tiene proporcionar alimentos que sean seguros y sostenibles para que los consumidores, productores y agricultores de todo el mundo puedan beneficiarse. Esta requiere, una mayor eficiencia de producción. Mejora el rendimiento empresarial y disminuye la deficiencia de recursos. A la vez, requiere un enfoque amplio en la producción agrícola que desarrolle mejores prácticas para las generaciones futuras (GLOBALG.A.P., 2023).

Se puede tener acceso a la norma Global Gap, para tener una mejor comprensión del manejo e implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), siendo una organización privada que establece estándares voluntarios para la certificación de productos agrícolas a escala global. Al contar con varias reglas o normas que se encargan de definir los procedimientos que deben cumplirse para lograr obtener Buenas Prácticas Agrícolas y alcanzar la calidad óptima del cultivo y de la producción (Erazo Rodriguez, 2017) (p.21).

FACTORES QUE AFECTAN O INCIDEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (FAO, 2012) en su informe, “Factores que favorecen y limitan la implementación de las buenas prácticas agrícolas en la cadena hortícola”, nos dice, “Los factores que se consideran pueden definirse como barreras que han sido identificadas en el proceso de adopción de las BPA y que obstaculizan la posibilidad de inserción de los agricultores familiares. La dimensión de la barrera y la cantidad de ellas que deben enfrentar los productores dependen de la situación en la que se encuentra cada uno (organizado, no organizado, vinculado o no a mercado” (p.38).

Los Factores que obstaculizan la implementación de las BPA en la agricultura familiar, según, La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (FAO, 2012), se describen a continuación:

Tabla 3. Factores que Obstaculizan la implementación de BPA.

FACTORES	a. Falta de conocimiento entre los productores respecto a la aplicación de las mejores prácticas agronómicas y sobre la existencia de organizaciones a nivel local.
	b. La difícil adopción de BPA por parte de productores no organizados y la ausencia de líderes limitan aún más el proceso.
	c. La ausencia de instancias que faciliten la vinculación entre organizaciones incipientes y mercados (enfoque de cadena) limita la implementación de BPA.
	d. Los altos costos de inversión inicial (infraestructura predial) son la principal barrera de entrada a los beneficios económicos de las BPA.

e. La falta de cumplimiento de reglas y la competencia desleal entre actores pueden limitar la implementación de las BPA.

f. Ciertos aspectos culturales y educacionales pueden limitar la implementación de las BPA.

g. La falta de coordinación de los productores como una fuerte limitación para la implementación inicial de las BPA.

h. La falta de una asistencia técnica continua, especializada en el manejo general del limón, afecta la implementación de BPA.

Fuente: (FAO, 2012).

Los factores, ya sea que estén directa o indirectamente involucrados, son significativos y afectan en mayor o menor medida a la forma en que se aplican las normas. Lograr este cambio de mentalidad en los agricultores tradicionales, generalmente requiere tiempo y compromiso. En particular, la falta de estímulos económicos es una barrera importante para la implementación de BPA, los pequeños agricultores de escala menor son muy competitivos, estos viven únicamente de sus cultivos y sus cosechas, teniendo en cuenta esto no optan por mejorar, no realizan ninguna inversión en sus infraestructuras, talvez por la falta de economía o por el miedo al riesgo y al retorno de lo invertido. Algunos ejemplos prácticos, como el cultivo de plantas aromáticas, indican que las principales barreras están relacionadas con problemas de la tenencia del suelo, falta de organización e individualismo, falta de capital, falta de agua para rehidratación y capacidad de almacenamiento. Adicionalmente, desde el punto de vista normativo, se advierte que existen insuficientes lineamientos de calidad y sensatez, así como falta de coordinación entre las funciones de las múltiples instituciones a nivel nacional, regional y local. (FAO, 2006).

Los factores para la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas, que FAO en el 2006 identifica son:

Tabla 4. Principales factores que dificultan al implementar BPA.

Factor	Descripción
Factores principales	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de una educación básica y de calidad. - Falta de capacitaciones. - Falta de asistencia técnica. - Desconocimiento del manejo del cultivo por parte de los productores y/o agricultores.
Factores difíciles de afrontar	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel educativo. - Aspectos socioculturales.
Factores limitantes económicos	<ul style="list-style-type: none"> - La falta de infraestructuras. - La falta de financiamiento.
Factor fundamental	<ul style="list-style-type: none"> - La falta de tecnologías apropiadas.

Fuente: Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), en busca de sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria (FAO, 2006).

EL CULTIVO DE LIMÓN

El cultivo del limonero pertenece a la familia Rutaceae. su cosecha es durante todo el año, se puede almacenar a temperatura ambiente y tiene una vida útil de 40 días aproximadamente. Tanto el zumo como la cáscara se utilizan para preparar bebidas y ensaladas, así como para dar sabor a platos y postres. A pesar de que no aporta proteínas ni grasas, su cáscara se puede utilizar para producir aceites para cosméticos, por otra parte, por su alto contenido en vitamina C, es un potente antioxidante. Como resultado, contribuye al funcionamiento regular del organismo (REPUBLICA, 2021).

Según, (MINAGRI, 2017), “El limón es un cultivo permanente, el cual se siembra y cosecha todo el año, principalmente en la zona norte del País, siendo económicamente rentable. La cosecha empieza después de 4 años del periodo de siembra y la vida económica del cultivo dura aproximadamente 15 años” (p.3).

El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI, 2019), en su (Cartilla N°12), denominado “Condiciones Agroclimáticas del Cultivo del Limonero”, presenta las especificaciones técnicas del cultivo y su ciclo fenológico:

Especificaciones Técnicas y Ciclo Fenológico:

Nombre Común: Limón.

Nombre Científico: *Citrus aurantifolia swingle*.

Familia: Rutaceae.

Origen: Sudeste de Asia (China).

Variedad: Sutil.

Periodo Vegetativo: A los 5 años del injerto se obtiene la primera cosecha.

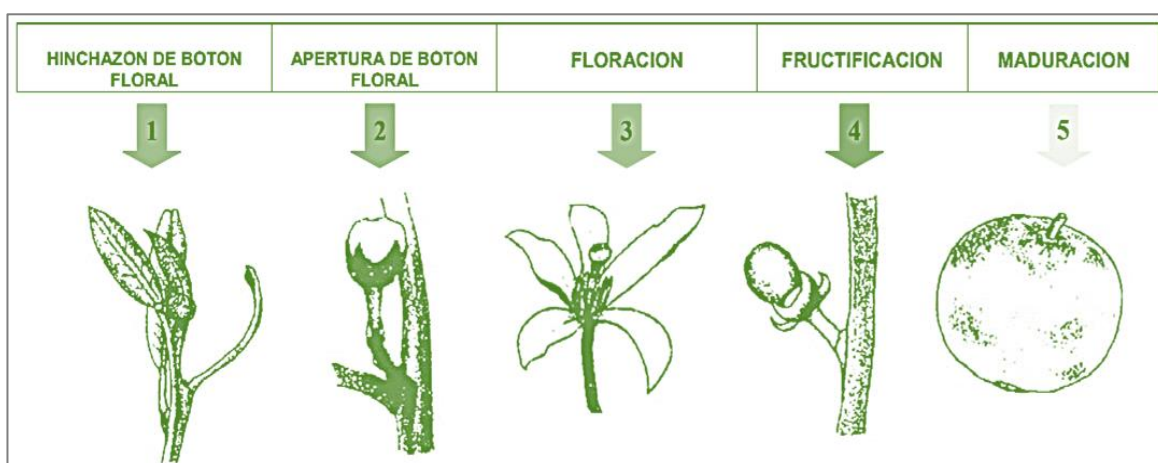


Figura 1. Ciclo fenológico. (Floración – Maduración)

Fuente: Minagri - Condiciones Agroclimáticas Del Cultivo Del Limonero.

Variedades de Limón en el Mundo

Según, (Citricos La Paz, 2023), especialistas de España, nos dicen, existen muchos cultivares diferentes de limones en el mundo; este cultivar es una planta perenne de la familia Rutaceae, emparentada con la naranja, la mandarina y el pomelo. Nace del encuentro del cedro y el naranjo, llegando a distinguirse por su capacidad para florecer y dar frutos a menudo durante todo el año.

Este cultivo en general se inició en Sicilia en el siglo X d.c. Este Producto es más versátil de lo que aparenta ser, encontrando variedades diferentes por todo el mundo.

También, (Citricos La Paz, 2023), a continuación, clasifica algunas de las variedades de limón que existen en el mundo:

1. **Meyer**, De origen chino recibe su nombre de Frank Meyer, quien fue el primero en traerlo a los EE.UU. El hecho de que esta variedad de limón sea un cruce entre limón, naranja y mandarina es lo más intrigante. Se distingue por tener su forma redonda y de gran tamaño. No huele fuertemente a limón, sino a otros aromas delicados, y su pulpa es bastante jugosa y espesa.
2. **Eureka**, Esta variedad que se originó en California, encontrando aquí su principal producción, también se cultiva en Australia, Sudáfrica, Argentina e Israel. Su tamaño que lo identifica es mediano, con forma elíptica y como clima principal para su óptima producción es templado, seco subhúmedo, clima mediterráneo.
3. **Lisbon**, En términos de contenido de cítricos y acidez, esta variedad es bastante comparable a la variedad Eureka. Su principal distinción es que su pezón es menos pronunciado y su textura es más rugosa. Se dice que esta variedad americana descende de la variedad luso-gallega.
4. **Femminello**, representa la producción italiana de limones (limone). El fruto no siempre es el mismo; depende un poco del cultivo y su cosecha. Diferentes variedades de limones componen la variedad Femminello, que es de tamaño mediano, tiene una corteza muy adherente, poco zumo y mucha acidez.
5. **Interdonato**, Esta variedad se identifica por su tamaño grande, largo y de una corteza bastante lisa, su lugar de origen es italiana precisamente en Nizza (Sicilia).
6. **Kütdiken**, Tiene algunas características y/o aspectos idénticos a los limones de tipo Femminello y Eureka, por otra parte, Turquía es el sitio con más cultivos en el mundo de esta variedad de limón.

7. **Verna**, De origen español, considerada la segunda variedad más importante de España, después de la Primofiori o como es famosamente llamado Limón Fino, a nivel mundial ocupa los primeros lugares, encontrándolo en quinto puesto. Su característica principal es que son de tamaño grande con una pulpa espesa, jugosa y una acidez moderada.
8. **Primofiori o Limón Fino**, Es el tipo de limón español más significativo y caro. El Segura Huerta es donde se cultiva. Su vegetación es realmente densa. Los limones Primofiori son de tamaño mediano, de forma ovalada y tienen una corteza suave y sedosa.
9. **Villafranca**, Aunque este tipo de limón tiene un mayor porcentaje de semillas en su interior que la Eureka, son bastante similares, muy idénticos, por lo que es difícil diferenciar a simple vista estas variedades.
10. **Génova**, Se distingue por tener una corteza lisa, una buena cantidad de zumo y acidez. Se cultiva en la región sur de América.
11. **Lapithkiotiki**, La variedad más significativa y un alimento básico chileno. Tiene una piel suave y su carne es jugosa, sabrosa y sin muchas semillas.
12. **Monachello**, Esta variedad no florece en todos los ambientes, al ser muy delicado en los climas. Es un tipo italiano de limón, de cosecha tardía, debido a esto, se acostumbra injertar con naranja amarga para estimular el crecimiento de la fruta.
13. **Verdelli**, Es la segunda floración de la variedad Verna. Debido a que existen diferencias muy grandes en la composición y características de las clases Verna y Verdelli, por eso se incluye como otra variedad.

Variedades de limón en el Perú

Según, (MINAGRI, 2017), “Las variedades que se producen son el limón Sutil y el limón Tahití, destacando el primero por su mayor volumen de producción” (p.3).

Limón sutil o peruano

El limón sutil es el más ácido de todas las variedades. Esta fruta también se conoce como limón peruano, limón mexicana o limón pica. Es de Asia y llegó al Perú cuando los españoles ingresaron al Perú, logrando introducirlo en esas épocas a territorios peruanos, pero con el pasar del tiempo logro adquirir su identificación peruana (REPUBLICA, 2021).

Limón Tahití

El limón Tahití es bastante similar al limón peruano o limón sutil, sin embargo, se diferencia de ella en tamaño, siendo más grande, sin semilla y con menor acidez. Tiene demanda en el mercado mundial, en los últimos años, su alcance se ha expandido a áreas rurales como San Martín, por lo cual se ha visto el interés e intervención en su producción, logrando desarrollar proyectos agrícolas y de exportación. Se utiliza mayormente en la preparación de bebidas y procesos agroindustriales (REPUBLICA, 2021).

Recursos hídricos para riego

La FAO apoya modelos de intensificación eficientes en el uso de los recursos que aumentan la productividad del agua para diferentes usos. Con una población en crecimiento, se deben realizar actividades, para lograr una mejora en la manera en que usamos el recurso hídrico en las zonas agrícolas y así aprovechar al máximo los escasos recursos hidrológicos (FAO, 2023).

El Ministerio de Agricultura y Riego, (MINAGRI, 2017), señala, “El cultivo de limón en la costa norte consume entre 16,000 y 18,000 m³/ha (En riego por gravedad), además que se están instalando campos bajo sistemas de riego por goteo los cuales tienen una demanda de 9,500 a 10,500 m³/Ha”.

El pH del agua de riego es un factor limitante, particularmente en el riego con fertilizantes, ya que existe el riesgo de precipitación de calcio y magnesio o de elevar el pH del suelo a niveles en los que no se pueden utilizar los nutrientes. Este riesgo está presente cuando el pH es superior a 8.0 (MINAGRI, 2019).

Suelos agrícolas para cítricos

Nos referimos a suelo agrícola como suelo de buena estructura y baja compacidad, que permite un funcionamiento equilibrado. Buenos niveles de materia orgánica promueven y facilitan una mejor reserva nutricional, aumentan la capacidad de intercambio catiónico, aportan energía para la actividad de los microorganismos, aumentan la capacidad calórica y disminuyen las oscilaciones termodinámicas. (UNLP, Universidad Nacional de la Plata).

También, (MINAGRI, 2019), definió, “Los suelos para el cultivo de los cítricos deber ser de naturaleza franca y con buen drenaje que a su vez comprenda al subsuelo. Para un desarrollo apropiado de las raíces, los suelos deben tener por lo menos 1,0 m de profundidad. En cuanto a la reacción de los suelos, aquellos con pH entre 6,0 y 7,0 son los más adecuados, dentro de un rango de pH que va de 5,0 a 8,5. Cuando la reacción del suelo sobrepasa el pH 8,5 mayor será la presencia de sales de sodio, tóxicas para los cítricos” (p.2).

Producción de Limón en el Perú.

El ministerio de Agricultura y Riego, (MINAGRI, 2017), especifico que, “La producción del limón creció a un ritmo de 1,3% anual entre 1997 y 2016. Es así que, en 1997 se produjeron 327 mil t (la mayor producción de los últimos 20 años) hasta que en el 2016 se alcanzó 270 mil t. En estos 20 años en promedio se produjeron 231 mil t anuales, a excepción del año 1997 (como se explicó anteriormente). Así también se observa que, en 1998, la producción disminuyó hasta alcanzar las 208 mil t, como consecuencia del Fenómeno del Niño 1997-1998, el cual provocó la pérdida de tierras agrícolas. De igual modo los Fenómenos del Niño de 2004-2005 y del 2009-2010 afectaron la producción la cual llegó solamente hasta los 202 mil t y 197 mil t respectivamente”.

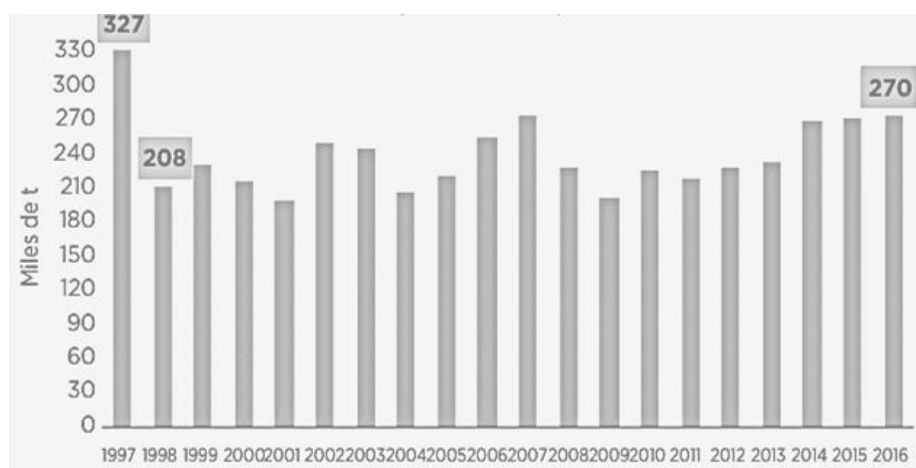


Figura 2. Producción de limón en el Perú. (1997 – 2016)

Fuente: MINAGRI – DGESEP

Tumbes y Principales ciudades productoras de Limón

Según, (MINAGRI, 2017), “La principal zona productora de limón en el 2016 fue Piura con 54,8% de participación. Le siguieron los departamentos de Lambayeque (19,1%), Tumbes (11%), Loreto (4%) y Ucayali (3,3%). En Piura destacan las provincias de Sullana y de Piura, las cuales participan en 48,3% y 45,7% respectivamente del área cosechada en el departamento. En Lambayeque destaca la provincia de Lambayeque, la cual participa en 99,9% de la cosecha en la zona” (p.3).

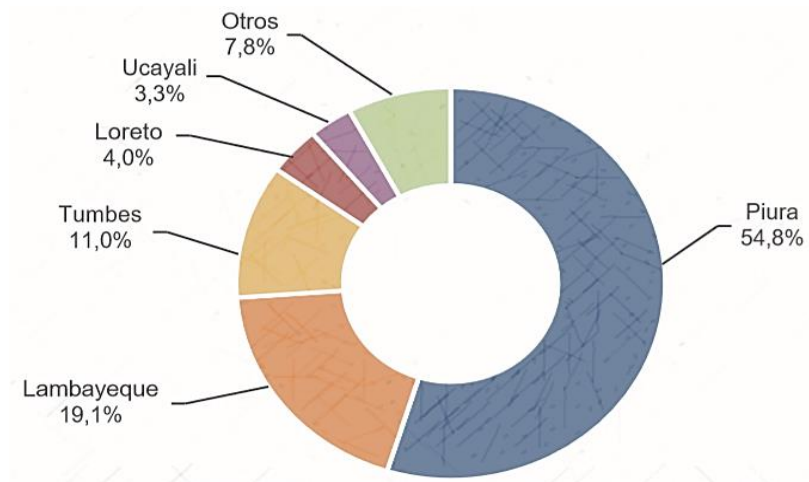


Figura 3. Tumbes y principales zonas productoras de limón. (2016 = 270308 t)

Fuente: MINAGRI – DGESEP

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. LOCALIZACIÓN

El proyecto de Tesis se realizó en las 46 parcelas agrícolas ubicadas en el sector Capitana del Centro Poblado La Capitana, Distrito de San Jacinto, Provincia y Departamento de Tumbes.

Ubicación Política:

REGIÓN : Tumbes

PROVINCIA : Tumbes

DISTRITO : San Jacinto

LUGAR : Centro Poblado “La Capitana”

Ubicación Geográfica:

Centroide de
Ubicación:

17M UTM (WGS84)	ESTE	NORTE
	557157.18	9581919.72



Figura 4. Ubicación del área en estudio.

3.2. MÉTODO

Método Descriptivo cuali-cuantitativo

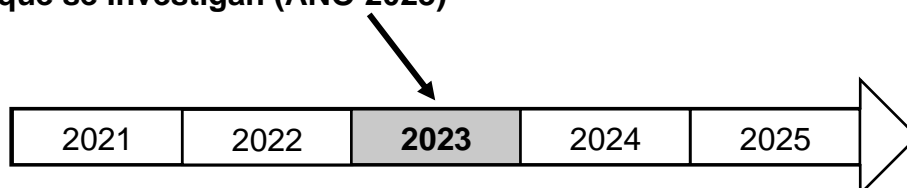
La presente investigación descriptiva se realizó con un enfoque cuali-cuantitativo, se recolectaron datos o componentes sobre aspectos del área en estudio, utilizándose la recolección y el análisis de datos para responder preguntas de investigación y probar la hipótesis que ya se ha formulado, confiando en el análisis, interpretación, medición numérica, el conteo y el uso de estadística.(Sampieri, 2014).

3.3. DISEÑO

Es un diseño No Experimental – Transeccional – Descriptivo; debido a que se analizaron y conocieron las características, factores y cualidades de un hecho o fenómeno de la realidad en un momento determinado (Carrasco, 2019).

Su diseño será:

Hechos que se Investigan (AÑO 2023)



3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

Estuvo representada por todos los agricultores que se dedican a la producción del cultivo de limón en el sector capitana, del Distrito de San Jacinto.

3.2.2. Muestra

La población estuvo compuesta por los 46 agricultores dedicados a la producción de limón en el sector Capitana, Distrito de San Jacinto, Departamento de Tumbes. Los mismos que fueron considerados en su totalidad en nuestra investigación.

Se aplicó el proyecto de investigación a los 46 agricultores productores de limón del Sector Capitana.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. Técnicas

En la presente investigación se utilizó la técnica de Análisis Instrumental (documentos escritos y digitales); así como la técnica de la Observación con la ayuda de instrumentos y/o materiales de campo, como también de gabinete (formato de encuesta, lista de verificación, libretas de apuntes, etc.); Equipos de ingeniería (GPS, Cámara fotográfica, Teléfono celular, Softwares).

- Observación directa
- Participación directa

3.5.2. Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos en la presente investigación se usaron:

1. Cuestionario.
2. Lista de verificación (Checklist).
3. Documentos (libros, informes científicos, informes oficiales, revistas, leyes, Guías técnicas, etc.).
4. En la encuesta se utilizó, la entrevista y el cuestionario. La entrevista un diálogo entre el entrevistador y el entrevistado (Investigador y Agricultor), en una relación cara a cara y el cuestionario de respuesta directa y personal (Carrasco, 2019).

3.5.3. Procesamiento y Análisis de los Datos

Para el proceso y análisis de los datos obtenidos y lograr verificar o comprobar la hipótesis planteada, se utilizó la correlación (R Pearson) como evaluación estadística, mediante el uso del software estadístico IBM SPSS 26.0 y el Software Microsoft Excel.

3.6. MATERIALES Y EQUIPOS

3.6.1. Materiales:

- Libreta de apuntes
- Tablero
- Lapiceros
- Hojas bond A4
- Correctores
- Wincha
- Resaltador

3.6.2. Equipos

- Navegador GPS – GARMIN - etrex 30
- Celular Motorola Moto G9 (utilizado como cámara digital fotográfica)
- Procesador de datos (computador portátil, Tablet)
- Impresora Epson L210

3.6.3. Softwares

- Microsoft Excel
- Software estadístico IBM SPSS 26.0
- Google Earth Pro
- UTM Geo Map (App Mobil)

3.6.4. Otros

- Pilas
- USB
- Otros que sean necesarios

CAPITULO IV

4.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La información fue sometida a un proceso de análisis y obtención de resultados mediante la utilización de herramientas informáticas especializadas. Se emplearon concretamente el software Microsoft Excel para la manipulación inicial de datos recolectados y el software estadístico IBM SPSS 26.0 para llevar a cabo un análisis más detallado y exhaustivo de los resultados obtenidos. Este enfoque metodológico, que incorpora la integración, contribuyó a la precisión y rigurosidad en la gestión de la información, así como en la evaluación estadística de los resultados generales y para la discusión del estudio.

4.1. RESULTADOS

4.1.1. IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)

En este apartado se trabajó el estado de cumplimiento de la implementación de las buenas prácticas agrícolas, se empleó una lista de verificación elaborada tomando de base los componentes que propone SENASA en su Guía para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para el cultivo de Limón, con un total de 9 componentes y 32 preguntas (Ver anexos 5 y 7). Luego de ser aplicada y procesada se realizó la interpretación por componentes o ítems individuales de la lista de verificación y así obtener el estado de cumplimiento de implementación de las distintas prácticas agrícolas.

1. Manejo del cultivo

El primer componente, cuenta con un total de 4 preguntas, a continuación, se representa en tabla de frecuencia y gráficas:

P.1.1. ¿Se cuenta con un mapa del lugar?

P.1.2. ¿Se manejan los registros del historial de uso y manejo del terreno?

P.1.3. ¿Se realizo un previo análisis de suelos en la parcela?

P.1.4. ¿Se realiza el control de malezas?

Tabla 5. Frecuencias manejo del cultivo.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.1.1	No	29	63,0	63,0
	Si	17	37,0	100,0
	Total	46	100,0	
P.1.2	No	9	19,6	19,6
	Si	37	80,4	100,0
	Total	46	100,0	
P.1.3	No	37	80,4	80,4
	Si	9	19,6	100,0
	Total	46	100,0	
P.1.4	No	0	0	0
	Si	46	100,0	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

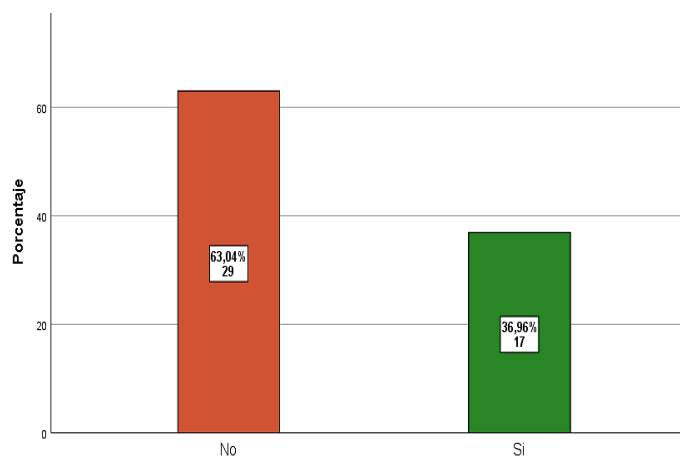


Figura 5. Representación gráfica P.1.1.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

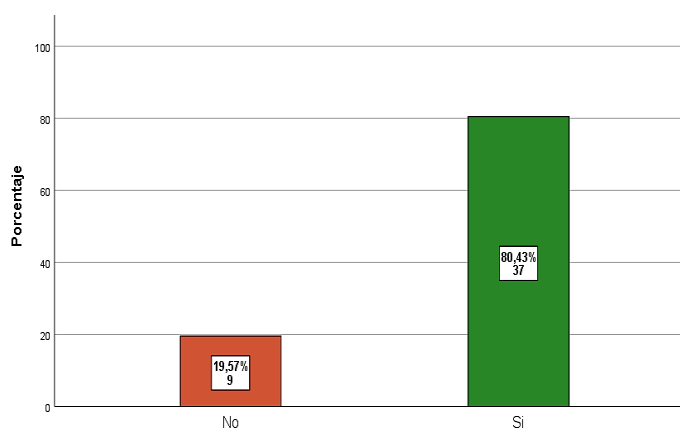


Figura 6. Representación gráfica P.1.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

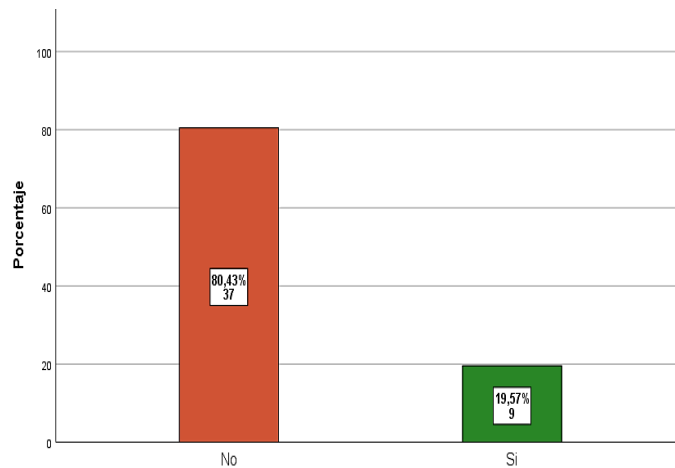


Figura 7. Representación gráfica P.1.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

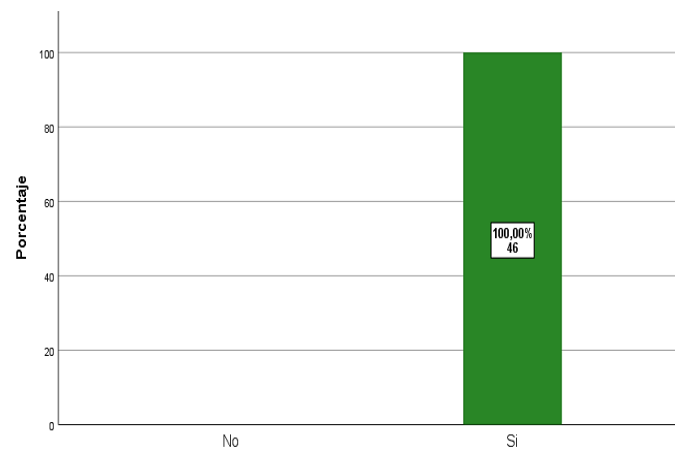


Figura 8. Representación gráfica P.1.4.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

La primera parte sobre la existencia de un mapa del lugar, donde la mayoría de los agricultores encuestados 63% indicaron no contar con esta herramienta, mientras que el 37% afirmó poseer un mapa. La falta de mapas del lugar puede afectar la planificación y gestión eficiente de la parcela. Es importante considerar la importancia de contar con información geoespacial para optimizar el manejo del cultivo.

En cuanto sobre el manejo de registros del historial de uso y manejo del terreno, se observa que un significativo 80,4% de los agricultores afirmó llevar este tipo de registros, mientras que el 19,6% indicó no hacerlo. La mayoría de los encuestados que llevan registros del historial de uso y manejo del terreno demuestran un

enfoque más estructurado y consciente hacia la gestión de su parcela. Estos registros pueden proporcionar valiosa información para decisiones futuras.

En relación con el tercer aspecto, referente a si se lleva a cabo un análisis previo de suelos en la parcela, se destaca que la mayoría, con un 80,4%, respondió negativamente, indicando que no realizan este análisis, mientras que el 19,6% afirmó haber llevado a cabo dicha evaluación. El bajo porcentaje de agricultores que realizan análisis de suelos sugiere una oportunidad de mejora en la implementación de prácticas de manejo más fundamentadas en datos científicos, comprender y optimizar las condiciones del suelo, lo que podría mejorar la productividad y la salud del cultivo.

Finalmente, en la cuarta interrogante sobre el control de malezas, se observa una respuesta unánime, donde el 100% afirmó realizar este control en sus cultivos, mientras que ningún agricultor indicó no llevar a cabo esta práctica. La totalidad de los encuestados que realizan el control de malezas refleja un compromiso generalizado con prácticas agrícolas en este aspecto. La eliminación de malezas es fundamental para evitar la competencia por recursos, optimizar el crecimiento y desarrollo de los cultivos.

Los resultados proporcionan una visión integral de cómo se maneja el cultivo de limón en la región estudiada, destacando áreas como el mapeo de parcelas y el análisis de suelos donde podría ser beneficioso implementar mejoras o brindar asesoramiento adicional profesional a los agricultores.

2. Uso y manejo de fertilizantes

El segundo componente cuenta con un total de 3 preguntas:

2.1. ¿Usted conoce el contenido de nutrientes como (NPK) de los fertilizantes que aplica?

2.2. ¿Usted encuentra evidencia donde se detalle el contenido químico de los fertilizantes inorgánicos que aplica?

2.3. ¿Utiliza fertilizantes orgánicos?

Tabla 6. Frecuencias uso y manejo de fertilizantes.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.2.1	No	29	63,0	63,0
	Si	17	37,0	100,0
	Total	46	100,0	
P.2.2	No	27	58,7	58,7
	Si	19	41,3	100,0
	Total	46	100,0	
P.2.3	No	35	76,1	76,1
	Si	11	23,9	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

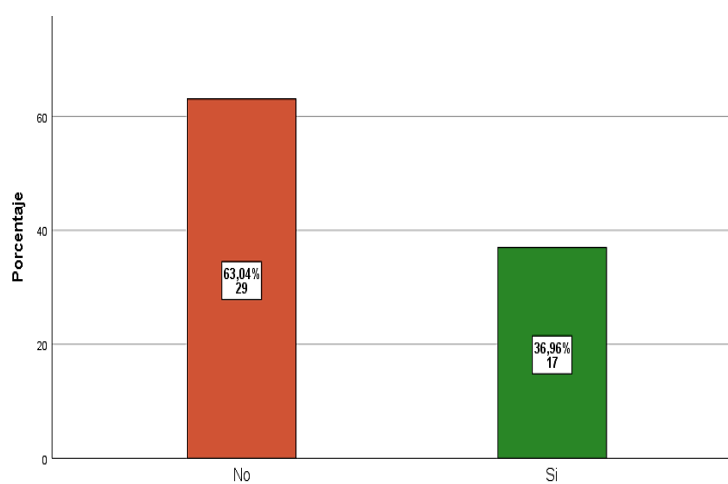


Figura 9. Representación gráfica P.2.1.

Fuente: Elaboración Propia – IBM SPSS 26.0

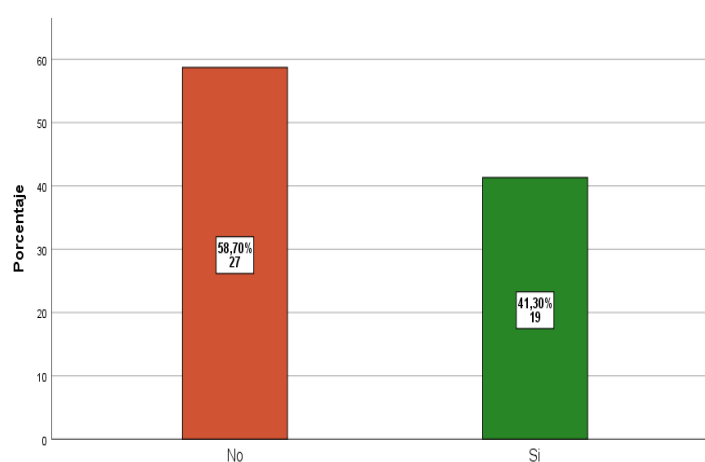


Figura 10. Representación gráfica P.2.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

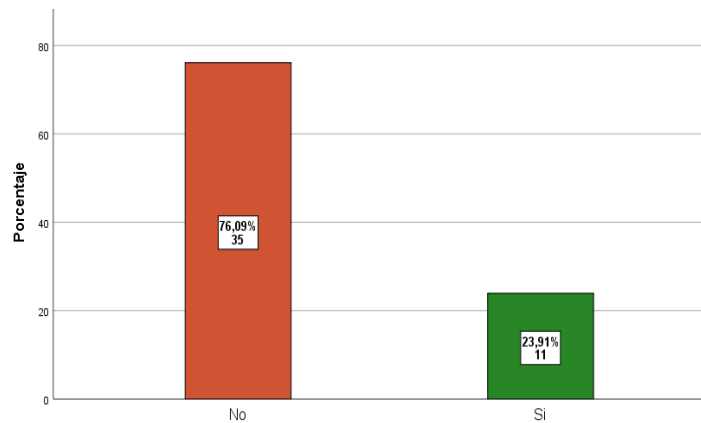


Figura 11. Representación gráfica P.2.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

Respecto al conocimiento sobre el contenido de nutrientes (NPK) de los fertilizantes aplicados, el 63% de los encuestados afirmó no poseer tal conocimiento, mientras que el 37% indicó conocerlo. Esta falta de conocimiento en más de la mitad de los casos podría señalar una necesidad de educación o asesoramiento en la selección y aplicación adecuada de fertilizantes.

En cuanto a la existencia de evidencia detallada sobre el contenido químico de los fertilizantes inorgánicos aplicados, el 58.7% respondió negativamente, mientras que el 41.3% afirmó contar con dicha evidencia. El hecho de que el 58.7% no tenga evidencia detallada del contenido químico de los fertilizantes inorgánicos podría indicar una falta de documentación y seguimiento en el manejo de insumos agrícolas.

En relación al uso de fertilizantes orgánicos, el 76.1% de los participantes no los utiliza, mientras que el 23.9% sí incorpora este tipo de fertilizantes en sus prácticas agrícolas. Por tal se observa que la mayoría de los participantes no utiliza fertilizantes orgánicos. Esto podría deberse a diversas razones, como la disponibilidad, la preferencia personal o la falta de información sobre los beneficios de los fertilizantes orgánicos.

El análisis sugiere áreas de oportunidad en términos de educación sobre el contenido de nutrientes en fertilizantes, la importancia de documentar y conocer el contenido químico también la exploración de opciones de fertilizantes orgánicos que podrían tener beneficios para la sostenibilidad y la salud del suelo.

3. Uso y manejo de plaguicidas

El tercer componente cuenta con un total de 3 preguntas:

3.1. ¿Usted Implementa sistemas MIP mediante asesoramiento profesional?

3.2. ¿Conoce usted sobre los agentes de control biológico (ACB)?

3.3. ¿Usa equipos necesarios para la aplicación de plaguicidas (EPP)?

Tabla 7. Frecuencias uso y manejo de plaguicidas.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.3.1	No	44	95,7	95,7
	Si	2	4,3	100,0
	Total	46	100,0	
P.3.2	No	39	84,8	84,8
	Si	7	15,2	100,0
	Total	46	100,0	
P.3.3	No	32	69,6	69,6
	Si	14	30,4	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

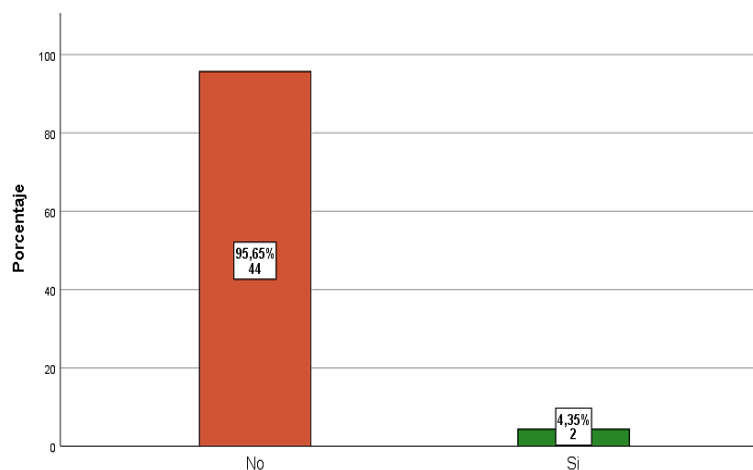


Figura 12. Representación gráfica P.3.1.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

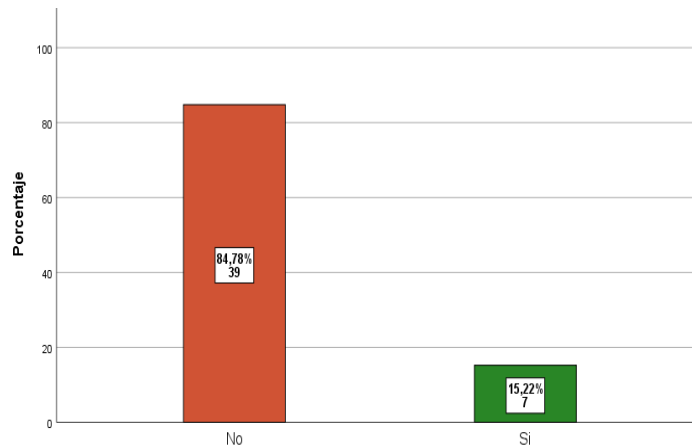


Figura 13. Representación gráfica P.3.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

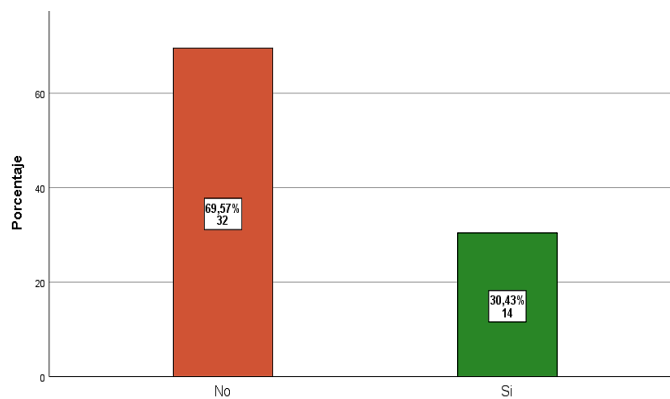


Figura 14. Representación gráfica P.3.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

Sobre la implementación de sistemas de Manejo Integrado de Plagas (MIP) mediante asesoramiento profesional, el 95.7% de los encuestados indicó no implementarlos, mientras que el 4.3% afirmó hacerlo. La baja implementación de sistemas de MIP sugiere una posible falta de conciencia o acceso a asesoramiento profesional en prácticas más sostenibles y eficientes en el control de plagas.

En relación al conocimiento sobre ACB, el 84.8% respondió negativamente, mientras que el 15.2% afirmó tenerlo. La mayor parte de participantes no tiene conocimiento sobre los agentes de control biológico, lo que podría indicarse mejoras en términos de educación sobre métodos de control de plagas más naturales y respetuosos con el medio ambiente.

Respecto al uso de equipos necesarios para la aplicación de plaguicidas (Equipo de Protección Personal - EPP), el 69.6% respondió no utilizarlos, mientras que el 30.4% afirmó utilizarlos. La falta de uso de EPP podría representar un riesgo para la salud de los agricultores, destacando la necesidad de concienciación sobre la importancia de la seguridad en el manejo de plaguicidas.

Existe la importancia de promover la implementación de sistemas de Manejo Integrado de Plagas, mejorar la educación sobre agentes de control biológico y fomentar el uso adecuado de Equipos de Protección Personal para garantizar prácticas agrícolas más seguras y sostenibles.

4. Manejo del agua

Cuenta con un total de 4 preguntas:

4.1. *¿Usted cuenta con licencias o permisos para la extracción o uso del agua?*

4.2. *¿La infraestructura de riego y el almacenamiento del agua se encuentran en buen estado?*

4.3. *¿Realiza usted los registros del riego?*

4.4. *¿Se realiza análisis microbiológicos del agua para riego, al menos una vez al año?*

Tabla 8. Frecuencias manejo del agua.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.4.1	No	39	84,8	84,8
	Si	7	15,2	100,0
	Total	46	100,0	
P.4.2	No	36	78,3	78,3
	Si	10	21,7	100,0
	Total	46	100,0	
P.4.3	No	35	76,1	76,1
	Si	11	23,9	100,0
	Total	46	100,0	
P.4.4	No	44	95,7	95,7
	Si	2	4,3	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

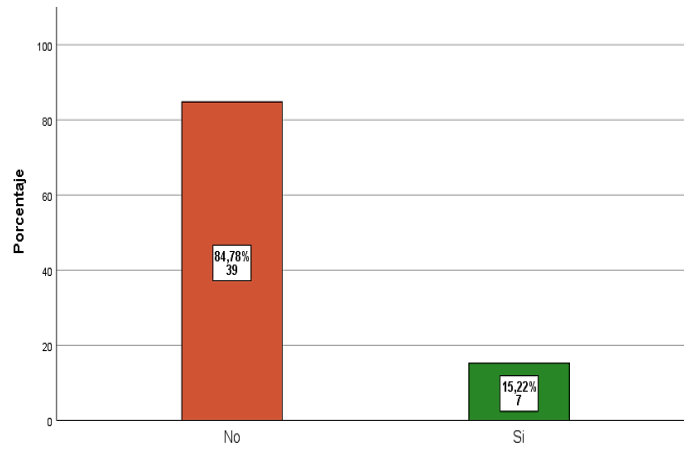


Figura 15. Representación gráfica P.4.1.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

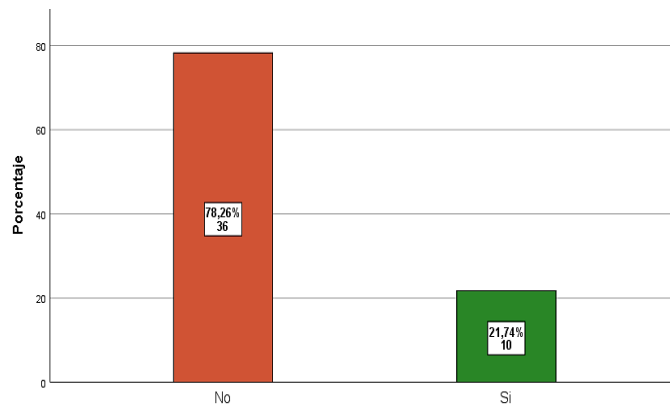


Figura 16. Representación gráfica P.4.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

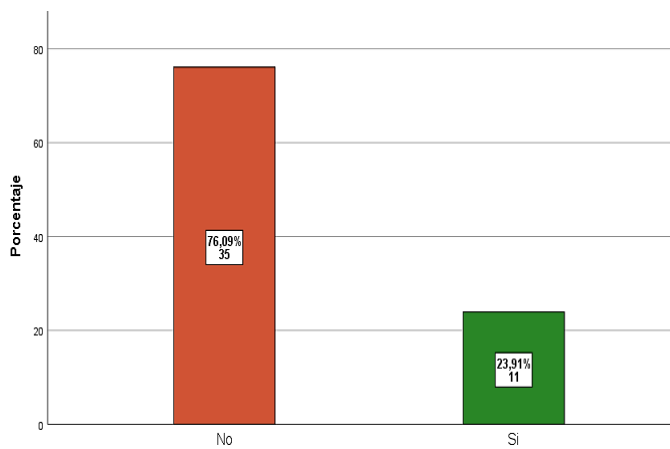


Figura 17. Representación gráfica P.4.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

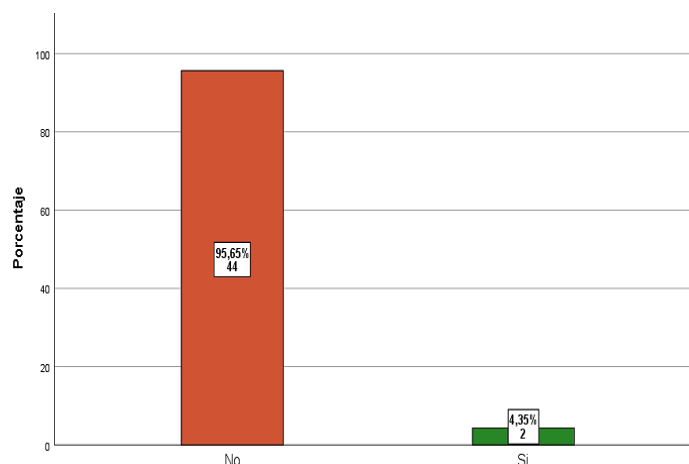


Figura 18. Representación gráfica P.4.4.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

En cuanto a contar con licencias o permisos para la extracción o uso del agua, el 84.8% de los encuestados afirmó no contar con ellos, mientras que el 15.2% indicó tener dichos permisos. La mayoría de los participantes no cuenta con licencias o permisos para la extracción o uso del agua, lo que sugiere una posible falta de regulación y control en el acceso y uso del recurso hídrico.

Respecto al estado de la infraestructura de riego y el almacenamiento de agua, el 78.3% indicó que no se encuentra en buen estado, mientras que el 21.7% afirmó que sí está en buenas condiciones. El hecho de que el 78.3% indique que la infraestructura de riego y almacenamiento de agua no está en buen estado destaca la necesidad de inversiones y mantenimiento en zonas de bombeo, canales, estructuras hidráulicas y obras de arte para garantizar una gestión eficiente del agua de riego.

Sobre el registro del riego, el 76.1% de los productores indicó no llevar a cabo dichos registros, mientras que el 23.9% afirmó realizarlos. La falta de registros en la mayoría de los casos podría limitar la capacidad de los agricultores para evaluar y optimizar el uso del agua en sus parcelas.

En cuanto a la realización de análisis microbiológicos del agua para riego, el 95.7% respondió negativamente, mientras que el 4.3% afirmó llevar a cabo dichos análisis al menos una vez al año. La baja realización de análisis de agua indica una falta de atención a la calidad microbiológica del agua utilizada en el riego, lo que podría tener implicaciones para la salud de los cultivos y la seguridad alimentaria.

Finalmente se resalta la importancia de abordar temas como la regularización en el uso del agua, la inversión en infraestructura y mantenimiento, la promoción de registros del riego y la conciencia sobre la calidad microbiológica del agua utilizada en la agricultura. Estos aspectos son fundamentales para una gestión sostenible y eficiente del recurso hídrico.

5. Manejo de la cosecha y post cosecha

Cuenta con 3 preguntas:

5.1. *¿Está capacitado el trabajador en el manejo óptimo de cosecha y post cosecha?*

5.2. *¿Se cuenta con zonas de acopio, bajo sombra y con protección?*

5.3. *¿Se realiza el transporte con la protección adecuada de la fruta?*

Tabla 9. Frecuencias manejo de la cosecha y post cosecha.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.5.1	No	31	67,4	67,4
	Si	15	32,6	100,0
	Total	46	100,0	
P.5.2	No	17	37,0	37,0
	Si	29	63,0	100,0
	Total	46	100,0	
P.5.3	No	27	58,7	58,7
	Si	19	41,3	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

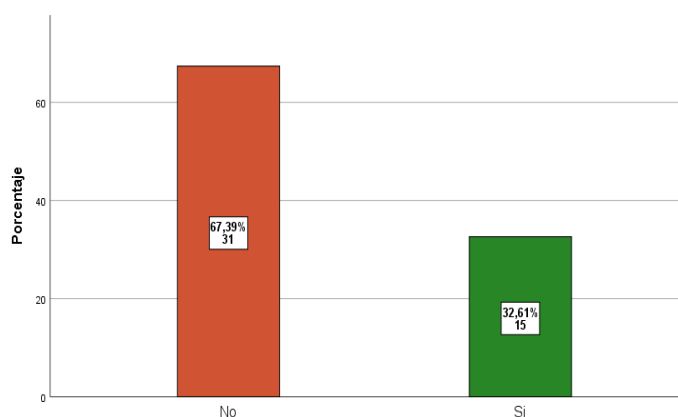


Figura 19. Representación gráfica P.5.1.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

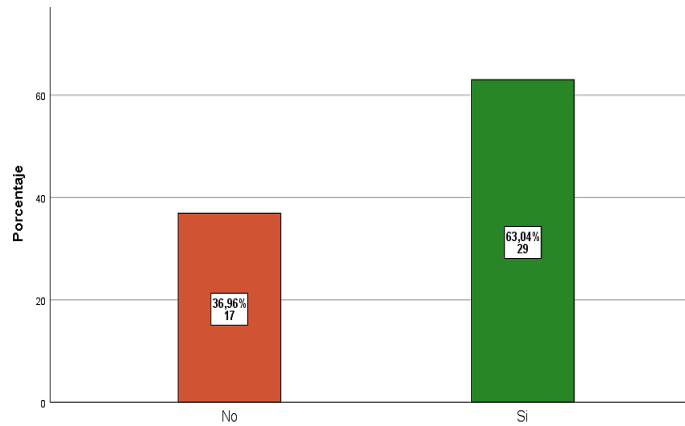


Figura 20. Representación gráfica P.5.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

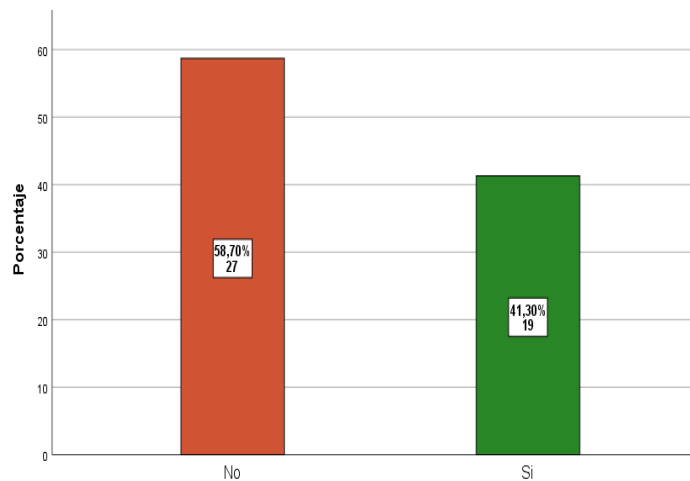


Figura 21. Representación gráfica P.5.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

La capacitación de los trabajadores en el manejo óptimo de cosecha y post cosecha, el 67.4% de los encuestados indicó que los trabajadores no están capacitados, mientras que el 32.6% afirmó que sí lo están. Esta falta de capacitación en el manejo óptimo para la mayoría de los trabajadores destaca la necesidad de programas de formación para mejorar las prácticas y la calidad del proceso.

Respecto a la existencia de zonas de acopio con protección, el 63% afirmó contar con estas zonas, mientras que el 37% indicó no tenerlas. La presencia de zonas de acopio con sombra y protección para el 63% de los encuestados sugiere una

conciencia sobre la importancia de preservar la calidad de la fruta durante el acopio, lo cual es muy positivo en la producción.

En relación al transporte con la protección adecuada de la fruta, el 58.7% respondió que no se realiza con la protección adecuada, mientras que el 41.3% afirmó que sí se realiza de manera adecuada. La falta de transporte buena protección para más de la mitad de los casos indica un área de mejora para garantizar la integridad y calidad de la fruta durante el transporte.

El análisis resalta la importancia de invertir en capacitación para los trabajadores, asegurar la presencia de zonas de acopio adecuadas y promover prácticas de transporte que protejan la calidad de la fruta. Estas acciones contribuirán a mejorar la eficiencia y calidad en el manejo de la cosecha y post cosecha.

6. Salud, seguridad y bienestar de los trabajadores

Cuenta con un total de 5 preguntas:

6.1. ¿Se brindan las recomendaciones mínimas de higiene, salud y seguridad a los trabajadores?

6.2. ¿Existe un encargado en velar por la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores?

6.3 ¿Los trabajadores que tienen contacto con productos y equipos peligrosos se encuentran capacitados para su manejo?

6.4. ¿Los peligros potenciales en la parcela están señalizados?

6.5. ¿Los trabajadores tienen acceso a agua para consumo humano, alimentos y descanso adecuado?

Tabla 10. Frecuencias salud, seguridad y bienestar de los trabajadores.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.6.1	No	30	65,2	65,2
	Si	16	34,8	100,0
	Total	46	100,0	
P.6.2	No	14	30,4	30,4
	Si	32	69,6	100,0
	Total	46	100,0	
P.6.3	No	34	73,9	73,9
	Si	12	26,1	100,0
	Total	46	100,0	
P.6.4	No	34	73,9	73,9
	Si	12	26,1	100,0
	Total	46	100,0	
P.6.5	No	7	15,2	15,2
	Si	39	84,8	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

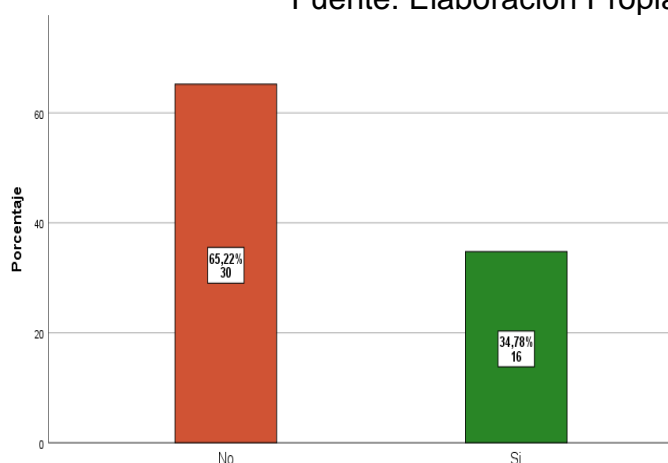


Figura 22. Representación gráfica P.6.1.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

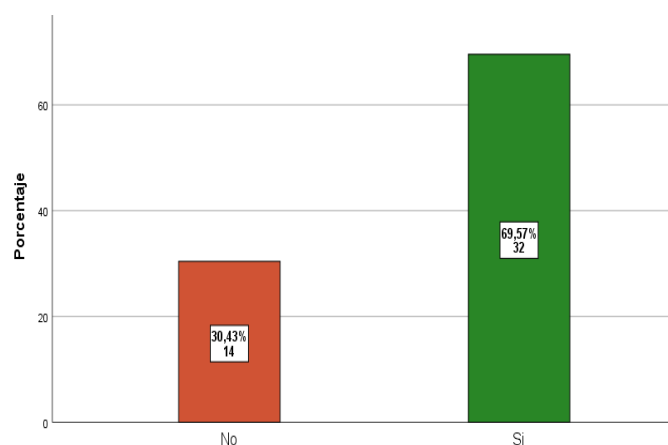


Figura 23. Representación gráfica P.6.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

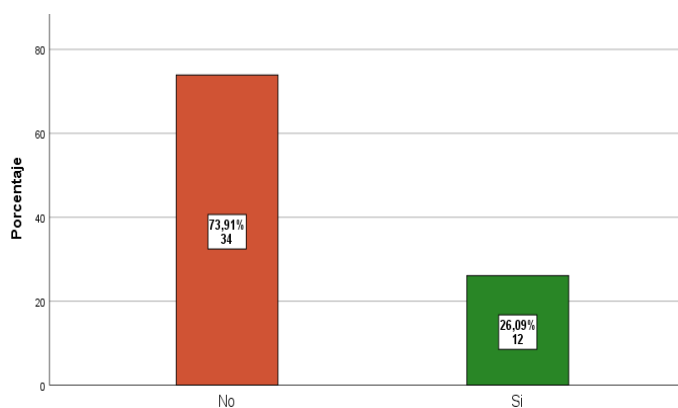


Figura 24. Representación gráfica P.6.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

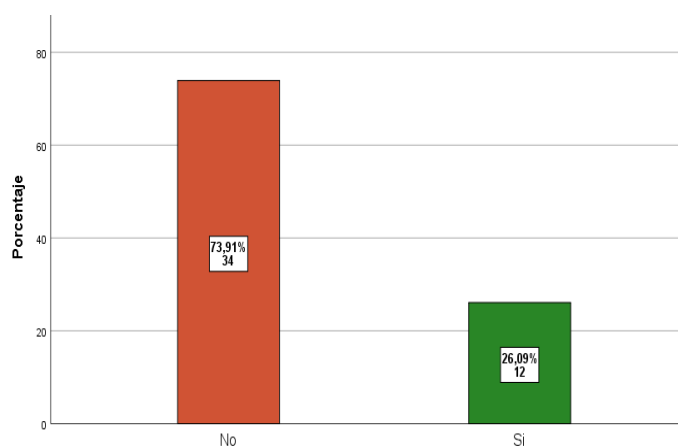


Figura 25. Representación gráfica P.6.4.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

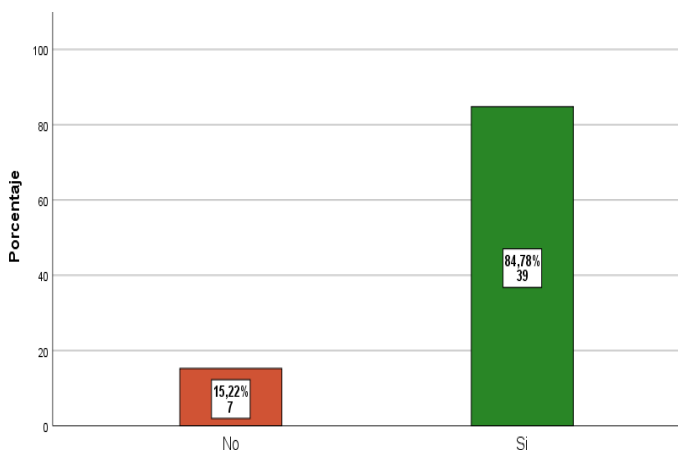


Figura 26. Representación gráfica P.6.5.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

En cuanto a brindar recomendaciones mínimas de higiene, salud y seguridad a los trabajadores, el 65.2% de los encuestados indicó que no se proporcionan estas recomendaciones, mientras que el 34.8% afirmó que sí se brindan. La falta de brindar recomendaciones mínimas de higiene, salud y seguridad para la mayoría de los trabajadores indica una necesidad de mejorar las prácticas de orientación y cuidado del personal.

La existencia de un encargado de velar por la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, el 69.6% indicó que sí existe dicho encargado, mientras que el 30.4% respondió que no. La presencia de un encargado para la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores en la mayoría de los casos es positiva y sugiere una preocupación por la gestión de estos aspectos

En relación a la capacitación de los trabajadores que tienen contacto con productos y equipos peligrosos, el 73.9% indicó que no están capacitados, mientras que el 26.1% afirmó que sí lo están. La falta de capacitación para los trabajadores que tienen contacto con productos y equipos peligrosos en la mayoría de los casos destaca la necesidad de programas de formación en seguridad laboral.

Sobre la señalización de los peligros potenciales en la parcela, el 73.9% indicó que no están señalizados, mientras que el 26.1% afirmó que sí lo están. La poca señalización de peligros potenciales en la parcela para la mayoría de los casos (73.9%) es una preocupación y podría aumentar los riesgos de accidentes laborales en parcelas.

En cuanto al acceso de los trabajadores a agua para consumo humano, alimentos y descanso adecuado, el 84.8% indicó que sí tienen acceso, mientras que el 15.2% respondió que no lo tienen. La mayoría de los trabajadores tiene acceso a agua, alimentos y descanso adecuado, lo cual es esencial para el bienestar y la salud de los trabajadores.

Por tal, se destaca la necesidad de mejorar las prácticas de seguridad y capacitación, así como la importancia de la señalización de peligros. La presencia de un encargado para la salud y seguridad es positiva, y el acceso a agua y descanso adecuado es un aspecto que debe mantenerse y fomentarse.

7. Instalaciones

Cuenta con un total de 3 preguntas:

7.1. ¿Existen almacenes de insumos químicos?

7.2. ¿Existen instalaciones sanitarias adecuadas?

7.3. ¿Existen áreas específicas para el bienestar de los trabajadores?

Tabla 11. Frecuencias Instalaciones.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.7.1	No	45	97,8	97,8
	Si	1	2,2	100,0
	Total	46	100,0	
P.7.2	No	45	97,8	97,8
	Si	1	2,2	100,0
	Total	46	100,0	
P.7.3	No	25	54,3	54,3
	Si	21	45,7	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

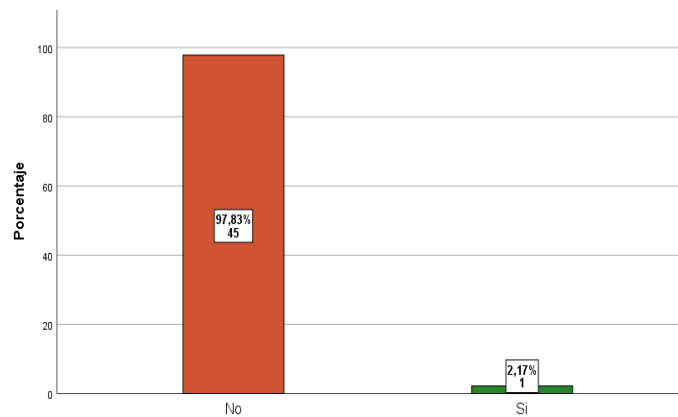


Figura 27. Representación gráfica P.7.1.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

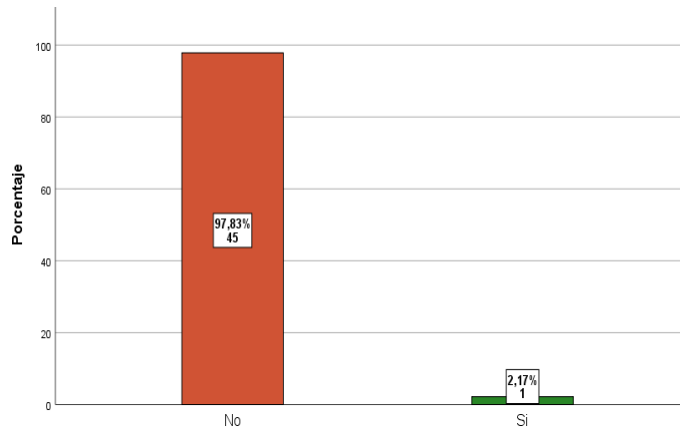


Figura 28. Representación gráfica P.7.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

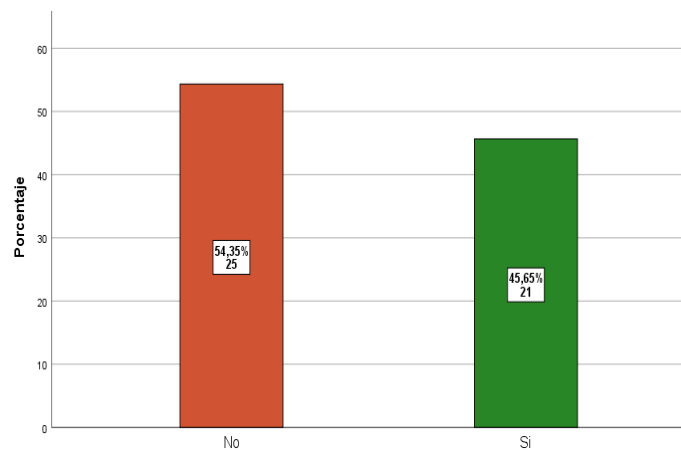


Figura 29. Representación gráfica P.7.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

La existencia de almacenes de insumos químicos, el 97.8% de los encuestados indicó que no existen y a la vez se realizó la verificación, mientras que el 2.2% afirmó que sí existen. La ausencia de almacenes de insumos químicos para la gran mayoría de los casos plantea preocupaciones sobre el manejo seguro y adecuado de estos materiales, lo que podría aumentar los riesgos para la salud y el medio ambiente.

Respecto a la presencia de instalaciones sanitarias adecuadas, el 97.8% respondió que no existen tales instalaciones, mientras que el 2.2% afirmó que sí existen. La falta de instalaciones sanitarias adecuadas para la gran mayoría de los

encuestados destaca la necesidad urgente de mejorar las condiciones de higiene y salud en el lugar de trabajo.

Sobre la existencia de áreas específicas para el bienestar de los trabajadores, el 54.3% indicó que no existen tales áreas, mientras que el 45.7% afirmó que sí existen. Aunque casi la mitad de los participantes indicó que existen áreas específicas para el bienestar de los trabajadores, la proporción que aún no cuenta con estas áreas sugiere que aún hay margen para mejoras en este aspecto.

La necesidad crítica de implementar almacenes adecuados para insumos químicos y mejorar las instalaciones sanitarias en el lugar de trabajo. Asimismo, se destaca la importancia de crear áreas específicas para el bienestar de los trabajadores, lo que puede contribuir significativamente a un ambiente laboral más saludable y seguro.

8. Conservación del medio ambiente

Cuenta con un total de 4 preguntas:

8.1. *¿Conoce sobre el manejo y conservación de los recursos naturales?*

8.2. *¿Conoce sobre el manejo de desechos y agentes contaminantes?*

8.3. *¿El área cultivada se mantiene limpia y libre de residuos contaminantes?*

8.4. *¿Ha Considerado algunas iniciativas para mejorar el medio ambiente?*

Tabla 12. Frecuencias conservación del medio ambiente.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.8.1	No	5	10,9	10,9
	Si	41	89,1	100,0
	Total	46	100,0	
P.8.2	No	2	4,3	4,3
	Si	44	95,7	100,0
	Total	46	100,0	
P.8.3	No	0	0,0	0,0
	Si	46	100,0	100,0
	Total	46	100,0	
P.8.4	No	33	71,7	71,7
	Si	13	28,3	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

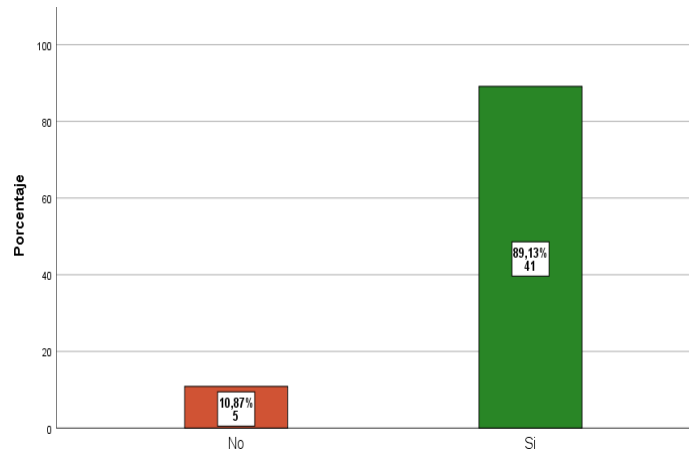


Figura 30. Representación gráfica P.8.1.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

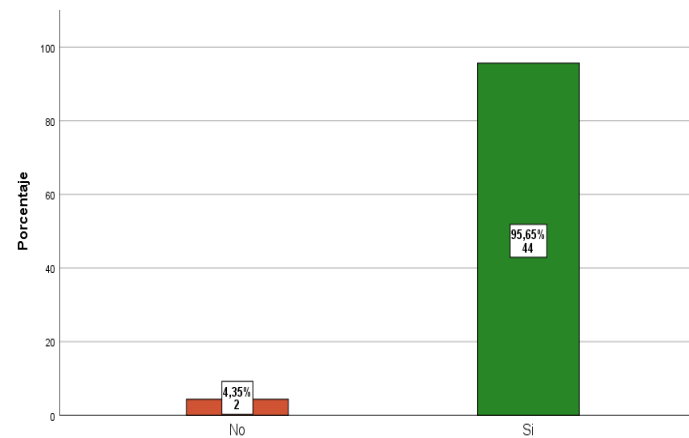


Figura 31. Representación gráfica P.8.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

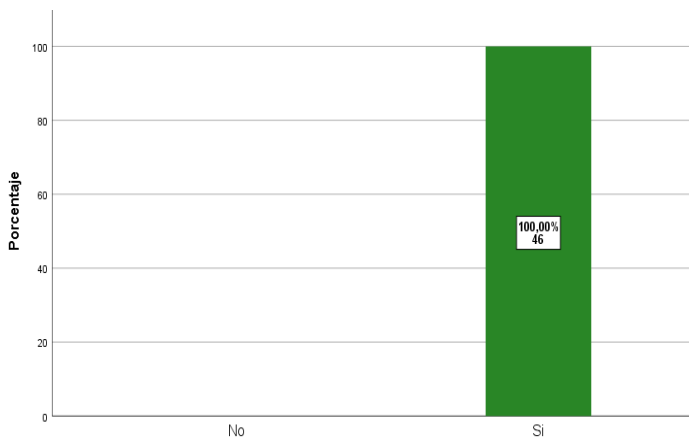


Figura 32. Representación gráfica P.8.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

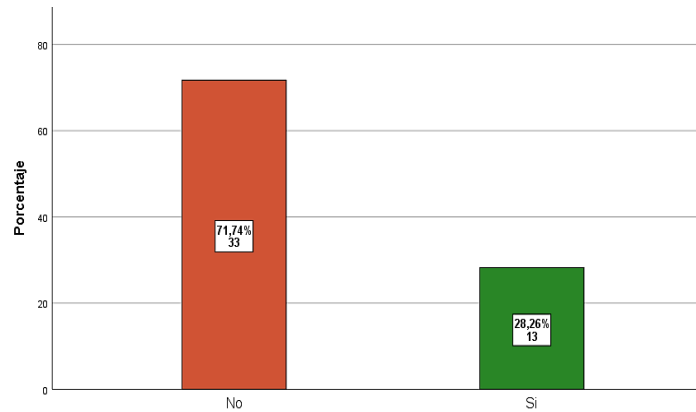


Figura 33. Representación gráfica P.8.4.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

Por parte de conocimiento sobre el manejo y conservación de los recursos naturales, el 89.1% de los encuestados indicó que sí conoce, mientras que el 10.9% respondió que no. Por tal la mayor parte tiene conocimientos sobre el manejo y conservación de los recursos naturales, lo cual es positivo y sugiere un nivel de conciencia ambiental.

Respecto al conocimiento sobre el manejo de desechos y agentes contaminantes, el 95.7% afirmó que sí conoce, mientras que el 4.3% respondió que no. La mayoría de los encuestados tiene conocimientos sobre el manejo de desechos y agentes contaminantes, indicando una sensibilización hacia la gestión ambiental.

En relación al mantenimiento de la limpieza y la ausencia de residuos contaminantes en el área cultivada, el 100% de los participantes afirmó que sí se mantiene limpio y libre de residuos, lo cual es un indicador positivo para la conservación del medio ambiente.

Sobre la consideración de iniciativas para mejorar el medio ambiente, el 71.7% respondió que no ha considerado tales iniciativas, mientras que el 28.3% afirmó que sí lo ha hecho. Aunque más del 70% aún no ha considerado iniciativas para mejorar el medio ambiente, la existencia de un 28.3% que sí lo ha hecho indica una oportunidad para fomentar prácticas más sostenibles.

Existe margen para incentivar iniciativas ambientales entre los agricultores. La preservación de áreas cultivadas sin residuos es un aspecto positivo que debería ser resaltado y promovido.

9. Trazabilidad/rastreabilidad y registros

Cuenta con un total de 3 preguntas:

9.1. ¿Usted implementa algún control del producto cosechado?

9.2. ¿Cuenta con registros de las actividades realizadas en el predio?

9.3. ¿Realiza evaluaciones de riesgos para el lugar?

Tabla 13. Frecuencias trazabilidad/rastreabilidad y registros.

P	R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
P.9.1	No	39	84,8	84,8
	Si	7	15,2	100,0
	Total	46	100,0	
P.9.2	No	37	80,4	80,4
	Si	9	19,6	100,0
	Total	46	100,0	
P.9.3	No	34	73,9	73,9
	Si	12	26,1	100,0
	Total	46	100,0	

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

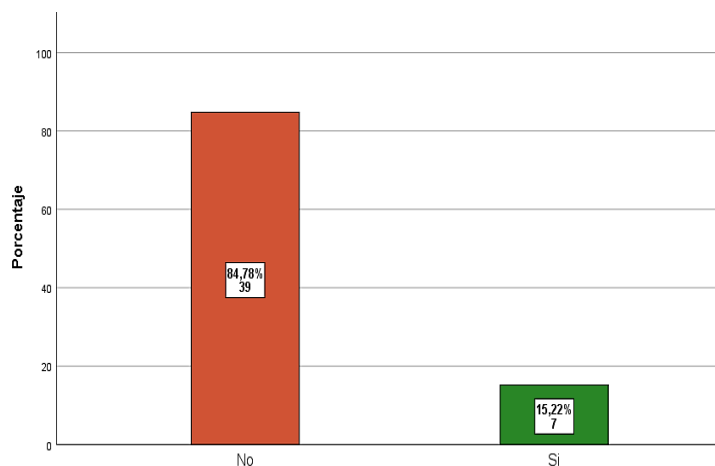


Figura 34. Representación gráfica P.9.1.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

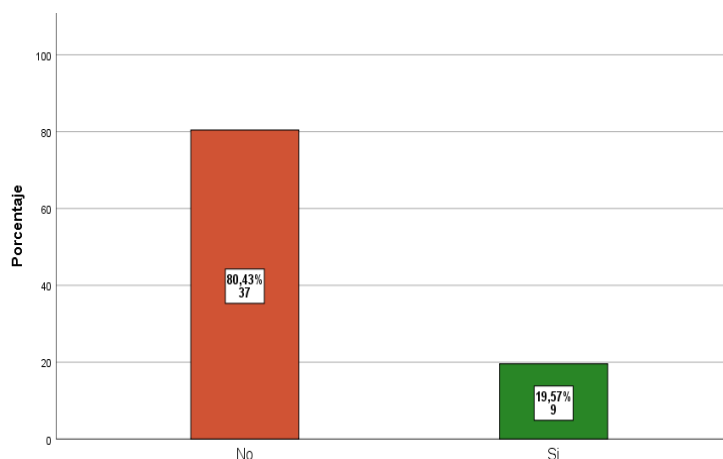


Figura 35. Representación gráfica P.9.2.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

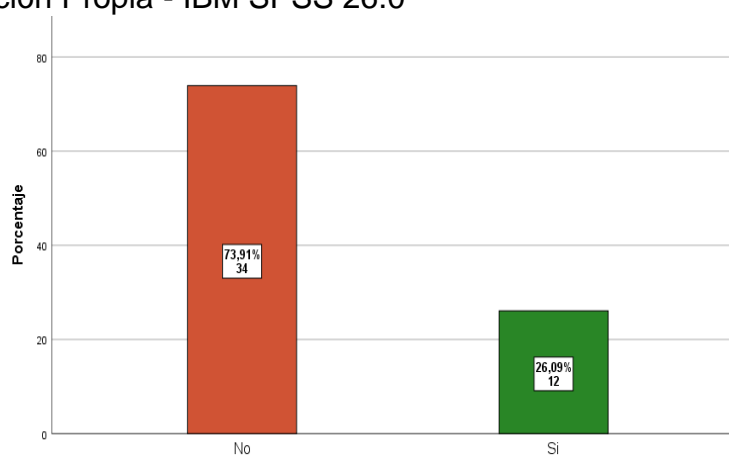


Figura 36. Representación gráfica P.9.3.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis:

En cuanto a la implementación de algún control del producto cosechado, el 84.8% de los encuestados indicó que no implementa tal control, mientras que el 15.2% afirmó que sí lo hace. Por tal la mayoría no implementa un control del producto cosechado, lo que sugiere la falta de seguimiento detallado sobre la calidad y origen de los productos, lo que puede afectar la trazabilidad.

Respecto a la existencia de registros de las actividades realizadas en el predio, el 80.4% respondió que no cuenta con tales registros, mientras que el 19.6% afirmó que sí los tiene. La mayor parte de productores no cuenta con registros de las actividades realizadas en el predio, esta falta de documentación detallada puede limitar la capacidad de rastrear y evaluar prácticas específicas.

En relación a la realización de evaluaciones de riesgos para el lugar, el 73.9% respondió que no realiza tales evaluaciones, mientras que el 26.1% afirmó que sí las realiza. Entonces el mayor porcentaje no realiza evaluaciones de riesgos para el lugar. La ausencia de esta práctica puede aumentar la vulnerabilidad ante posibles problemas o emergencias en la producción agrícola.

El análisis destaca la necesidad de mejorar las prácticas de trazabilidad y registros en la producción agrícola. La implementación de controles detallados del producto cosechado, la documentación de actividades en el predio y la realización de evaluaciones de riesgos son aspectos clave para garantizar la calidad, seguridad y sostenibilidad de la producción.

Análisis del estado de implementación.

Tabla 14. Frecuencia cumplimiento lista de verificación.

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
AI 25 %	16	34,8	34,8
AI 50 %	18	39,1	73,9
AI 75%	11	23,9	97,8
AI 100 %	1	2,2	100,0
Total	46	100,0	

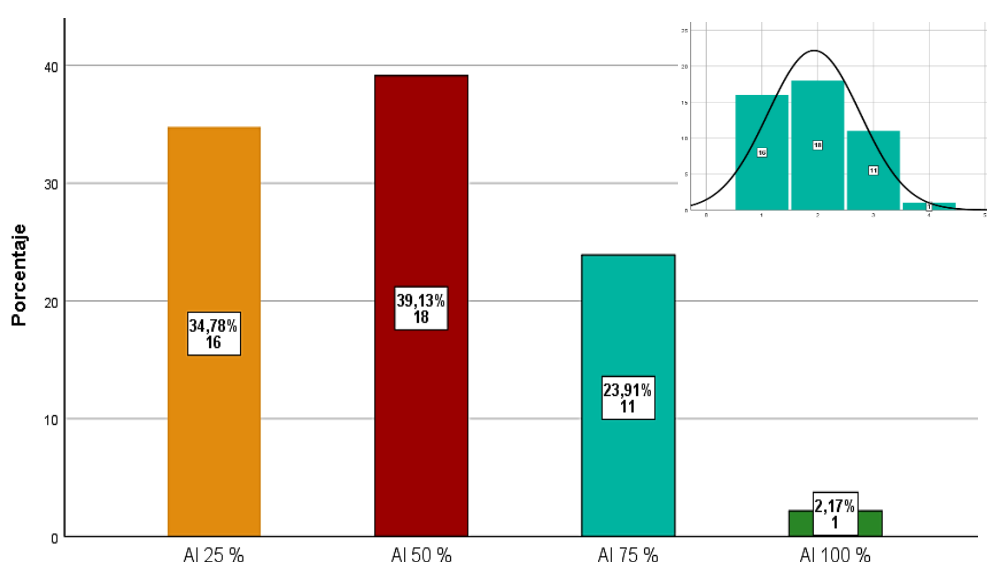


Figura 37. Representación gráfica cumplimiento de implementación.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

El estado de cumplimiento, se estimó al 25%, al 50%, al 75% y al 100%, referente a la lista de verificación aplicada en la investigación.

Se muestra según la tabla 14 y la figura 37 que al 25% de cumplimiento es realizado por 34,8 % de agricultores, al 50% es realizado por el 39,1%, al 75% por 23,9 y el 100% por el 2,2 %, obteniendo sus frecuencias al 16, 18, 11 y 1 respectivamente, de lo cual se observa que de los 46 agricultores del estudio para la checklist la mayor cantidad fluctúan entre 25 % y 50 %, considerándose estos los porcentajes más bajos en cumplimiento respectivamente de la implementación de BPA en este cultivo.

4.1.2. FACTORES QUE INCIDEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA):

En la recopilación de datos se llevó a cabo mediante la administración de un cuestionario estructurado, que abarcó interrogantes relacionadas con los factores de aspecto económicos, socioculturales y político-legales. Para asegurar un manejo preciso y sistemático de la información, se incluyeron un total de 22 preguntas distribuidas entre los factores de estudio. En el caso de los factores de aspecto económico, se abordaron aspectos como servicios, infraestructura y otras áreas específicas. En el ámbito sociocultural, se consideraron cuestiones sociales y culturales, entre otros, mientras que en el ámbito político-legal se evaluaron aspectos como el estatus legal del predio y el respaldo institucional al productor, entre otros.

1. ASPECTOS ECONÓMICOS

Servicios sanitarios

Tabla 15. Frecuencia servicios sanitarios.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	45	97,8	97,8
Si	1	2,2	100,0
Total	46	100,0	

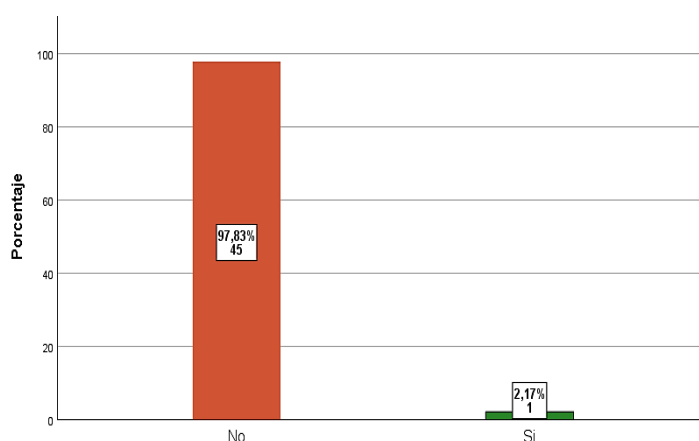


Figura 38. Representación gráfica servicios sanitarios.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Zonas de reposo

Tabla 16. Frecuencia zonas de reposo.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	24	52,2	52,2
Si	22	47,8	100,0
Total	46	100,0	

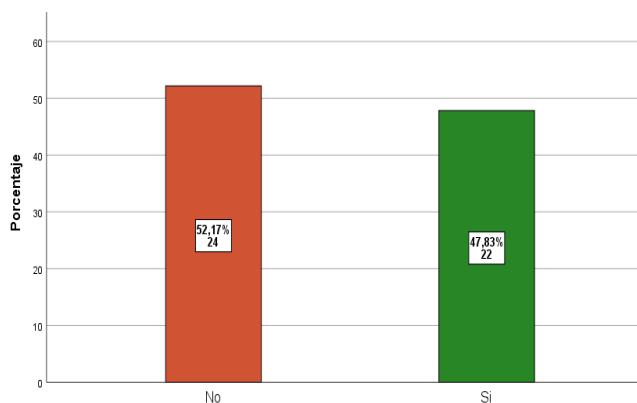


Figura 39. Representación gráfica zonas de reposo.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Almacenes

Tabla 17. Frecuencia Almacenes.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	43	93,5	93,5
Si	3	6,5	100,0
Total	46	100,0	

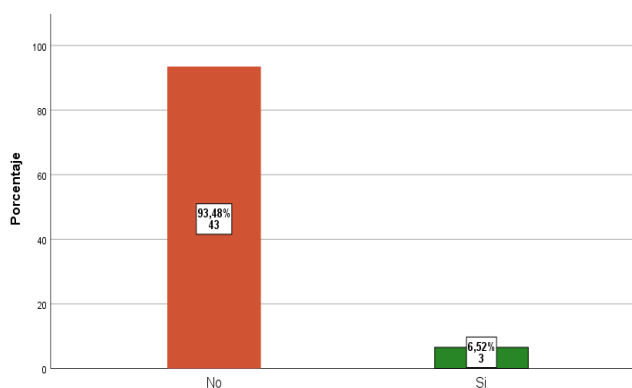


Figura 40. Representación gráfica almacenes.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Servicios básicos

Tabla 18. Frecuencia servicios básicos.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	46	100,0	100,0
Si	0	0	100,0
Total	46	100,0	

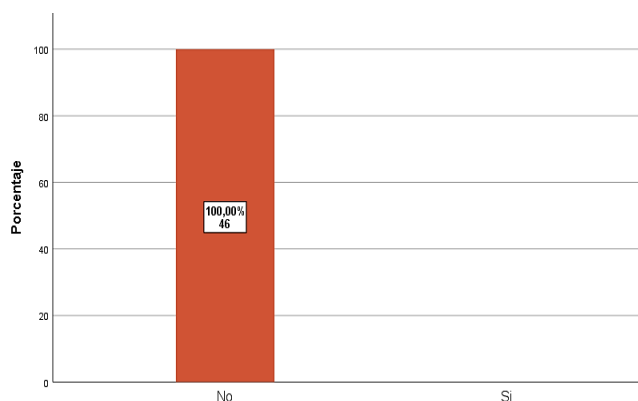


Figura 41. Representación gráfica servicios básicos.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Infraestructura

Tabla 19. Frecuencia infraestructura.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Mala	3	6,5	6,5
Regular	34	73,9	80,4
Buena	9	19,6	100,0
Total	46	100,0	

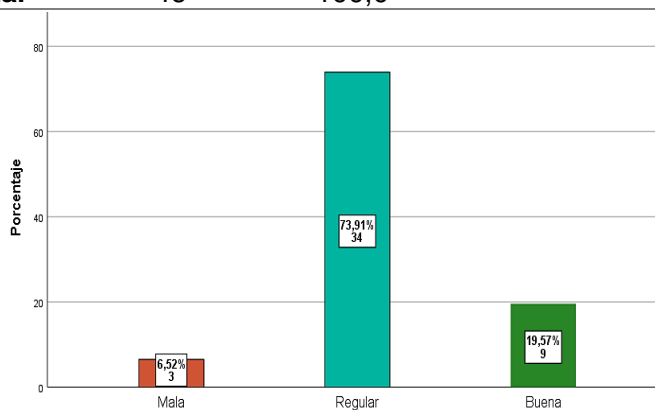


Figura 42. Representación gráfica Infraestructura.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis de los factores de aspecto económico:

En cuanto a la disponibilidad de servicios sanitarios, el 97.8% de los productores indicó que no cuenta con ellos, mientras que solo el 2.2% afirmó que sí los tiene. El porcentaje mayoritario carece de servicios sanitarios en sus parcelas, lo que podría afectar la comodidad y condiciones de trabajo de los agricultores.

Sobre la existencia de zonas de reposo, el 52.2% respondió que no cuenta con estas zonas, mientras que el 47.8% afirmó que sí las tiene. Casi la mitad cuenta con zonas de reposo, lo que puede ser positivo para el bienestar y la productividad de los trabajadores.

En relación a la presencia de almacenes, un 93.5% de los encuestados indicó que no cuenta con ellos, y solo el 6.5% afirmó que sí tiene un almacén único para diversas funciones. La mayoría de los encuestados no cuenta con almacenes, y aquellos que sí tienen solo disponen de uno, compartido para diversas funciones, lo que puede limitar la capacidad de almacenamiento y organización de insumos y herramientas.

Sobre la disponibilidad de servicios básicos (agua potable, luz eléctrica y desagüe), el 100% de los participantes respondió que no cuenta con estos servicios, lo que puede impactar en la comodidad y eficiencia en las actividades agrícolas.

Respecto al estado de la infraestructura, un 6.5% indicó que está en mal estado, el 73.9% afirmó que está en estado regular, y el 19.6% indicó que se encuentra en buen estado. Es decir, la mayoría de las parcelas agrícolas tienen una infraestructura considerada regular, lo que sugiere que hay margen para mejoras en términos de mantenimiento y desarrollo de infraestructura.

La falta de servicios básicos y la limitada infraestructura en algunas parcelas pueden ser desafíos significativos para la productividad y el bienestar de los agricultores. Se sugiere considerar mejoras en estas áreas para optimizar las condiciones de trabajo y maximizar la eficiencia en la gestión y productividad de la parcela.

2. ASPECTOS SOCIOCULTURALES

Estudios alcanzados

Tabla 20. Frecuencia estudios alcanzados

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Sin Instrucción	1	2,2	2,2
Primaria	30	65,2	67,4
Secundaria	14	30,4	97,8
Superior	1	2,2	100,0
Total	46	100,0	

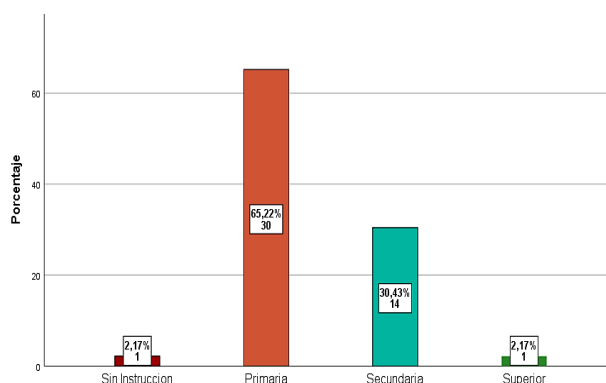


Figura 43. Representación gráfica Estudios alcanzados.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Idioma

Tabla 21. Frecuencia Idioma.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Español	46	100,0	100,0
Otro	0	0	100,0
Total	46	100,0	

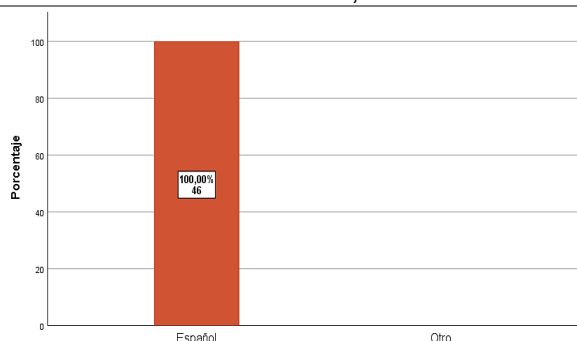


Figura 44. Representación gráfica Idioma.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Hectáreas totales de cultivo

Tabla 22. Frecuencia hectáreas totales

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Menos de 3 Ha	44	95,7	95,7
De 3 a 6 Ha	2	4,3	100,0
Mas de 6 Ha	0	0	100,0
Total	46	100,0	

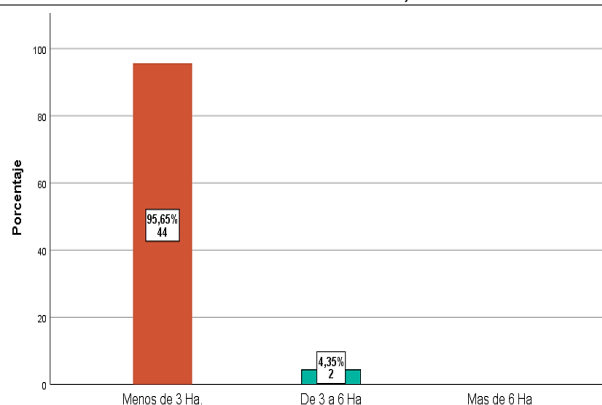


Figura 45. Representación gráfica hectáreas totales.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Hectáreas cultivadas de limón

Tabla 23. Frecuencia hectáreas cultivas de limón

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Menos de 1 Ha	35	76,1	76,1
De 1 a 3 Ha	11	23,9	100,0
Mas de 3 Ha	0	0	100,0
Total	46	100,0	

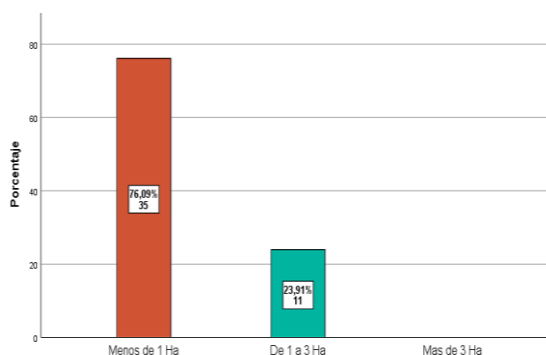


Figura 46. Representación gráfica Hectáreas cultivadas de limón.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Aplicación de procedimientos BPA

Tabla 24. Frecuencia aplicación de procedimientos BPA.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	39	84,8	84,8
Si	7	15,2	100,0
Total	46	100,0	

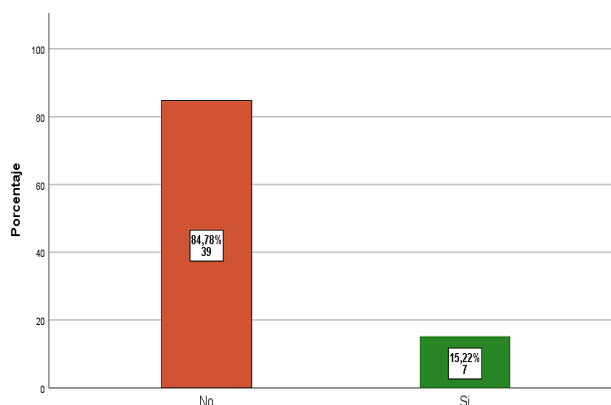


Figura 47. Representación gráfica Aplicación de procedimientos BPA.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Recibió capacitaciones sobre BPA

Tabla 25. Frecuencia recibió capacitaciones BPA.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	32	69,6	69,6
Si	14	30,4	100,0
Total	46	100,0	

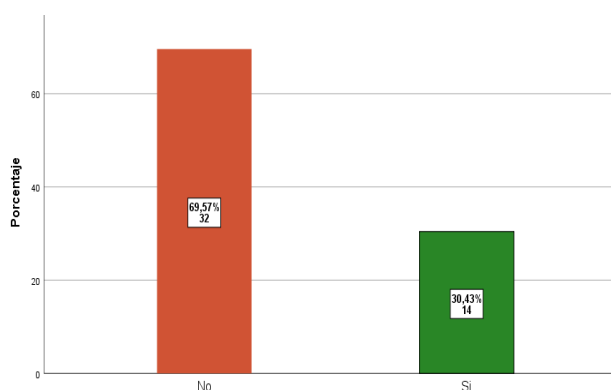


Figura 48. Representación gráfica recibió capacitaciones BPA.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Asistencia técnica profesional

Tabla 26. Frecuencia asistencia técnica profesional

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	42	91,3	91,3
Si	4	8,7	100,0
Total	46	100,0	

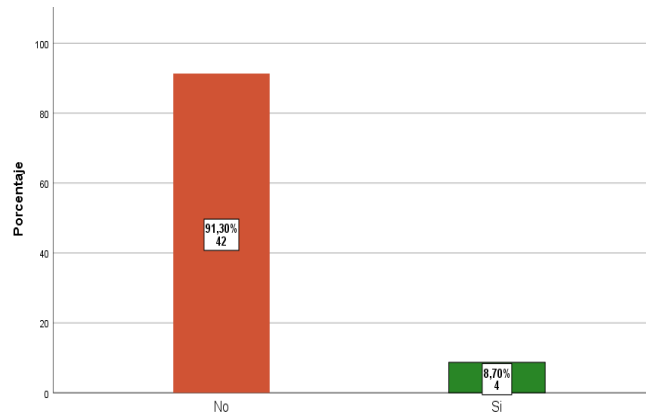


Figura 49. Representación gráfica asistencia técnica profesional

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Desear recibir capacitaciones en BPA

Tabla 27. Frecuencia desea recibir capacitaciones

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	0	0	0
Si	46	100,0	100,0
Total	46	100,0	

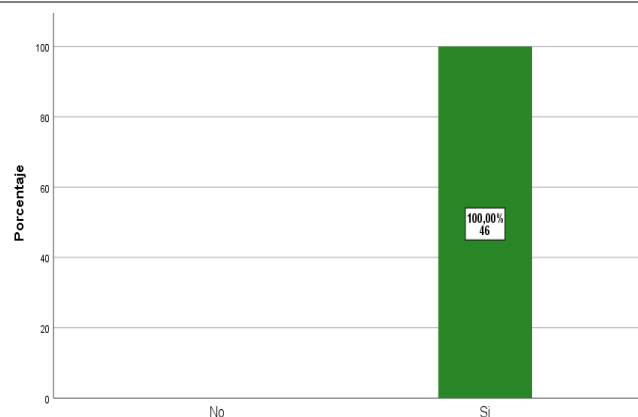


Figura 50. Representación gráfica desea recibir capacitaciones.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Animales de cría en parcela

Tabla 28. Frecuencia animales en parcela

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	40	87,0	87,0
Si	6	13,0	100,0
Total	46	100,0	

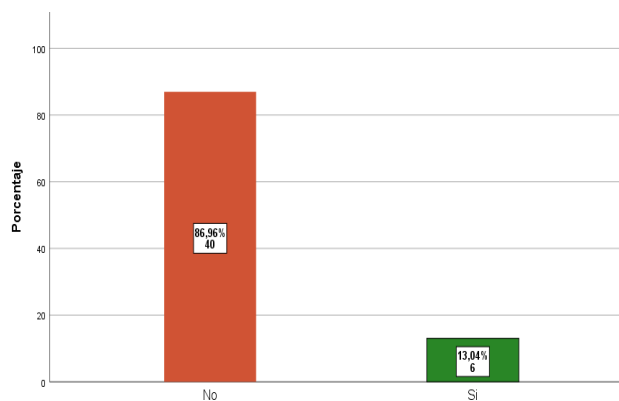


Figura 51. Representación gráfica animales en parcela.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Registro de actividades

Tabla 29. Frecuencia registro de actividades

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	37	80,4	80,4
Si	9	19,6	100,0
Total	46	100,0	

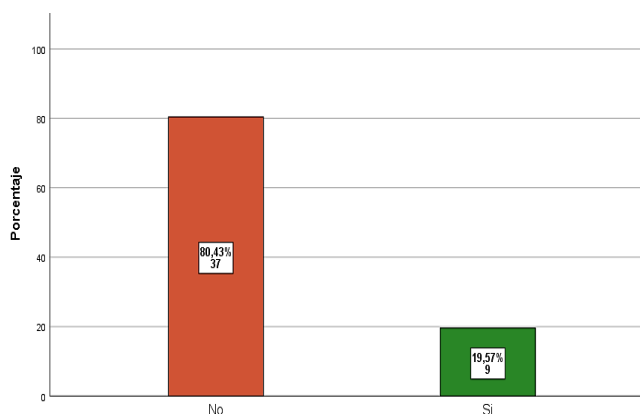


Figura 52. Representación gráfica registro de actividades.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Registros actualizados

Tabla 30. Frecuencia registros actualizados

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	38	82,6	82,6
Si	8	17,4	100,0
Total	46	100,0	

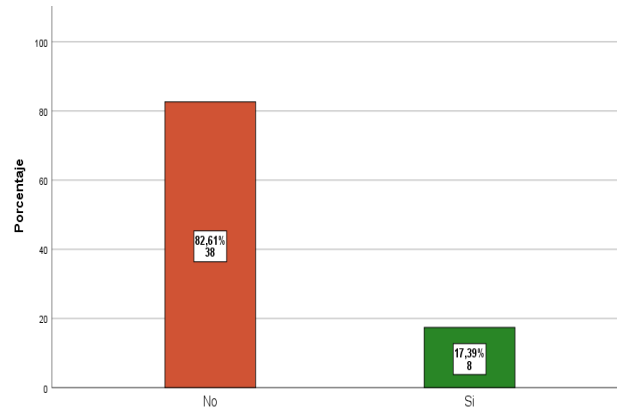


Figura 53. Representación gráfica registros actualizados.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Rotación de cultivos

Tabla 31. Frecuencia rotación de cultivos

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	45	97,8	97,8
Si	1	2,2	100,0
Total	46	100,0	

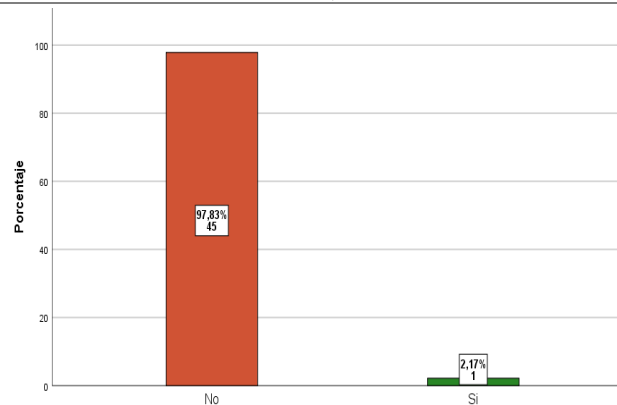


Figura 54. Representación gráfica Rotación de cultivos.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis de los factores de aspecto sociocultural:

La mayoría de los encuestados el 65.2% tiene educación primaria, seguido por el 30.4% con educación secundaria. Solo un pequeño porcentaje un 2.2% tiene educación superior. Todos los encuestados 100% indicaron hablar solo español, lo que sugiere una homogeneidad lingüística en la comunidad y una comunicación efectiva entre trabajadores. La mayoría de los encuestados el 95.7% tiene menos de 3 hectáreas de cultivo en general. Por otro lado, la mayoría 76.1% cultiva menos de 1 hectárea de limón, lo que sugiere una escala de producción más modesta.

Sobre aplicación de procedimientos de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), la gran parte el 84.8% indicó que no aplica ningún procedimiento de BPA, lo que resalta una oportunidad para mejorar las prácticas agrícolas. El 69.6% no ha recibido capacitaciones específicas sobre BPA del cultivo de limón, lo que podría influir en las prácticas agrícolas. Un 91.3% no ha recibido asistencia técnica profesional para el cultivo de limón, indicando una limitada orientación especializada. Por otro lado, el deseo de recibir capacitaciones sobre BPA sobre el cultivo de limón, todos los encuestados expresaron un deseo al 100% de recibir capacitaciones sobre BPA, lo que revela una disposición a mejorar las prácticas.

De los animales en parcela, el 87% no tiene animales de cría o domésticos en la parcela, minimizando posibles riesgos asociados. Un gran porcentaje del 80.4% no lleva registros de actividades, lo que puede afectar la trazabilidad y la toma de decisiones informada. El 82.6% no tiene registros actualizados, lo que podría afectar la evaluación precisa de las actividades y prácticas. También, el 97.8% no realiza rotación de cultivos, lo que podría impactar la salud del suelo y la diversificación de cultivos.

La población agrícola estudiada muestra una predominancia de educación primaria y secundaria, lo que sugiere la necesidad de programas educativos específicos para fortalecer las capacidades técnicas. La falta de aplicación de BPA, asistencia técnica y registros indica áreas clave para mejorar en términos de sostenibilidad y eficiencia. El deseo generalizado de recibir capacitación sugiere una oportunidad para implementar programas de formación específicos para mejorar las prácticas agrícolas. La escala de producción y la falta de diversificación de cultivos pueden ser áreas de desarrollo potencial para mejorar la sostenibilidad a largo plazo.

3. ASPECTOS POLITICO-LEGALES

Estado legal (Titulación del predio)

Tabla 32. Frecuencia estado legal (Titulación del predio)

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Titulado	22	47,8	47,8
Alquilado	0	0	47,8
Otro	24	52,2	100,0
Total	46	100,0	

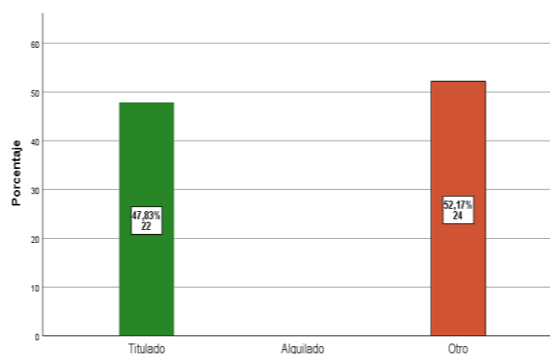


Figura 55. Representación gráfica Estado legal (Titulación del predio).

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Pertenecer a Junta o comisión

Tabla 33. Frecuencia pertenecer a junta o comisión.

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	1	2,2	2,2
Si	45	97,8	100,0
Total	46	100,0	

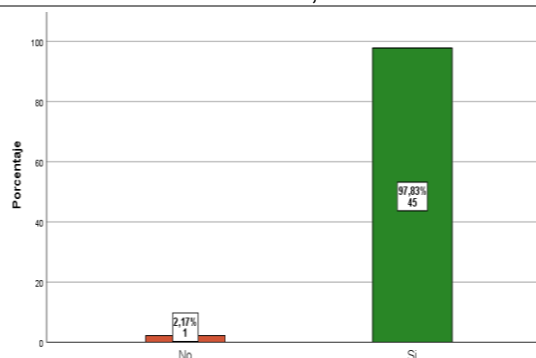


Figura 56. Representación gráfica Pertenecer a Junta o comisión.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Apoyo institucional

Tabla 34. Frecuencia apoyo institucional

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	41	89,1	89,1
Publica	5	10,9	100,0
Privada	0	0	100,0
Total	46	100,0	

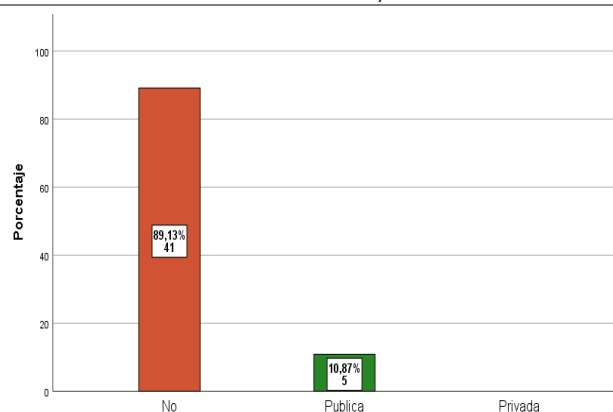


Figura 57. Representación gráfica Apoyos institucionales.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Autoevaluaciones internas

Tabla 35. Frecuencia autoevaluaciones internas

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	38	82,6	82,6
Si	8	17,4	100,0
Total	46	100,0	

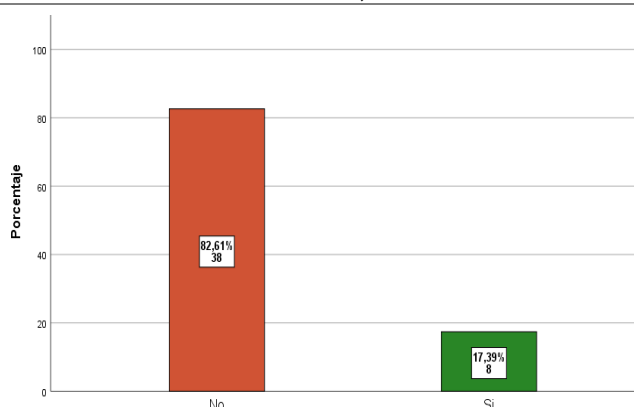


Figura 58. Representación gráfica Evaluaciones internas.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Medidas autocorrectivas

Tabla 36. Frecuencia medidas autocorrectivas

R	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No	13	28,3	28,3
Si	33	71,7	100,0
Total	46	100,0	

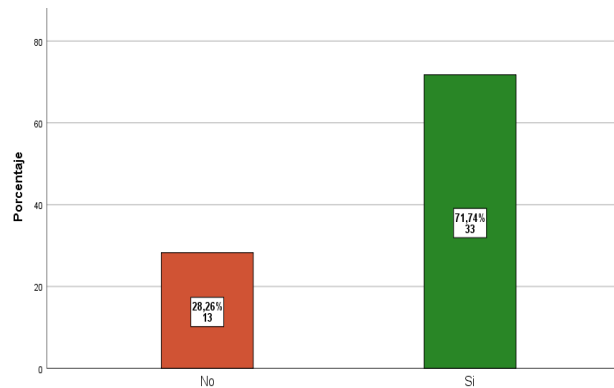


Figura 59. Representación gráfica medidas autocorrectivas.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Interpretación y análisis de los factores de aspecto político-legales:

El 47.8% de los encuestados tiene sus parcelas tituladas, mientras que el 52.2% son poseionarios u otros. La posesión sin título legal podría presentar desafíos en términos de derechos de propiedad.

El 97.8% de los agricultores pertenece a alguna junta o comisión, lo que indica una participación activa en organizaciones agrícolas locales.

El 89.1% afirmó no recibir apoyo institucional de entidades públicas ni privadas, mientras que el 10.9% informó recibir algún tipo de respaldo por parte de entidades públicas. Esta falta de apoyo podría influir en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas.

El 82.6% de los encuestados no realiza autoevaluaciones internas en sus parcelas, y solo el 17.4% sí lo hace. Esto podría indicar una falta de procesos internos de evaluación.

El 71.7% de los participantes implementa medidas autocorrectivas en sus parcelas, mientras que el 28.3% no las aplica. La aplicación de medidas autocorrectivas es una práctica positiva que puede contribuir a la mejora continua.

La titulación de las parcelas es diversa, con una parte significativa siendo poseionarios. La participación en juntas o comisiones es alta, indicando una cooperación comunitaria. La falta de apoyo institucional y la baja frecuencia de autoevaluaciones internas sugieren posibles áreas de mejora en términos de respaldo gubernamental y prácticas de gestión interna. Es crucial explorar estrategias para fortalecer el respaldo institucional y fomentar la autorregulación interna en beneficio de la implementación efectiva de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de limón.

4.1.3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Se llevó a cabo la evaluación de la información técnica recopilada de las parcelas de investigación, resaltando su relevancia ya que incluye situaciones, estados y datos técnicos significativos. Esta recopilación resulta crucial para enriquecer la comprensión del área en cuestión y del problema de estudio, así como para facilitar la interpretación de los resultados. La representación se realizó utilizando enfoques tanto cualitativos como cuantitativos, adaptándose al tipo de información obtenida.

Otros cultivos activos



Figura 60. Representación gráfica otros cultivos en parcela.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

Los cultivos múltiples de estas 46 parcelas, 22 de ellas, lo que representa el 47,83%, tienen sembrados otros cultivos además del limón. Estos cultivos adicionales incluyen plátano, banano, naranja, tamarindo y caña. Para el cultivo

exclusivo de limón, en cambio, 24 parcelas, lo que equivale al 52,17%, solo siembran el cultivo de limón y no tienen otros cultivos.

Edad del cultivo y condición

La edad de los cultivos de limón varía en el rango de 4 a 20 años. La edad mínima registrada es de 4 años y la máxima es de 20 años. Esto indica que hay una diversidad en cuanto a las edades y el tiempo que ha transcurrido desde que se plantaron las diferentes plantaciones.

Según la información recopilada a través de observaciones directas, se ha determinado que algunos cultivos de limón se encuentran en una condición regular, mientras que otros están en condiciones buenas. No se proporcionan detalles específicos sobre qué criterios definen las condiciones "regulares" y "buenas", pero estas clasificaciones sugieren que hay variabilidad en la salud y el desarrollo de los cultivos en las parcelas.

Por tal, la población de cultivos de limón en las parcelas presenta una variedad de edades, con algunos cultivos más jóvenes (4 años) y otros más antiguos (hasta 20 años). Además, la condición de los cultivos varía entre regular y buena, según la observación directa realizada en las parcelas agrícolas.

Método de Riego y frecuencia

Se emplean métodos de riego a bombeo y gravedad. Este riego se lleva a cabo a través de zonas de bombeo, se destaca que las bombas de agua utilizadas en este proceso son de avanzada edad y no cuentan con protección alguna, es decir no tienen una adecuada caseta de bombeo. Además, la falta de revestimiento de canales, puede afectar la eficiencia y la distribución uniforme del agua de riego en las parcelas agrícolas.

La frecuencia de riego promedio es de 13 días, lo que significa que, en promedio, las parcelas reciben agua cada 13 días. Sin embargo, se observa una variabilidad en la frecuencia, ya que la frecuencia mínima registrada es de 8 días, mientras que la máxima es de 15 días. Esta variación podría talvez deberse a algunos factores como la climatología, criterio técnico, la capacidad de retención de agua del suelo y las necesidades específicas del cultivo de limón.

Fertilización

Se obtuvo la información referente a las prácticas de fertilización en las plantaciones del cultivo de limón, identificándose los que no aplican, los que aplican fertilizantes inorgánicos, orgánicos y los que optan por aplicar ambos.

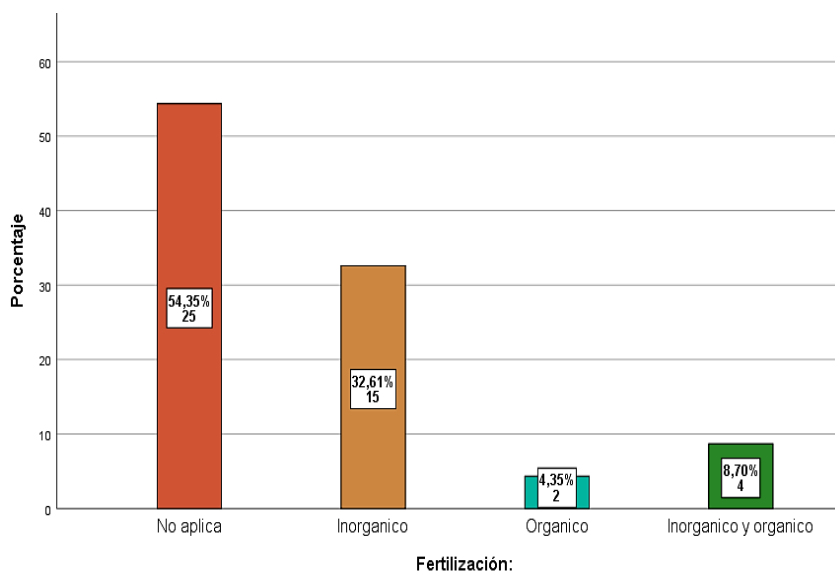


Figura 61. Representación gráfica fertilización.

Fuente: Elaboración Propia - IBM SPSS 26.0

La mayoría de los agricultores, específicamente 25 de ellos (54,35%), no aplican ningún tipo de fertilizante en sus parcelas limoneras, 15 agricultores (32,61%) optan por aplicar fertilizantes inorgánicos para mejorar la nutrición de sus cultivos, solo 2 agricultores (4,35%) utilizan fertilizantes orgánicos, lo que puede incluir materiales naturales o compost, para fertilizar sus parcelas de limón y 4 agricultores (8,70%) aplican tanto fertilizantes inorgánicos como orgánicos, combinando métodos para la fertilización de sus cultivos.

La mayoría de los agricultores no aplican fertilizantes en sus parcelas de limón, mientras que una proporción significativa prefiere utilizar fertilizantes inorgánicos. Un pequeño porcentaje emplea fertilizantes orgánicos y algunos agricultores optan por una combinación de fertilizantes inorgánicos y orgánicos. Estos datos proporcionan información valiosa sobre las prácticas de fertilización en las parcelas limoneras y la diversidad de enfoques utilizados por los agricultores.

Plagas y/o enfermedades frecuentes

Variedad de plagas identificadas: Los productores reportaron la presencia de diversas plagas. Entre ellas se encuentran hormigas, liendres, comején, pulgones, melaza, telarañas y piojos blancos.

Parcelas sin evidencia de plagas: Se destaca que algunas parcelas no presentan evidencia de ninguna plaga o enfermedad. Esto podría sugerir que ciertos agricultores han implementado prácticas efectivas de manejo de plagas o que las condiciones específicas de esas parcelas han favorecido la ausencia de infestaciones.

La presencia de diversas plagas en las parcelas limoneras indica la complejidad de los desafíos fitosanitarios que enfrentan los agricultores. Al mismo tiempo, la ausencia de plagas en algunas parcelas destaca la importancia de las estrategias de manejo efectivas implementadas por ciertos productores. Este conocimiento proporciona una base valiosa para el desarrollo de estrategias de manejo integrado de plagas en la producción de limón.

Producción por Ha en Kg (Semanal/mensual y anual)

Se realizó la estimación a partir de la información recolectada, la producción promedio de limón por hectárea es de 1151.8 kg a la semana. Esta cifra representa la cantidad en kilogramos cosechados en un período de una semana en una hectárea específica.

Estimación mensual: Multiplicando la producción semanal por 4 (aproximadamente el número de semanas en un mes), se puede estimar la producción mensual. En este caso, sería: $1151.8 \text{ kg/semana} \times 4 \text{ semanas} = 4607.2 \text{ kg/mes}$.

Estimación anual: Si multiplicamos la producción semanal por 48 (aproximadamente el número de semanas en un año), se puede estimar la producción anual. En este caso, sería: $1151.8 \text{ kg/semana} \times 48 \text{ semanas} = 55,286.4 \text{ kg/año}$.

Finalmente, la estimación de la producción por hectárea de limones se traduce en aproximadamente 4607.2 kg al mes y 55,286.4 kg al año, asumiendo una producción constante a lo largo del tiempo y utilizando la unidad de medida proporcionada (45 kg por malla de limones). Estas estimaciones son valiosas para la planificación y gestión de la producción limonera a diferentes escalas de tiempo.

4.1.4. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Los factores de aspecto económico, sociocultural y político-legal son los que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón, Sector Capitana.

Para verificar la hipótesis, se evaluaron los factores relacionados con los aspectos económicos, socioculturales y político-legales en relación con la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Este análisis se llevó a cabo utilizando el modelo de correlación de Pearson a través del software estadístico IBM SPSS 26.0, siguiendo un procedimiento específico:

En el proceso utilizando IBM SPSS 26.0, se llevaron a cabo correlaciones bivariadas mediante la ruta: "ANALIZAR > CORRELACIONES > BIVARIADAS". Se seleccionaron las variables de interés para el análisis, junto con la opción de utilizar el coeficiente de correlación de Pearson. Como resultado, se generaron tres matrices que abordan los tres aspectos específicos de estudio (Ver Tablas 37, 38 y 39).

“Se utilizó un nivel de significancia del 5%, la regla de decisión establece que si el P-valor es menor que el nivel de significancia (5%), se acepta la hipótesis; de lo contrario, se rechaza”.

IMPLEMENTACIÓN BPA Y ASPECTO ECONÓMICO:

Para la evaluación de los factores de aspecto económico, se analizan los resultados de la prueba de correlación de Pearson (r) de la Tabla 37. Se observa que el p-valor (0,013) es menor al nivel de significancia del 5%, indicando aceptación parcial de la hipótesis en los factores de aspecto económico, que representan el 33.33% de la hipótesis total. En consecuencia, se puede afirmar que los factores económicos tienen un impacto y afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón en el Sector Capitana.

Tabla 37. Correlación implementación BPA (VD) y factores de aspecto económico (VIFE).

		VD	VIFE
VD	Correlación de Pearson	1	,365
	Sig. (bilateral)		,013
	N	46	46
VIFE	Correlación de Pearson	,365	1
	Sig. (bilateral)	,013	
	N	46	46

Fuente: Elaboración propia - IBM SPSS 26.0

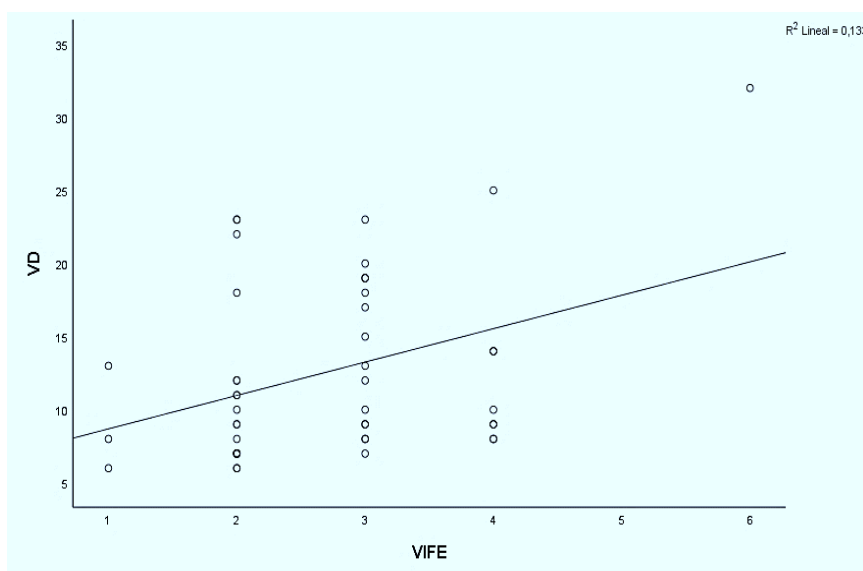


Figura 62. Diagrama de dispersión VD y VIFE

Fuente: Elaboración propia - IBM SPSS 26.0

IMPLEMENTACIÓN BPA Y ASPECTO SOCIOCULTURAL:

Para comprobar y evaluar los factores de aspecto sociocultural, se analizan los resultados de la prueba de correlación de Pearson (r) de la Tabla 38, se observa que el p-valor (0,000) es menor al nivel de significancia del 5%. Esto indica una aceptación parcial de la hipótesis, específicamente en los factores de aspecto socioculturales, que representan el 33.33% de la hipótesis total. Por lo tanto, se puede afirmar que los factores socioculturales tienen un impacto y afectan en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón en el Sector Capitana.

Tabla 38. Correlación implementación BPA (VD) y factores de aspecto sociocultural (VIFSC).

	VD	VIFSC
VD	Correlación de Pearson	,634
	Sig. (bilateral)	,000
	N	46
VIFSC	Correlación de Pearson	,634
	Sig. (bilateral)	,000
	N	46

Fuente: Elaboración propia - IBM SPSS 26.0

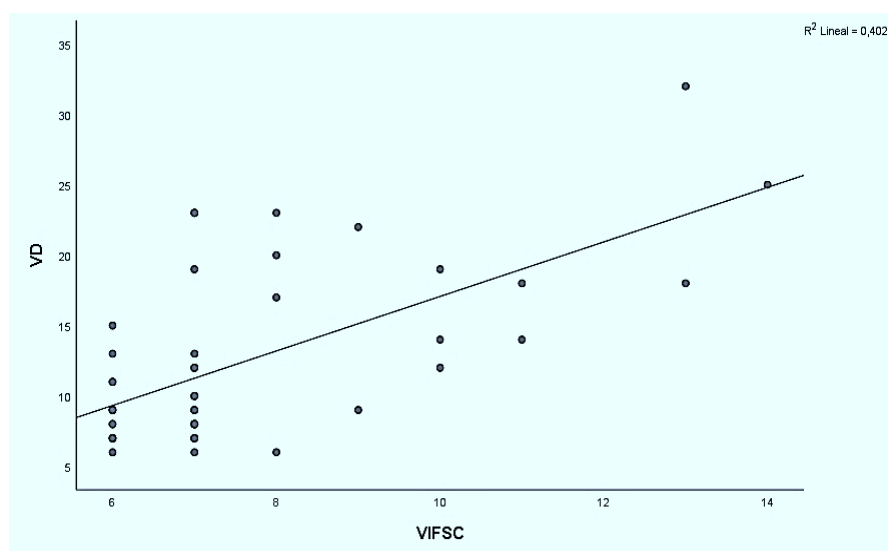


Figura 63. Diagrama de dispersión VD y VIFSC

Fuente: Elaboración propia - IBM SPSS 26.0

IMPLEMENTACIÓN BPA Y ASPECTO POLITICOS-LEGALES:

Para determinar y evaluar los factores de aspecto políticos-legales, se analizan los resultados de la prueba de correlación de Pearson de la Tabla 39. Se observa que el p-valor (0,331) es mayor al nivel de significancia del 5%, lo cual indica un rechazo parcial de la hipótesis, específicamente en los factores de aspecto político-legales, que representan el 33.33% de la hipótesis total. Por lo tanto, se puede afirmar que los factores políticos-legales no tienen impacto ni afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón en el Sector Capitana.

Tabla 39. Correlación entre Implementación BPA (VD) y factores de aspecto Políticos-legales (VIFPL).

	VD	VIFPL
VD	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	,331
	N	46
VIFPL	Correlación de Pearson	,147
	Sig. (bilateral)	,331
	N	46

Fuente: Elaboración propia - IBM SPSS 26.0

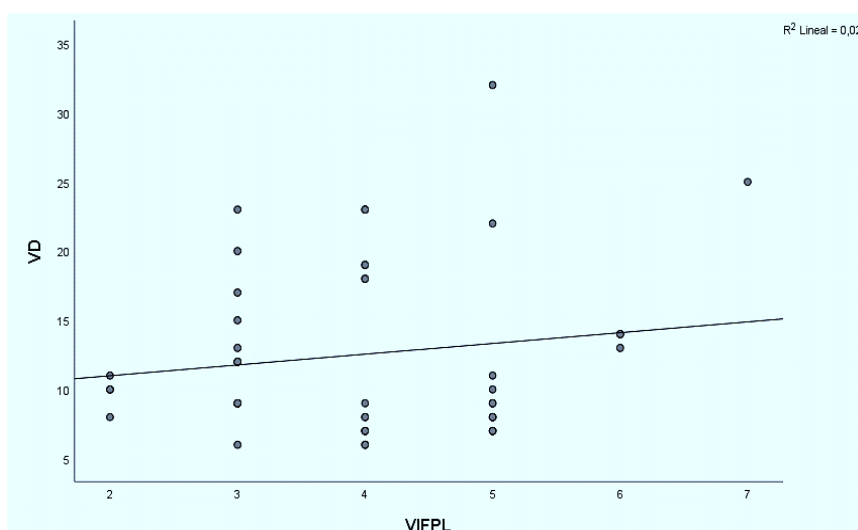


Figura 64. Diagrama de dispersión VD y VIFPL

Fuente: Elaboración propia - IBM SPSS 26.0

Por tal, se logró identificar que los factores con parámetro significativo corresponden a factores de aspecto económico y sociocultural, con un P-Valor < 0,05 (Tabla 37 y 38 respectivamente). Por otro lado, los factores de aspecto político-legales resultaron tener un parámetro no significativo de 0,331 (Tabla 39).

Por tal, según los datos estimados se puede afirmar que los factores de aspecto económico y sociocultural son los que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de Limón del Sector agrícola Capitana del centro poblado La Capitana, Distrito de San Jacinto, Departamento y provincia de Tumbes, mientras que los de aspecto político-legal no lo hacen.

Por último, se especifica que la hipótesis no se logra demostrar en su totalidad, solo se llega a demostrar un 66.667 % de esta.

4.2. DISCUSIÓN

Uno de los aspectos fundamentales generales en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas BPA en el cultivo de limón es el manejo responsable de los recursos naturales. Esto implica una gestión adecuada del suelo, el agua y la biodiversidad, evitando prácticas que resulten perjudiciales. Los factores que afectan la implementación de BPA en el cultivo de estudio, fueron de aspecto sociocultural (P-Valor=0,012) y aspecto político-legal (P-Valor=0,003) (Erazo Rodriguez, 2017).

La implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón en el Sector Capitana presenta desafíos y oportunidades significativos, según los resultados obtenidos y la verificación de hipótesis. Se revela que la mayoría de los agricultores enfrentan limitaciones, con un bajo porcentaje de cumplimiento en la implementación de BPA. Se destaca que el 34,8% logra un cumplimiento al 25% y el 39.1% de los agricultores logra un cumplimiento al 50%, indicando una implementación baja y/o parcial, evidenciándose que el 73,9% no supera el 50% de implementación.

Sobre el análisis previo de suelos, la gran parte con un 80,4%, respondió que no realizan análisis de suelos, solo un 19,6% afirmó realizarlo, este bajo porcentaje de agricultores que realizan análisis de suelos sugiere la mejora en la implementación de prácticas de manejo más fundamentadas, comprender, optimizar y mejorar las condiciones del suelo, lo que podría mejorar la productividad. El estado de la infraestructura de riego y el almacenamiento de agua, el 78.3% indicó que no se encuentra en buen estado, mientras que el 21.7% afirmó que sí, se destaca la necesidad de inversiones y mantenimiento en zonas de bombeo, canales, estructuras hidráulicas y obras de arte para garantizar una gestión eficiente del agua de riego, así mismo sobre el registro del riego, el 76.1% de los productores indicó no llevar registros y el 23.9% afirmó hacerlo. La falta de registros limita la capacidad a los agricultores para evaluar y optimizar adecuadamente el uso del agua.

En relación a la disponibilidad de almacenes para insumos químicos, casi la totalidad de los encuestados, un 97.8%, señaló que no cuentan con ellos, en contraste con el 2.2% que afirmó tenerlos. La ausencia de estos almacenes plantea

inquietudes acerca de la gestión segura y apropiada de materiales, lo que podría incrementar los peligros tanto para la salud humana como para el medio ambiente. Para la disponibilidad de instalaciones sanitarias apropiadas, el 97.8% indicó la ausencia de estas, mientras que el 2.2% señaló su existencia. La carencia generalizada de estas instalaciones resalta la urgente necesidad de mejorar las condiciones de higiene y salud en el entorno laboral.

En cuanto a mantener la limpieza y asegurar la ausencia de residuos contaminantes en el área de cultivo, todos los encuestados confirmaron que se logra mantener limpio y libre de desechos, lo cual representa un aspecto favorable para la preservación del medio ambiente. En cuanto a la evaluación de propuestas para proteger el medio ambiente, el 71.7% de los encuestados admitió no haber considerado tales propuestas, mientras que el 28.3% restante indicó haberlo hecho. Aunque la mayoría, más del 70%, aún no ha tomado en cuenta medidas para mejorar el medio ambiente, la presencia de casi un tercio que sí lo ha hecho señala una oportunidad para promover prácticas más sostenibles. A pesar de que existe un conocimiento adecuado sobre la conservación de recursos naturales y la gestión de residuos, aún hay espacio para estimular iniciativas ecológicas entre los agricultores. Destacar y fomentar la preservación de áreas de cultivo libres de residuos es un aspecto positivo que merece atención especial.

Sobre los factores económicos, donde afectan la capacidad de los agricultores para adoptar prácticas más sostenibles. La carencia de servicios sanitarios, básicos, almacenes y la infraestructura limitada en algunas parcelas son aspectos económicos clave que afectan la comodidad y eficiencia de las operaciones agrícolas. Mejorar estas condiciones podría ser fundamental para optimizar la implementación de BPA y mejorar la productividad a largo plazo. El análisis reveló una correlación significativa entre los factores de aspecto económico y la implementación de BPA en el cultivo de limón, donde el p-valor (0,013) es menor al nivel de significancia del 5%, donde se pudo afirmar que los factores económicos tienen un impacto y afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

El 97.8% de los productores indicó que no cuenta con servicios sanitarios, el porcentaje mayoritario carece de servicios sanitarios en sus parcelas, lo que afecta

la comodidad y condiciones de trabajo. La presencia de almacenes, el 93.5% de los encuestados indicó que no cuenta con ellos, y solo el 6.5% afirmó que sí tiene un almacén único para diversas funciones, lo que limita la capacidad de almacenamiento y organización de insumos y herramientas. La disponibilidad de servicios básicos como agua potable, luz eléctrica y desagüe, el 100% de los participantes respondió que no cuenta con estos servicios. Respecto al estado de la infraestructura general, el 6.5% indicó que está en mal estado, el 73.9% afirmó que está en estado regular, y el 19.6% indicó que se encuentra en buen estado. Por tanto, la mayoría tienen una infraestructura considerada regular, lo que sugiere que hay margen para mejoras en términos de mantenimiento y desarrollo de infraestructura. La falta de las diferentes infraestructuras son desafíos significativos para la producción y el bienestar de los productores.

El aspecto sociocultural, se observa que la mayoría de los agricultores tiene educación primaria. La disposición a recibir capacitación sugiere una oportunidad para mejorar las prácticas agrícolas y fortalecer las capacidades técnicas de la comunidad. La falta de registros actualizados y la baja aplicación de procedimientos de BPA indican la necesidad de mayor conciencia y orientación técnica. La variedad de cultivos adicionales en algunas parcelas sugiere una diversificación interesante, pero la baja aplicación de BPA en general señala áreas de mejora significativas. El análisis de correlación para los factores socioculturales confirma la relación significativa entre estos factores y la implementación de BPA, el p-valor (0,000) es menor al nivel de significancia del 5%. Así se puede afirmar que los factores socioculturales tienen un impacto y afectan en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), indicándose que aspectos como la educación, la cultura y las prácticas sociales influyen en la adopción de BPA en la producción de limón. Este hallazgo destaca la importancia de abordar cuestiones socioculturales para fomentar prácticas agrícolas sostenibles.

Se destaca que el 65.2% tiene educación primaria y el 30.4% educación secundaria. Sobre aplicación de procedimientos de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), la gran mayoría 84.8% indicó que no aplica ningún procedimiento de BPA, lo que resalta una oportunidad para la mejora. El 91.3% no ha recibido asistencia técnica profesional para el cultivo de limón, indicando una limitada orientación especializada. El deseo de recibir capacitaciones sobre BPA sobre el cultivo de

limón, todos los encuestados expresaron un deseo al 100% de recibir capacitaciones sobre BPA, lo que revela una disposición a mejorar. Gran parte 80.4% no lleva registros de actividades, lo que puede afectar la trazabilidad y la toma de decisiones informada. También, el 97.8% no realiza rotación de cultivos, lo que podría impactar la salud del suelo y la diversificación de cultivos.

La mayoría de los miembros de la comunidad agrícola encuestada tienen educación primaria y secundaria, lo que indica la necesidad de programas educativos dirigidos a mejorar las habilidades técnicas. La ausencia de aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), apoyo técnico y registros señala áreas prioritarias para mejorar en términos de sostenibilidad y eficacia. El interés generalizado en recibir capacitación abre la oportunidad para implementar programas específicos que promuevan mejores prácticas agrícolas. La escala de producción y la falta de diversificación de cultivos podrían ser aspectos a desarrollar para mejorar la sostenibilidad a largo plazo.

En político-legales, se destaca que la mayoría de las parcelas no cuentan con títulos de propiedad y la participación en juntas o comisiones es alta. Sin embargo, la falta de apoyo institucional y la baja aplicación de medidas autocorrectivas indican desafíos en la regulación y el respaldo gubernamental. En contraste, el análisis de correlación para los factores político-legales sugiere la falta de una correlación significativa, el p-valor (0,331) es mayor al nivel de significancia del 5%, donde se puede afirmar que los factores políticos-legales no tienen impacto ni afectan en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), la evidencia no respalda la hipótesis de que estos factores inciden en la implementación de BPA en el cultivo de limón en el Sector Capitana. Esto podría indicar que aspectos como regulaciones gubernamentales o apoyo institucional no están afectando significativamente la adopción de BPA en este contexto específico, esta falta de correlación significativa entre los factores político-legales y la implementación de BPA sugiere que, aunque existe participación comunitaria, la regulación y el respaldo institucional no están contribuyendo significativamente a la mejora de las prácticas agrícolas.

Sobre el estado legal, el 47.8% de los agricultores poseen títulos de propiedad, lo que implica que aquellos sin título podrían enfrentar desafíos en cuanto a sus

derechos de propiedad. Un alto porcentaje, el 97.8%, son miembros de juntas o comisiones agrícolas locales, lo que sugiere una participación activa en la comunidad agrícola. El 89.1% afirma no recibir apoyo institucional, ya sea público o privado, mientras que el 10.9% menciona recibir algún respaldo de entidades públicas. Esta carencia de apoyo podría afectar la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas. El 82.6% de los encuestados no llevan a cabo autoevaluaciones en sus parcelas, mientras que solo el 17.4% sí lo hacen, indicando una posible falta de procesos internos de evaluación. En cuanto a medidas correctivas, el 71.7% las implementa, lo que es positivo para la mejora continua, mientras que el 28.3% no las utiliza. La titulación de las parcelas es diversa, con una parte significativa siendo poseesionarios. La participación en juntas o comisiones es alta, indicando una cooperación comunitaria. La falta de apoyo institucional y la baja frecuencia de autoevaluaciones internas sugieren posibles áreas de mejora en términos de respaldo gubernamental y prácticas de gestión interna. Es crucial explorar estrategias para fortalecer el respaldo institucional y fomentar la autorregulación interna en beneficio de la implementación efectiva de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de limón.

Sobre la información técnica, esta es esencial para enriquecer nuestra comprensión del área de estudio y del problema de investigación. Para otros cultivos activos, la mayoría de las parcelas, el 52,17%, se destinan únicamente al cultivo de limón. Por otro lado, el 47,83% de las parcelas presentan una diversidad de cultivos que abarcan plátano, banano, naranja, tamarindo, caña y otros, además del limón. La cantidad de parcelas agrícolas exhibe una diversidad de edades, con algunos árboles más jóvenes, de aproximadamente 4 años, y otros más viejos, que alcanzan hasta los 20 años. Además, la salud de los árboles varía desde regular hasta buena, según lo observado directamente en las parcelas.

Se utilizan sistemas de riego a bombeo y gravedad. La frecuencia media de riego es de aproximadamente 13 días, lo que indica que, en promedio, las áreas de cultivo reciben agua cada 13 días. No obstante, se observa una variabilidad, ya que se ha registrado una frecuencia mínima de 8 días y una máxima de 15 días. Esta discrepancia podría deberse a diversos factores, como las condiciones climáticas, consideraciones técnicas, la capacidad de retención de agua del suelo y las necesidades específicas del cultivo de limón. La mayoría de los agricultores el

54,35% que son 25 productores, no aplican fertilizantes en sus parcelas de limón, mientras que una proporción significativa prefiere utilizar fertilizantes inorgánicos. Un pequeño porcentaje emplea fertilizantes orgánicos y algunos agricultores optan por una combinación de fertilizantes inorgánicos y orgánicos.

La existencia de múltiples plagas en los campos de cultivo de limón muestra lo complicado que resulta para los agricultores enfrentar los desafíos fitosanitarios. Por otro lado, la falta de plagas en ciertas áreas resalta la eficacia de las estrategias de manejo implementadas por algunos productores. Este entendimiento constituye un punto de partida valioso para elaborar estrategias integradas de control de plagas en la producción de limones. La producción por Ha en Kg (Semanal/mensual y anual), que se logró estimar a partir de la información valiosa proporcionada por los productores, la producción promedio de limón por hectárea es de 1151.8 kg a la semana en una hectárea específica, la estimación de la producción por hectárea de limones se traduce en aproximadamente 4607.2 kg al mes y 55,286.4 kg al año, asumiendo una producción constante a lo largo del tiempo y utilizando la unidad de medida proporcionada (45 kg por malla de limones). Estas estimaciones son valiosas para la planificación y gestión de la producción limonera a diferentes escalas de tiempo.

Es crucial tener en cuenta las limitaciones del estudio, su alcance geográfico específico y la posible variabilidad temporal. Futuras investigaciones podrían explorar en detalle los subcomponentes de cada factor, proporcionando información sobre cómo cada uno afecta la implementación de BPA. Además, podría ser valioso investigar otros posibles factores que no se abordaron en este estudio y que podrían influir en la adopción de BPA en la producción de limón en el sector agrícola Capitana.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES

El estudio identificó que los factores que inciden en la implementación de buenas prácticas agrícolas BPA, son los de parámetro significativo de aspecto económico con un P-Valor $< 0,05$ (0,013) y de aspecto socioculturales con un P-Valor $< 0,05$ (0,000), también el estado de implementación se encuentra entre el 25% y 50% por parte de la población de estudio.

Factores de aspecto económicos desempeñan un papel significativo en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). La evidencia respalda de que estos aspectos influyen o afectan en la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, la falta de servicios básicos y la limitada infraestructura en algunas parcelas pueden ser desafíos significativos para la productividad y el bienestar de los agricultores.

Los aspectos socioculturales afectan en la implementación de BPA observándose que la mayoría de los productores tiene educación primaria y la aplicación de BPA es baja. La disposición a recibir capacitación sugiere una oportunidad para mejorar las prácticas agrícolas y fortalecer las capacidades. La falta de registros actualizados indica la necesidad de mayor conciencia y orientación técnica.

Los factores de aspecto político-legales no afectan en la implementación de buenas prácticas agrícolas BPA, parámetros no significativos con un P-Valor $> 0,05$ (0,331). Aunque la participación en juntas y comisiones es alta, la falta de respaldo institucional y la baja frecuencia de autoevaluaciones sugieren que las regulaciones y apoyos gubernamentales actuales pueden no ser suficientes para impulsar la adopción generalizada de BPA.

CAPITULO VI

6. RECOMENDACIONES

La falta de servicios y la limitada infraestructura en algunas parcelas, se recomienda a las entidades públicas como SENASA y Ministerio de Agricultura, encargadas del sistema agrícola fortalecer la asistencia técnica a los agricultores. Esto implica proporcionar orientación técnica específica sobre la implementación de BPA, así como la mejora de infraestructuras agrícolas esenciales. Establecer programas de extensión agrícola, clínicas de asesoramiento y acceso a recursos técnicos avanzados puede mejorar la capacidad de los agricultores.

La creación de programas de capacitación económica para los agricultores en el sector de estudio ayudaría enormemente. Estos podrían abordar temas como la gestión financiera agrícola, mayor acceso a créditos agrícolas, financiamiento y estrategias para mejorar la rentabilidad de las prácticas. La finalidad es equipar a los productores con las herramientas necesarias para superar los desafíos económicos, y adoptar las BPA de manera efectiva.

Dado que los factores socioculturales también influyen en la implementación de BPA, se sugiere desarrollar iniciativas educativas y capacitaciones dirigidos a mejorar la educación agrícola. Estos esfuerzos podrían incluir la promoción, creación y ejecución de talleres de educación técnica agrícola, proyectos de intervención, así como la organización de charlas comunitarias sobre la importancia de las BPA. Fomentar la conciencia sobre la relación entre la educación y la aplicación efectiva de prácticas agrícolas sostenibles.

Los factores político-legales no han demostrado ser significativos, se recomienda revisar y mejorar el marco normativo existente para respaldar la implementación de BPA. Dar a conocer a los agricultores sobre la política agraria existente y la creación de incentivos legales para la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y la promoción de medidas de apoyo por el gobierno más efectivas. La colaboración con instituciones gubernamentales y no gubernamentales puede ser clave para garantizar un marco normativo que incentive la adopción generalizada de BPA.

CAPITULO VII

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carrasco, S. (2019). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: SAN MARCOS EIRLTDA.
- Citricos La Paz. (2023). *citricoslapaz*. Obtenido de <https://citricoslapaz.com/blog/variedades-de-limon/>
- Contreras, C. M. (2017). *Informe del Limon*. Lima: Ministerio de Agricultura y Riego.
- Erazo Rodriguez, A. S. (2017). *Factores que Afectan la Implementacion de un Protocolo de Buenas Practicas Agricolas en la Produccion de Oregano del Distrito La Yarada-Los Palos de la Provincia de Tacna, Año 2017*. Tacna.
- Espejo Martínez, A., & Ramos Soto, A. (2017). *Investigacion y Desarrollo Economico Administrativo*. Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México.: TECCIS A.C.
- FAO. (2006). *BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA) - En busca de sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria*. . Santiago, Chile.
- FAO. (2012). *Factores que favorecen y limitan la implementación de las buenas prácticas agrícolas en la cadena hortícola*. Guatemala.
- FAO. (2023). *Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura*. Obtenido de <https://www.fao.org/water/es/>
- GLOBALG.A.P. (Mayo de 2023). *GLOBALGAP*. Obtenido de <https://www.globalgap.org/es/for-producers/globalg.a.p/>
- Gonzales, J. (2009). *Implementacion de Buenas Practicas Agricolas en el sector papero del sudeste de la Provincia de Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina.
- GRP, & DRAP. (2013). *Implementacion de Buenas Practicas Agricolas*. Piura: Gobierno Regional de Piura; Direccion Regional de Agricultura Piura.

- MIDAGRI. (2020). *Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/76585-piura-se-consolida-como-primera-region-exportadora-de-limon>
- MINAGRI. (2017). *Informe del Limon*. Lima: Direccion General de Politicas Agrarias - Direccion de Estudios Economicos e Informacion Agraria.
- MINAGRI. (2019). *Condiciones Agroclimaticas Del Cultivo del Limonero - Cartilla N°12. 02*.
- MORAN, H. J., & LOAIZA, A. M. (2012). *Diseño de un Programa de Agricultura en el Marco de las BPA por Sitio Especifico, para un Sistema Auto Sostenible en el Predio La Luna de la Cooperativa Trascender*. Santiago de Cali - Colombia.: Facultad de Ingenieria Agricola.
- MORANTE, M. X. (2021). *Caracterizacion de Parcelas de Hortalizas, para la Implementacion de Buenas Practicas Agricolas (BPA) En Pampas Nuevas, TIABAYA - AREQUIPA*. Arequipa.
- REPUBLICA, L. (28 de 11 de 2021). *LA REPUBLICA*. Obtenido de <https://larepublica.pe/gastronomia/2021/11/28/el-limon-variedades-caracteristicas-y-usos-evat>
- Rodriguez, U. V. (2011). *Manejo integrado del cultivo del limon*. Piura.
- SALTOS, M. E. (2012). *BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN LOS CULTIVOS DE MAÍZ (Zea mays L.) Y MANÍ (Arachis hypogaea L.), EN EL CANTÓN ROCAFUERTE*. . Calceta - ECUADOR.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodologia de la Investigacion (Sexta Edicion ed.)*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Senasa. (2017). *Guia para la Implemetacion de Buenas Practicas Agricolas*. Lima, Peru.
- SENASA, S. N. (2017). *Guia para la implementacion de Buenas Practicas Agricolas (BPA) para el cultivo de Limon*. Lima: Equipo tecnico de la Subdireccion de Inocuidad Agroalimentaria - Senasa PERU.

UNLP, Universidad Nacional de la Plata. (s.f.). *Clase 7 / Mantenimiento de espacios verdes, "El Suelo Agrícola"*. La Plata.

Valle, S. d. (2018). *Estudio de Mercado de Limon Persa (Citrus latifolia) en la Ciudad de Guatemala*. Guatemala de la Asuncion.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.

Título	Problema General y Específicos	Objetivo General y Específicos	Hipótesis	Variables e indicadores	Diseño de Investigación	Métodos y Técnicas de Investigación	Población y Muestra del Estudio
FACTORES QUE INCIDEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL CULTIVO DE LIMÓN: SECTOR CAPITANA - TUMBES, 2023	Problema General	Objetivo General	Hipótesis Los factores de aspecto económico, sociocultural y político-legal son los que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón, Sector Capitana.	Variables	Tipo de Diseño: No Experimental – Transeccional - Descriptivo	Métodos	Población
	¿Qué factores son los que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón, sector Capitana?	Identificar los factores que inciden en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de limón, Sector Capitana, 2023.		Dependiente:		Estudio descriptivo Cuali-cuantitativo	Estuvo representada por todos los agricultores que se dedican a la producción de limón en el sector capitana, del Distrito de San Jacinto.
	Problemas Específicos	Objetivos Específicos		VD = Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)		Técnicas de Investigación	Muestra del Estudio
	¿Los factores de aspecto económico afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - sector Capitana?	Evaluar si los factores de aspecto económico afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - Sector Capitana.		Indicador: 1=Si se Implementa 0=No se Implementa		Análisis instrumental (documentos escritos y digitales).	La población estuvo compuesta por los 46 agricultores dedicados a la producción de limón en el sector Capitana, Distrito de San Jacinto, Departamento de Tumbes. Los mismos que fueron considerados en su totalidad en nuestra investigación. Se aplico el proyecto de investigación a los 46 agricultores productores de limón del Sector Capitana.
	¿Los factores de aspecto sociocultural afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - sector Capitana?	Comprobar si los factores de aspecto sociocultural afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - Sector Capitana.		Independiente:		Técnica de la Observación, con la ayuda de instrumentos y/o materiales de campo y gabinete (formatos de encuestas, listas de verificación, libretas de campo, etc.)	
	¿Los factores de aspecto político-legal afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - sector Capitana?	Determinar si los factores de aspecto político-legal afectan la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de limón - Sector Capitana.		VI = Factores que inciden en la implementación de BPA		Equipos de ingeniería (GPS, Cámara fotográfica, Teléfono celular, Software)	

Anexo 2: Panel Fotográfico



Anexo 3: Croquis General de la zona de estudio.



Anexo 4: Cuestionario (Aspectos: Económico, Sociocultural y Político-legal)

A. DATOS GENERALES:

1. Género:

Femenino () Masculino ()

2. Edad:

Menos de 30 años () de 30 a 49 años () más de 50 años ()

3. Ubicación:

Sector: _____ UTM: _____

A. ASPECTOS ECONÓMICOS:

¿Usted cuenta con?

4. Servicios Sanitarios:

Si () No ()

5. Zonas de reposo:

Si () No ()

6. Almacenes:

Si () No ()

7. Servicios básicos:

Si () No ()

Si la respuesta es Si:

luz () Agua () Desagüe ()

8. La condición de la infraestructura es:

Mala () regular () buena ()

C. ASPECTOS SOCIOCULTURALES:

9. Grado de estudios alcanzado:

Sin estudios () primaria () secundaria () superior ()

10. Idioma:

Español () Otro ()

11. Hectáreas totales cultivadas:

Menos de 3 ha () de 3 a 6 ha () más de 6 ha ()

12. Hectáreas cultivadas de Limón y Variedad de limón (Especificar):

Menos de 1 ha () de 1 a 3 ha () más de 3 ha ()

Tipo (Variedad de Limón): _____

13. ¿Actualmente usted aplica o ha implementado algún procedimiento de Buenas prácticas agrícolas?

Si () No ()

14. ¿Ha recibido capacitación sobre Buenas prácticas agrícolas?
Si () No () *Si la respuesta es Sí, Especifique:* _____
15. ¿Recibe usted asistencia técnica de un profesional agrícola o del rubro?
Si () No ()
16. ¿Desea recibir capacitación sobre las Buenas prácticas agrícolas?
Si () No ()
17. ¿Tiene animales de cría en su parcela?
Si () No ()
18. ¿Registra usted las actividades realizadas?
Si () No ()
19. ¿Mantiene los registros actualizados?
Si () No ()
20. ¿Realiza rotación de cultivos?
Si () No ()

D. ASPECTOS POLITICO-LEGALES

21. ¿Cuál es el estado legal (Titulación) de su parcela?:
Titulado () alquilado () otro ()
22. ¿Usted pertenece a alguna junta o comisión agrícola?:
Si () No ()
23. ¿Recibe o ha recibido usted apoyo de alguna institución?
Si () No () *Si la respuesta es Sí, Publica () Privada ()* _____
24. ¿Usted realiza al menos una autoevaluación interna anual de su parcela?
Si () No ()
25. ¿Adopta usted medidas autocorrectivas?
Si () No ()

E. INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA PARCELA

Otros cultivos activos:	
Edad del cultivo y condición:	
Método de Riego y frecuencia:	
Fertilización:	
Plagas y/o enfermedades frecuentes:	
Producción por Ha en Kg:	

Anexo 5: Lista de verificación (Checklist)

La Siguiete lista de verificación, se aplicó para obtener los datos del estado de cumplimiento de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en nuestra zona de investigación.

Se realizo tomando de base los componentes o ítems, que propone (SENASA, 2021), en su, “Guía para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para el cultivo de Limón”, a continuación, se muestra la lista (Checklist), con un total de 32 preguntas:

1. MANEJO DEL CULTIVO		
Punto de control	SI	NO
1.1. ¿Se cuenta con un mapa del lugar?		
1.2. ¿Se manejan los registros del historial de uso y manejo del terreno?		
1.3. ¿Se realizo un previo análisis de suelos en la parcela?		
1.4. ¿Se realiza el control de malezas?		
Observaciones:		
2. USO Y MANEJO DE FERTILIZANTES		
Punto de control	SI	NO
2.1. ¿Usted conoce el contenido de nutrientes como (NPK) de los fertilizantes que aplica?		
2.2. ¿Usted encuentra evidencia donde se detalle el contenido químico de los fertilizantes inorgánicos que aplica?		
2.3. ¿Utiliza fertilizantes orgánicos?		
Observaciones:		
3. USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS		
Punto de control	SI	NO
3.1. ¿Usted Implementa sistemas MIP mediante asesoramiento profesional?		
3.2. ¿Conoce usted sobre los agentes de control biológico (ACB)?		
3.3. ¿Usa equipos necesarios para la aplicación de plaguicidas (EPP)?		
Observaciones:		
4. MANEJO DEL AGUA		
Punto de control	SI	NO
4.1. ¿Usted cuenta con licencias o permisos para la extracción o uso del agua?		
4.2. ¿La infraestructura de riego y el almacenamiento del agua se encuentran en buen estado?		
4.3. ¿Realiza usted los registros del riego?		
4.4. ¿Se realiza análisis microbiológicos del agua para riego, al menos una vez al año?		

Observaciones:		
5. MANEJO DE LA COSECHA Y POST COSECHA		
Punto de control	SI	NO
5.1. ¿Está capacitado el trabajador en el manejo óptimo de cosecha y post cosecha?		
5.2. ¿Se cuenta con zonas de acopio, bajo sombra y con protección?		
5.3. ¿Se realiza el transporte con la protección adecuada de la fruta?		
Observaciones:		
6. SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES		
Punto de control	SI	NO
6.1. ¿Se brindan las recomendaciones mínimas de higiene, salud y seguridad a los trabajadores?		
6.2. ¿Existe un encargado en velar por la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores?		
6.3. ¿Los trabajadores que tienen contacto con productos y equipos peligrosos se encuentran capacitados para su manejo?		
6.4. ¿Los peligros potenciales en la parcela están señalizados?		
6.5. ¿Los trabajadores tienen acceso a agua para consumo humano, alimentos y descanso adecuado?		
Observaciones:		
7. INSTALACIONES		
Punto de control	SI	NO
7.1. ¿Existen almacenes de insumos químicos?		
7.2. ¿Existen instalaciones sanitarias adecuadas?		
7.3. ¿Existen áreas específicas para el bienestar de los trabajadores?		
Observaciones:		
8. CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE		
Punto de control	SI	NO
8.1. ¿Conoce sobre el manejo y conservación de los recursos naturales?		
8.2. ¿Conoce sobre el manejo de desechos y agentes contaminantes?		
8.3. ¿El área cultivada se mantiene limpia y libre de residuos contaminantes?		
8.4. ¿Ha Considerado algunas iniciativas para mejorar el medio ambiente?		
Observaciones:		
9. TRAZABILIDAD/RASTREABILIDAD Y REGISTROS		
Punto de control	SI	NO
9.1. ¿Usted implementa algún control del producto cosechado?		
9.2. ¿Cuenta con registros de las actividades realizadas en el predio?		
9.3. ¿Realiza evaluaciones de riesgos para el lugar?		
Observaciones:		

Anexo 6: Población y ubicación UTM

Productor	Sector	UTM (WGS84)
Agricultor N°01	Capitana	558298 E 9580380 N
Agricultor N°02	Capitana	558133 E 9579539 N
Agricultor N°03	Capitana	558173 E 9581306 N
Agricultor N°04	Capitana	558574 E 9580070 N
Agricultor N°05	Capitana	558664 E 9581538 N
Agricultor N°06	Capitana	559280 E 9580095 N
Agricultor N°07	Capitana	559114 E 9579889 N
Agricultor N°08	Capitana	559349 E 9580100 N
Agricultor N°09	Capitana	558007 E 9579494 N
Agricultor N°10	Capitana	559227 E 9580009 N
Agricultor N°11	Capitana	559009 E 9580506 N
Agricultor N°12	Capitana	558426 E 9580424 N
Agricultor N°13	Capitana	559006 E 9580625 N
Agricultor N°14	Capitana	558420 E 9580360 N
Agricultor N°15	Capitana	558649 E 9581471 N
Agricultor N°16	Capitana	559401 E 9578940 N
Agricultor N°17	Capitana	558481 E 9580152 N
Agricultor N°18	Capitana	558741 E 9581555 N
Agricultor N°19	Capitana	558537 E 9581379 N
Agricultor N°20	Capitana	559001 E 9579838 N
Agricultor N°21	Capitana	558517 E 9581351 N
Agricultor N°22	Capitana	559260 E 9580146 N
Agricultor N°23	Capitana	558625 E 9580169 N
Agricultor N°24	Capitana	558691 E 9580403 N
Agricultor N°25	Capitana	558664 E 9580595 N
Agricultor N°26	Capitana	558792 E 9580674 N
Agricultor N°27	Capitana	558828 E 9580494 N
Agricultor N°28	Capitana	558752 E 9580456 N
Agricultor N°29	Capitana	558290 E 9581269 N
Agricultor N°30	Capitana	558593 E 9580535 N
Agricultor N°31	Capitana	558927 E 9580659 N
Agricultor N°32	Capitana	558478 E 9580432 N
Agricultor N°33	Capitana	558571 E 9580401 N
Agricultor N°34	Capitana	558860 E 9580586 N
Agricultor N°35	Capitana	559060 E 9580464 N
Agricultor N°36	Capitana	558465 E 9580567 N
Agricultor N°37	Capitana	558646 E 9580258 N

Agricultor N°38	Capitana	558443 E 9580286 N
Agricultor N°39	Capitana	558565 E 9580164 N
Agricultor N°40	Capitana	559189 E 9578895 N
Agricultor N°41	Capitana	558575 E 9580622 N
Agricultor N°42	Capitana	558491 E 9581400 N
Agricultor N°43	Capitana	558990 E 9580308 N
Agricultor N°44	Capitana	559283 E 9578882 N
Agricultor N°45	Capitana	559297 E 9580143 N
Agricultor N°46	Capitana	558531 E 9581472 N

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 7: Datos variable dependiente.

LV																																									
A/P	1.MANEJO DEL CULTIVO					2.USO Y MANEJO DE FERTILIZANTES				3.USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS				4.MANEJO DEL AGUA				5.MANEJO DE LA COSECHA Y POST COSECHA				6.SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES					7.INSTALACIONES				8.CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE				9.TRAZABILIDAD/RASTREABILIDAD Y REGISTRO						
	1.1	1.2	1.3	1.4	OBS	2.1	2.2	2.3	OBS	3.1	3.2	3.3	OBS	4.1	4.2	4.3	4.4	OBS	5.1	5.2	5.3	OBS	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	OBS	7.1	7.2	7.3	OBS	8.1	8.2	8.3	8.4	OBS	9.1	9.2	9.3	OBS
1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1	-	
2	0	1	0	1	-	1	1	0	-	0	0	1	-	0	1	1	0	-	1	1	1	-	1	1	1	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	1	1	0	-
3	1	1	1	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	1	0	-	1	1	1	-	1	1	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	1	-	0	1	1	-
4	0	1	0	1	-	1	1	0	-	0	0	1	-	0	0	1	0	-	1	1	1	-	1	1	1	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	1	1	0	-
5	1	1	1	1	-	1	1	1	-	0	1	1	-	1	0	1	0	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	0	0	0	-	0	1	1	1	-	0	1	0	-
6	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	1	-	0	1	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
7	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
8	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	1	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
9	1	1	1	1	-	1	1	1	-	0	1	1	-	0	0	0	0	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	0	0	1	-	1	1	1	1	-	0	0	1	-
10	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	1	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
11	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
12	1	0	1	1	-	0	0	0	-	0	1	0	-	0	0	0	0	-	1	1	1	-	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	1	-	0	0	0	-
13	0	1	0	1	-	1	1	1	-	0	1	1	-	1	1	1	0	-	1	1	1	-	0	0	0	1	1	-	0	0	0	-	1	1	1	1	-	1	1	1	-
14	1	1	0	1	-	1	1	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	1	1	0	-	1	1	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	1	-	0	0	1	-
15	0	1	1	1	-	0	0	0	-	0	1	0	-	0	1	1	0	-	0	1	1	-	0	1	0	1	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	1	1	-
16	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
17	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	1	-	0	1	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
18	1	1	1	1	-	1	1	1	-	0	1	0	-	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	0	0	0	-	0	1	1	1	-	0	0	0	-
19	0	1	0	1	-	0	1	1	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	1	-	0	0	0	-
20	1	1	0	1	-	1	1	0	-	1	0	1	-	0	1	1	0	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	0	0	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1	-
21	0	1	0	1	-	1	1	1	-	0	0	1	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	1	-	0	0	0	-
22	1	1	0	1	-	1	1	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	1	1	1	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	1	-
23	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	1	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
24	1	1	0	1	-	0	0	1	-	0	0	0	-	0	1	0	0	-	0	0	0	-	1	1	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
25	1	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	-	0	0	0	-	1	1	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
26	1	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
27	1	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	-	0	0	0	-	1	0	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
28	1	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	-	0	0	0	-	1	1	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
29	0	1	0	1	-	0	0	1	-	0	0	1	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
30	0	1	0	1	-	1	1	0	-	0	0	1	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
31	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
32	0	1	0	1	-	1	1	0	-	0	0	1	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
33	0	1	1	1	-	1	1	1	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	1	1	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
34	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
35	0	1	0	1	-	0	1	0	-	0	0	1	-	1	0	0	0	-	0	1	1	-	0	1	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	1	0	-	0	0	0	-
36	1	0	1	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	1	-	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
37	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	1	0	0	0	-	1	1	1	-	1	1	0	1	1	-	0	0	0	-	0	1	1	0	-	0	0	1	-
38	1	1	0	1	-	1	1	1	-	0	0	1	-	0	0	0	0	-	1	1	1	-	0	1	1	1	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	1	-
39	0	1	0	1	-	1	1	0	-	0	0	1	-	0	0	1	0	-	1	1	1	-	0	1	1	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	1	1	0	-
40	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	1	-	0	0	1	-
41	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	1	0	0	0	-	1	1	1	-	0	1	0	1	1	-	0	0	1	-	0	1	1	1	-	1	0	0	-
42	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
43	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	1	-	0	0	0	-	1	0	1	0	-	0	0	0	-
44	0	1	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	0	0	0	1	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-
45	1	1	0	1	-	1	1	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	1	0	-	0	1	1	1	0	-	0	0	1	-	1	1	1	0	-	0	0	1	-
46	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1	0	-	0	0	0	-

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8: Datos variable independiente.

C.F																									
A/P	DATOS GENERALES			1.ECONOMICO					2.SOCIOCULTURAL										3.POLITICO-LEGAL						
	Genero	Edad	Ubicación	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	M	Mas de 50	Capitana	1	1	1	0	3	2	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
2	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
3	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	3	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
4	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	3	1	1	2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
5	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
6	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
7	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
8	M	De 30 a 49	Capitana	0	1	0	0	2	3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
9	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
10	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
11	M	De 30 a 49	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
12	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
13	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	3	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	3	1	0	0	1
14	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
15	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
16	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
17	M	De 30 a 49	Capitana	0	0	0	0	1	3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
18	F	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
19	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	3	3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
20	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	3	3	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	0	3	1	1	1	1
21	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
22	M	De 30 a 49	Capitana	0	1	1	0	2	3	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	3	1	0	1	1
23	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	3	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
24	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	3	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
25	F	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
26	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
27	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
28	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
29	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
30	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
31	M	De 30 a 49	Capitana	0	0	0	0	2	3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
32	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
33	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
34	M	De 30 a 49	Capitana	0	0	0	0	2	3	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
35	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
36	F	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
37	M	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
38	M	De 30 a 49	Capitana	0	1	0	0	2	3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
39	M	De 30 a 49	Capitana	0	0	0	0	2	4	1	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
40	F	Mas de 50	Capitana	0	1	0	0	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
41	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	1	1
42	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
43	M	Mas de 50	Capitana	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0
44	F	De 30 a 49	Capitana	0	1	0	0	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
45	M	De 30 a 49	Capitana	0	1	1	0	2	3	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1
46	M	Menos de 30	Capitana	0	0	0	0	2	3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9: Datos información técnica.

C.IT						
INFORMACION TECNICA DE LA PARCELA						
A/P	Otros cultivos activos	Edad del cultivo y condición	Metodo de riego y frecuencia	Fertilización	Plagas y/o enfermedades frecuentes	Produccion por Ha en Kg (Semanal)
1	No tiene	15 años - Buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico	Comejen y pulgon	900
2	No tiene	4 años - Buena	Bombeo y gravedad - 10 dias	Inorganico	No tiene	1260
3	Platano y caña	4 años - Buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	1417.5
4	Platano	4 años - Buena	Bombeo y gravedad - 10 dias	Inorganico	No tiene	945
5	Platano	4 años - Buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico	Hormiga, liendra y melaza	1260
6	Platano	5 años - Buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	1260
7	No tiene	4 años - Buena	Bombeo y gravedad - 12 dias	No aplica	No tiene	1260
8	No tiene	5 años - regular	Bombeo y gravedad - 10 dias	No aplica	melaza	630
9	Banano	6 años - regular	Bombeo y gravedad - 10 dias	Inorganico	Liendra y Pulgon	1575
10	No tiene	4 años - Buena	Bombeo y gravedad - 10 dias	No aplica	No tiene	1260
11	No tiene	5 años - Buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	1102.5
12	No tiene	6 años - Buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	900
13	No tiene	7 años - Buena	Bombeo y gravedad - 8 dias	Inorganico	Liendra	1575
14	Banano	5 años - Buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico	No tiene	1575
15	Platano y naranja	20 años - regular	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	Tela-araña	1890
16	Platano	5 años - regular	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	945
17	No tiene	6 años - regular	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	787.5
18	Platano	7 años - regular	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico y organico	Liendra y melaza	1575
19	No tiene	5 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico y organico	No tiene	945
20	Platano	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico	Piojo blanco y melaza	1260
21	No tiene	5 años - regular	Bombeo y gravedad - 10 dias	Inorganico	No tiene	1260
22	Naranja	8 años - regular	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico	Liendra	945
23	Platano	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 10 dias	No aplica	No tiene	945
24	No tiene	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Organico	No tiene	945
25	Platano	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	1181.25
26	Platano	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	1260
27	Platano	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	1260
28	Platano	5 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	1260
29	No tiene	5 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Organico	No tiene	1260
30	Platano	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 12 dias	Inorganico	No tiene	1260
31	No tiene	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 12 dias	No aplica	Liendra	1890
32	Platano y tamarindo	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 10 dias	Inorganico	No tiene	1260
33	Platano	10 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico y organico	Piojo blanco	1575
34	No tiene	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 12 dias	No aplica	Liendra	1260
35	No tiene	4 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico	Melaza	1102.5
36	No tiene	6 años - buena	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	1125
37	Platano	5 años - regular	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	No tiene	945
38	Platano	4 años - regular	Bombeo y gravedad - 8 dias	Inorganico y organico	Melaza	900
39	No tiene	5 años - buena	Bombeo y gravedad - 10 dias	Inorganico	No tiene	1260
40	Platano	6 años - regular	Bombeo y gravedad - 12 dias	No aplica	No tiene	1039.5
41	No tiene	10 años - regular	Bombeo y gravedad - 15 dias	No aplica	Liendra	945
42	No tiene	4 años - regular	Bombeo y gravedad - 10 dias	No aplica	No tiene	630
43	No tiene	4 años - regular	Bombeo y gravedad - 10 dias	No aplica	No tiene	630
44	No tiene	6 años - regular	Bombeo y gravedad - 12 dias	No aplica	No tiene	630
45	No tiene	8 años - regular	Bombeo y gravedad - 15 dias	Inorganico	Liendra	1260
46	No tiene	6 años - regular	Bombeo y gravedad - 10 dias	No aplica	No tiene	630

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10: Áreas agrícolas cultivadas.

Productor	Area Cultivada Total (Ha)	Area de Limon Cultivada (Ha)
P - N°01	3	3
P - N°02	0.5	0.5
P - N°03	2.2	1
P - N°04	1.5	1
P - N°05	0.8	0.5
P - N°06	1	0.5
P - N°07	0.5	0.5
P - N°08	0.5	0.5
P - N°09	1.8	1
P - N°10	1	1
P - N°11	0.2	0.2
P - N°12	1.5	1.5
P - N°13	0.4	0.4
P - N°14	1	0.8
P - N°15	1	0.5
P - N°16	1.8	1
P - N°17	0.4	0.4
P - N°18	0.5	0.4
P - N°19	0.5	0.5
P - N°20	3	1.5
P - N°21	0.5	0.5
P - N°22	1	0.5
P - N°23	2.5	2
P - N°24	0.8	0.8
P - N°25	0.8	0.4
P - N°26	0.8	0.5
P - N°27	0.8	0.5
P - N°28	0.8	0.5
P - N°29	0.5	0.5
P - N°30	1.06	0.5
P - N°31	0.5	0.5
P - N°32	0.6	0.25
P - N°33	1	0.5
P - N°34	2	2
P - N°35	2	2
P - N°36	0.8	0.8
P - N°37	1	0.5
P - N°38	0.5	0.1
P - N°39	1	1
P - N°40	1.5	0.3
P - N°41	0.5	0.5
P - N°42	0.5	0.5
P - N°43	0.5	0.5
P - N°44	0.5	0.5
P - N°45	0.5	0.5
P - N°46	0.5	0.5
TOTAL:	46.56	34.35

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11: Análisis de fiabilidad.

El siguiente análisis se utiliza para medir la consistencia, confiabilidad o fiabilidad de un instrumento.

Modelo utilizado en la investigación - Alfa (Cronbach) “IBM SPSS 26.0”:

$$\text{Formula: } \alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

α =Alfa de Cronbach

k =Numero de ítems

Vi =Varianza de cada ítem

Vt =Varianza del total

Rangos	Confiabilidad (Dimensión)
0.81 - 1	Muy alta
0.61 – 0.80	Alta
0.41 – 0.60	Media
0.21 – 0.40	Baja
0 – 0.20	Muy baja

Fuente: Palella, S., y Martins, F. (2010).

Variable dependiente:

		N	%
Casos	Valido	46	100,0
	Excluido	0	0
	Total:	46	100,0

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,898	32

Variable independiente:

		N	%
Casos	Valido	46	100,0
	Excluido	0	0
	Total:	46	100,0

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,680	22

CONFIABILIDAD: Alta y Muy alta.

Anexo 12: Carta de solicitud de información

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Rdo 10.06-2023

Hora: 10 a.m.

Asociación Comité de Usuarios de Agua de Riego "El Tesista"
Juan Carrillo Ramirez
PRESIDENTE

Tumbes, 05 de Junio del 2023

CARTA DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN

SEÑOR:

JUAN CARRILLO RAMIREZ


PRESIDENTE DEL COMITÉ DE RIEGO – LA CAPITANA

Por intermedio de la presente carta, me es grato dirigirme a Usted a fin de pedirle y solicitarle amablemente, lo siguiente:


Que se me facilite información detallada de los agricultores que conforman su comité de riego o ordene a quien corresponda para la expedición de la misma, a fin de trabajar dicha data en el desarrollo del proyecto de tesis titulado: **"Factores que inciden en la implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de limón: Sector Capitana - Tumbes, 2023"**, siendo los ejecutores el Br. Leiser Peña Herrera (Tesista) de la escuela profesional de Ingeniería agrícola y el Ing. Felix Enrique Alcoser Torres (Asesor) docente de la Facultad de ciencias agrarias de la Universidad Nacional de Tumbes.

Sin otro particular me despido agradeciéndole su comprensión y pronta acogida oportuna.

Atentamente.



Br. Leiser Peña Herrera
(Tesista)



Ing. Felix Enrique Alcoser Torres
(Asesor)