

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



**“RESPUESTA DEL RENDIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE TRES
VARIETADES DE TOMATE (*Solanum lycopersicum* L.) CON DOS TIPOS DE
FERTILIZACIÓN (Orgánica-Química) Y DOS DENSIDADES DE
PLANTACIÓN EN LA COMUNIDAD DE SAN JACINTO NORTE”**

POR:

MARIA ISABEL MELENDREZ VALERO

Tesis presentada a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO” como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica.

GESTIÓN - 2021
TARIJA-BOLIVIA

V°B°

.....
M. Sc. Ing. Víctor Enrique Zenteno López
PROFESOR GUÍA

.....
M.Sc. Ing. Juan Oscar Hiza Zúñiga
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
Y FORESTALES

.....
M.Sc. Ing. Sebastián Ramos Mejía
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
Y FORESTALES

TESIS APROBADA POR:

.....
M.Sc. Ing. Yerko Sfarich Ruiz
TRIBUNAL

.....
M.Sc. Ing. Wilfredo Benítez Ordoñez
TRIBUNAL

.....
M.Sc. Ing. José Lindolfo Laime Nieves
TRIBUNAL

El tribunal calificador del presente trabajo, no se responsabiliza, con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo las mismas responsabilidades del autor.

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a Dios, a mis padres Félix Melendrez León y Norma Valero Ugarte por enseñarme los principios morales y por darme su confianza para lograr alcanzar esta meta, el apoyo moral y material durante todo el tiempo de mis estudios.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por el don de darme la vida, por haberme puesto fe y sabiduría, la que fortaleció y me dio perseverancia, para que pueda alcanzar uno de mis objetivos más grande en llegar a ser profesional.

A mis hermanos Juan Daniel y María Fernanda por el apoyo brindado en todo momento en todos mis estudios y sus consejos, ayuda que me brindaron en los momentos difíciles.

Al Ingeniero Víctor Enrique Zenteno López por haber aceptado ser mi docente guía, por su colaboración, paciencia y dedicación en la planeación, ejecución y análisis del presente trabajo.

A mis compañeros y amigos/as por haber compartido alegrías de la vida universitaria.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TOMATE	4
1.1.1 Origen	4
1.1.2 Taxonomía	4
1.1.3 Clasificación taxonómica del tomate	5
1.1.4 Clasificación morfológica del tomate	5
1.2 COMPOSICIÓN QUÍMICA	6
1.3 REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS	7
1.3.1 Textura del suelo	7
1.3.2 pH del suelo	7
1.3.3 Profundidad del suelo	7
1.4 CLIMATOLOGÍA DEL CULTIVO	8
1.4.1 La luz	8
1.4.2 Precipitación	8
1.4.3 Humedad	8
1.5 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DEL TOMATE	8
1.5.1 Macronutrientes	9
1.5.1.1 Nitrógeno	9
1.5.1.2 Fósforo	9
1.5.1.3 Potasio	9
1.5.1.4 Calcio	10
1.5.1.5 Magnesio	10
1.5.1.6 Azufre	10
1.6 RIEGO DEL CULTIVO	10
1.7 MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO	10
1.7.1 Preparación del suelo	10
1.7.2 Acolchonamiento o cubierta vegetal	11

1.7.3 Tutorado	11
1.7.4 Poda de formación	11
1.7.5 Aporcado o dado de tierra	12
1.7.6 Las escardas	12
1.7.7 El destallado	12
1.7.8 El deshojado	12
1.7.9 Despunte y aclareo de frutos	12
1.8.10 Cosecha	12
1.9 FERTILIZACIÓN DEL TOMATE	13
1.10 AGRICULTURA ORGÁNICA	13
1.10.1 Ventajas de la agricultura orgánica	14
1.10.2 Abonos orgánicos	14
1.10.3 Importancia de los abonos orgánicos	15
1.11 ABONOS INORGÁNICOS	16
1.11.1 Ventajas de los tipos de abono inorgánico	16
1.12 DENSIDAD DE SIEMBRA	17
1.12.1 VARIEDADES DE TOMATE: SEGÚN EL HÁBITO DE CRECIMIENTO SE CLASIFICAN EN:	18
1.12.2 Crecimiento determinado	18
1.12.3 Crecimiento indeterminado	18
1.13 PLAGAS Y ENFERMEDADES	19
1.14 RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE TOMATE	21
1.15 RENDIMIENTO NACIONAL (BOLIVIA) (TN/HA), DEL CULTIVO DE TOMATE	24

CAPÍTULO II

MATERIALES Y METODOS

2.1 LOCALIZACIÓN	25
2.2 CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS	26
2.2.1 Clima	26
2.2.2 Temperatura	26
2.2.3 Precipitación	26
2.2.4 Humedad	26
2.2.5 Hidrografía	27

2.3 MATERIALES	27
2.3.1 Material vegetal.....	27
2.3.2 Material orgánico – químico.....	28
2.3.3 Material de campo	29
2.3.4 Material de registro	29
2.3.5 Material de gabinete	30
2.4 METODOLOGÍA	30
2.4.1 Diseño experimental	30
2.4.2 Características de diseño.....	30
2.4.4 Unidad experimental	32
2.4.5 Plantas por unidad experimenta	32
2.4.6 Diseño de campo.....	32
2.4.7 Desarrollo del ensayo.....	34
2.4.7.1 Trabajo de campo	34
2.5 Toma de datos.....	36
2.5.1 Días transcurridos hasta la emergencia.....	36
2.5.2 Días transcurridos desde la emergencia hasta el trasplante.....	36
2.5.3 Días transcurridos hasta la floración	37
2.5.4 Altura de la planta a la cosecha.....	37
2.5.5 Días transcurridos hasta la maduración:	37
2.5.6 Número de frutos por planta	37
2.5.7 Rendimiento de tomate en kg/ha	37
2.6 Análisis económico	37

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Los datos e información recogida de la investigación titulada	38
3.2 DÍAS TRANSCURRIDOS HASTA LA EMERGENCIA. - En cuanto a esta variable se obtuvieron los siguientes resultados:	38
3.3 DÍAS TRANSCURRIDOS AL TRASPLANTE DESPUES DE LA EMERGENCIA DE LOS PLANTINES DE TOMATE. - En cuanto a esta variable se obtuvieron los siguientes resultados:	39
3.4 DÍAS TRANSCURRIDOS HASTA LA FLORACIÓN. -	41
3.3 ALTURA DE LA PLANTA A LA COSECHA. –	51

3.4	DÍAS TRASCURRIDOS HASTA LA MADURACIÓN. –	59
3.5	NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA. -	70
3.6	RENDIMIENTO DE TOMATE EN KG/HA. -	80

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1	CONCLUSIONES.....	91
4.2	RECOMENDACIONES.....	94
	BIBLIOGRAFÍA.....	96
	ANEXOS	99

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°1: COMPOSICIÓN EN 100 GRAMOS DE MATERIA ORGÁNICA	6
CUADRO N° 2: DIFERENCIA DEL TOMATE DE CRECIMIENTO DETERMINADO E INDETERMINADO.....	18
CUADRO N° 3: PLAGA Y CONTROL	19
CUADRO N° 4:PRODUCCIÓN DE TOMATE EN TONELADAS POR PAÍS	23
CUADRO N° 5: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIEDADES A ESTUDIAR	28
CUADRO N° 6 DÍAS TRASCURRIDOS HASTA LA FLORACIÓN	41
CUADRO N° 7 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD/FERTILIZANTE	42
CUADRO N° 8 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD/DENSIDAD	42
CUADRO N° 9 TABLA DE DOBLE ENTRADA FERTILIZANTE/DENSIDAD	42
CUADRO N° 10 ANÁLISIS DE VARIANZA DE LOS DÍAS TRASCURRIDOS HASTA LA FLORACIÓN DESPUES DEL TRASPLANTE.....	43
CUADRO N° 11 PRUEBA DE TUKEY PARA LOS TRATAMIENTOS AL 5% PARA DIAS EN LLEGAR A LA FLORACIÓN.....	44
CUADRO N° 12 TABLA DEL FACTOR VARIEDAD	45
CUADRO N° 13 PRUEBA DE TUKEY PARA EL FACTOR VARIEDAD, EN CUANTO A DÍAS DE FLORACIÓN	45
CUADRO N° 14 INTERACCIÓN VARIEDAD/ FERTILIZANTE.....	47
CUADRO N° 15 PRUEBA DE TUKEY PARA LA INTERACCIÓN VARIEDAD/FERTILIZANTE DE DÍAS A FLORACIÓN	47
CUADRO N° 16 INTERACCIÓN VARIEDAD/DENSIDAD	49

CUADRO N° 17 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD/DENSIDAD DE DÍAS A FLORACIÓN AL 5%	49
CUADRO N° 18 ALTURA DE LA PLANTA A LA COSECHA	51
CUADRO N° 19 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD/FERTILIZANTE	52
CUADRO N° 20 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD/DENSIDAD ...	52
CUADRO N° 21 TABLA DE DOBLE ENTRADA DENSIDAD/FERTILIZANTE	52
CUADRO N° 22 ANÁLISIS DE VARIANZA DE LA ALTURA DE PLANTA A LA COSECHA	53
CUADRO N° 23 PRUEBA DE DUNCAN PARA EL FACTOR VARIEDAD, EN CUANTO A LA ALTURA DE LA PLANTA A LA COSECHA	54
CUADRO N° 24 INTERACCIÓN VARIEDAD/FERTILIZANTE.....	55
CUADRO N° 25 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD FERTILIZANTE AL 5% DE LA ALTURA A LA COSECHA.....	55
CUADRO N° 26 INTERACCIÓN VARIEDAD/DENSIDAD	57
CUADRO N° 27 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD/DISTANCIA AL 5% DE LA ALTURA A LA COSECHA.....	57
CUADRO N° 28 INTERACCIÓN FERTILIZANTE/ DENSIDAD.....	¡Error! Marcador no definido.
CUADRO N° 29 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN FERTILIZANTE/DENSIDAD AL 5% DE LA ALTURA A LA COSECHA	¡Error! Marcador no definido.
CUADRO N° 30 DÍAS TRASCURRIDOS HASTA LA MADURACIÓN DESDE EL TRASPLANTE	59
CUADRO N° 31 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD FERTILIZANTE	60
CUADRO N° 32 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD/DENSIDAD ...	60
CUADRO N° 33 TABLA DE DOBLE ENTRADA DENSIDAD/FERTILIZANTE	60
CUADRO N° 34 ANÁLISIS DE VARIANZA DÍAS TRASCURRIDOS HASTA MADURACIÓN DESDE EL TRASPLANTE	61
CUADRO N° 35 PRUEBA DE TUKEY PARA EL FACTOR VARIEDAD AL 5% DE DÍAS A LA MADURACIÓN	62
CUADRO N° 36 INTERACCIÓN DE VARIEDAD/FERTILIZANTE	63
CUADRO N° 37 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD/FERTILIZANTE AL 5% DE DÍAS A LA MADURACIÓN.....	63
CUADRO N° 38 INTERACCIÓN VARIEDAD/DENSIDAD	65
CUADRO N° 39 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD/ DENSIDAD AL 5% DE DÍAS EN LLEGAR A LA MADURACIÓN.....	65
CUADRO N° 40 PRUEBA DE TUKEY PARA LOS TRATAMIENTOS AL 5% PARA DÍAS EN LLEGAR A LA MADURACIÓN	68
CUADRO N° 41: NÚMERO DE FRUTOS COSECHADOS POR PLANTA	70
CUADRO N° 42 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD FERTILIZANTE	71

CUADRO N° 43 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD/DENSIDAD ...	71
CUADRO N° 44 TABLA DE DOBLE ENTRADA DENSIDAD/FERTILIZANTE	71
CUADRO N° 45: ANÁLISIS DE VARIANZA DEL NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	72
CUADRO N° 46 PRUEBA DE TUKEY PARA EL FACTOR VARIEDAD AL 5% DE NÚMERO DE FRUTOS	73
CUADRO N° 47 INTERACCIÓN DE VARIEDAD/FERTILIZANTE DE NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	74
CUADRO N° 48 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD/FERTILIZANTE AL 5% DEL NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	74
CUADRO N° 49 INTERACCIÓN VARIEDAD/DENSIDAD DE NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	75
CUADRO N° 50 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD/DENSIDAD AL 5% DEL NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	76
CUADRO N° 51 PRUEBA DE TUKEY DE LAS MEDIAS DE LOS TRATAMIENTOS AL 5% DEL NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	78
CUADRO N° 52: RENDIMIENTO DE TOMATE EN KG/HA	80
CUADRO N° 53 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD FERTILIZANTE	81
CUADRO N° 54 TABLA DE DOBLE ENTRADA VARIEDAD/DISTANCIA	81
CUADRO N° 55 TABLA DE DOBLE ENTRADA DISTANCIA/FERTILIZANTE	81
CUADRO N° 56: ANÁLISIS DE VARIANZA EN RENDIMIENTO DE TOMATE EN KG/PARCELA	82
CUADRO N° 57 PRUEBA DE TUKEY DE LAS REPETICIONES AL 5 % DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	82
CUADRO N° 58 PRUEBA DE TUKEY DEL FACTOR VARIEDAD AL 5% DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	83
CUADRO N° 59 INTERACCIÓN DE VARIEDAD/FERTILIZANTE DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	84
CUADRO N° 60 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD/FERTILIZANTE AL 5% DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	85
CUADRO N° 61 EFECTO DE LA INTERACCIÓN DE VARIEDAD/FERTILIZANTE DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	86
CUADRO N° 62 INTERACCIÓN VARIEDAD/ DENSIDAD DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	87
CUADRO N° 63 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD DENSIDAD AL 5% DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	87
CUADRO N° 64 EFECTO DE LA INTERACCIÓN DE VARIEDAD/DENSIDAD DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	88
CUADRO N° 65 PRUEBA DE TUKEY DE LOS TRATAMIENTOS AL 5% DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	90

CUADRO N° 67: HOJA DE COSTOS PARA UNA HECTÁREA DE TOMATE EN RELACIÓN BENEFICIO/COSTO 92

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 DÍAS TRANSCURRIDOS HASTA LA EMERGENCIA.....	38
FIGURA N° 2 DÍAS TRANSCURRIDOS AL TRASPLANTE DESPUÉS DE LA EMERGENCIA DE LOS PLANTINES	39
FIGURA N° 3 PRUEBA DE TUKEY DE MEDIAS ENTRE LOS TRATAMIENTOS.....	44
FIGURA N° 4 PRUEBA DE TUKEY PARA EL FACTOR VARIEDAD, EN CUANTO A DÍAS DE FLORACIÓN.....	46
FIGURA N° 5 PRUEBA DE TUKEY PARA LA INTERACCIÓN VARIEDAD x FERTILIZANTE AL 5% DE DÍAS A FLORACIÓN	48
FIGURA N° 6 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD x DENSIDAD AL 5% DE DÍAS A FLORACIÓN.....	50
FIGURA N° 7 PRUEBA DE DUNCAN PARA FACTOR VARIEDAD, EN CUANTO A LA ALTURA DE LA PLANTA A LA COSECHA	54
FIGURA N° 8 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD x FERTILIZANTE AL 5% DE LA ALTURA A LA COSECHA.....	56
FIGURA N° 9 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD x DISTANCIA AL 5% DE LA ALTURA A LA COSECHA	58
FIGURA N° 10 PRUEBA DE TUKEY PARA EL FACTOR VARIEDAD AL 5% DE DÍAS EN LLEGAR A LA MADURACIÓN	62
FIGURA N° 11 PRUEBA DE TIKEY DE LA INTERACCIÓN DE VARIEDAD x FERTILIZANTE AL 5% DE DÍAS EN LLEGAR A LA MADURACIÓN	64
FIGURA N° 12 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD x DENSIDAD AL 5% DE DÍAS EN LLEGAR A LA MADURACIÓN.....	66
FIGURA N° 13 PRUEBA DE TUKEY PARA LA INTERACCIÓN VARIEDAD x FERTILIZANTE x DENSIDAD AL 5% DE DÍAS EN LLEGAR A LA MADURACIÓN	67
FIGURA N° 14: PRUEBA DE TUKEY PARA LOS TRATAMIENTOS AL 5%	69
FIGURA N° 15 PRUEBA DE TUKEY DEL FACTOR VARIEDAD AL 5% DE NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	73
FIGURA N° 16 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD x FERTILIZANTE AL 5% DEL NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA.....	75
FIGURA N° 17 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD x DENSIDAD AL 5% DEL NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	76

FIGURA N° 18 PRUEBA DE TUKEY PARA LA INTERACCIÓN VARIEDAD x FERTILIZANTE x DENSIDAD AL 5% DEL NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	77
FIGURA N° 19 PRUEBA DE TUKEY DE LAS MEDIAS DE LOS TRATAMIENTOS AL 5% DEL NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA	79
FIGURA N° 20 PRUEBA DE TUKEY DE LAS REPETICIONES AL 5 % DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	83
FIGURA N° 21 PRUEBA DE TUKEY DEL FACTOR VARIEDAD AL 5% DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	84
FIGURA N° 22 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD x FERTILIZANTE AL 5% DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	85
FIGURA N° 23 EFECTO DE LA INTERACCIÓN DE VARIEDAD x FERTILIZANTE DEL RENDIMIENTO EN KG/HA.....	86
FIGURA N° 24 PRUEBA DE TUKEY DE LA INTERACCIÓN VARIEDAD/DENSIDAD AL 5% DEL RENDIMIENTO EN KG/HA.....	88
FIGURA N° 25 EFECTO DE LA INTERACCIÓN DE VARIEDAD x DENSIDAD DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	89
FIGURA N° 26 PRUEBA DE TUKEY PARA LA INTERACCIÓN VARIEDAD x FERTILIZANTE x DENSIDAD AL 5% DEL RENDIMIENTO EN KG/HA	90

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1: REQUERIMIENTO DE FERTILIZANTE DEL CULTIVO ...	101
ANEXO N° 2: DOSIS DEL ESTIÉRCOL PARA LA INVESTIGACIÓN	104
ANEXO N° 3 COEFICIENTES DE VARIACION DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS.....	105
ANEXO N° 4 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD NATIVO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M	106
ANEXO N° 5 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD NATIVO, ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M	107
ANEXO N° 6 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD NATIVO, FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M.....	108
ANEXO N° 7 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD NATIVO, FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M.....	109
ANEXO N° 8 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD SALADORO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M	110
ANEXO N° 9 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD SALADORO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M	111
ANEXO N° 10 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD SALADORO, FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M.....	112
ANEXO N° 11 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD SALADORO, CON FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M.....	113

ANEXO N° 12 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD TINTO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M	114
ANEXO N° 13 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD TINTO, CON ESTIÉRCOL DE PORCINO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M	115
ANEXO N° 14 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD TINTO, CON FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,60M.....	116
ANEXO N° 15 HOJA DE COSTOS DE LA VARIEDAD TINTO, CON FERTILIZANTE QUÍMICO, A UNA DENSIDAD DE 0,40M.....	117
ANEXO N° 16 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CULTIVO	118
ANEXO N° 17 TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS	119
ANEXO N° 18 CONTRASTES DE MEDIAS DE DÍAS A LA FLORACIÓN. 120	
ANEXO N° 19 CONTRASTES DE LAS MEDIAS DE LA ALTURA ALA COSECHA.....	123
ANEXO N° 20CONTRASTES DE LAS MEDIAS DE DIAS A LA MADURACIÓN.....	125
ANEXO N° 21 CONTRASTES DE LAS MEDIAS DE NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA.....	127
ANEXO N° 22 CINTRASTES DE MEDIAS DEL RENDIMIENTO EN KG /HA	129
ANEXO N° 23 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE SUELO	131
ANEXO N° 24 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE ESTIERCOL DE PORCINO	132