

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA INFORMATICA



**MEJORAR LA CALIDAD DE INFORMACION EN LA EMPRESA DE
ARÁNDANOS (ANDEAN BLUEBERRIES) ATRAVES DE LAS TIC**

Elaborado por:

EFRAIN BENJAMIN SORUCO GUERRERO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO A CONSIDERACIÓN DE LA
“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, COMO REQUISITO PARA
OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN INGENIERÍA INFORMATICA

GESTIÓN 2021

TARIJA-BOLIVIA

El Tribunal Calificador de la Presente Tesis, no se solidariza con la forma, solidariza con la forma, término, modos y expresiones vertidas en el trabajo, siendo la misma únicamente responsabilidad de los autores.

DEDICATORIA:

Para mis padres, que son un gran ejemplo a seguir luchando día a día, algo que con esfuerzo y dedicación podre lograr mis metas

AGRADECIMIENTOS:

Gracias a mis padres y abuelos por sus consejos y sacrificio, por su confianza y apoyo constante.

A mis amigos que supieron apoyarme constantemente en los tiempos más difíciles.

Resumen

Una empresa ubicada en la provincia O'connor cuenta con una gran cantidad de producción de arándanos, por la cual en tiempos de cosecha tienen una gran cantidad de trabajadores para este trabajo, luego de almacenarlos y enviarlos para la exportación.

Esta empresa es privada que cuenta con una cantidad de asociados para el funcionamiento de tal, por lo cual mantienen una jerarquía de trabajadores, en la parte de empleados, estos se dedican netamente a la cosecha de arándano, por lo cual presentan sus clanshell (envases para exportación), para que otra persona pese en kilos lo que cosecho, y así sucesivamente para que al finalizar el día tenga un monto que cosecho por kilos, la cual es la forma de pago por parte de la empresa (kilo cosechado = kilo pagado).

La tecnología avanza considerablemente en estos últimos años ya que se hicieron muchos descubrimientos de mejorar la comunicación y transferencia de archivos entre personas, esto ayudó mucho a la población en general ya que gracias a esto muchas empresas pueden mejorar su rendimiento a bajos costos en relación a comunicación, haciéndola más rápida y completa.

El siguiente proyecto consiste en MEJORAR LA CALIDAD DE INFORMACION EN LA EMPRESA DE ARANDANOS (ANDEAN BLUEBERRIES) a través de las TIC agilizando los registros de cosechadores y mejorando el proceso de reportes en relación a lo necesario en cuanto a informes que presentan los trabajadores a sus superiores.

El proyecto está destinado a cumplirse siguiendo la metodología RUP, siguiendo la especificación de requerimientos funcionales y no funcionales, cumpliendo la norma IEEE-830.

Mediante este sistema al administrador podrá registrar datos de la cosecha por trabajador, y los trabajadores podrán ver cuánto cosecharon para así poder calcular cuánto tienen que cobrar, esta información podrá ver una vez registrados en el sistema.

TABLA DE CONTENIDO

I	CAPÍTULO I: EL PROYECTO	23
I.1	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	23
I.1.1	TÍTULO	23
I.1.2	RESPONSABILIDAD DEL PROYECTO.....	23
I.1.3	ENTIDADES ASOCIADAS	23
I.1.4	COMPROMISO DEL DIRECTOR DEL PROYECTO	23
I.1.5	GRUPO RESPONSABLE DEL PROYECTO	23
I.1.6	DURACIÓN	23
I.1.7	ÁREA/LÍNEA DE INVESTIGACIÓN PRIORIZADO.....	24
I.1.8	DIRECTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO.....	24
I.1.9	EQUIPO DE TRABAJO QUE COPERARÁ CON EL PROYECTO.....	24
I.1.10	ACTIVIDADES PREVISTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	25
I.2	PERFIL DEL PROYECTO.....	27
I.2.1	INTRODUCCIÓN	27
I.2.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	28
I.2.2.1	ANTECEDENTES.....	28
I.2.2.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	30
I.2.2.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	31
I.2.2.4	OBJETIVOS	31
I.2.2.5	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROYECTO	32
I.2.2.6	RESULTADOS ESPERADOS	34
I.2.2.7	BENEFICIARIOS.....	34
I.2.2.8	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.....	35
I.2.2.9	MATRIZ DE MARCO LÓGICO	40
I.2.2.10	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	43
I.2.2.11	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
II	COMPONENTES DEL SISTEMA	45
II.1	INTRODUCCIÓN	45

II.1.1	PROPÓSITO.....	46
II.1.2	ALCANCE.....	46
II.1.3	RESUMEN	47
II.2	VISTA GENERAL DEL PROYECTO.....	48
II.2.1	PROPÓSITO.....	48
II.2.2	ALCANCE.....	48
II.2.3	OBJETIVOS	48
II.2.3.1	OBJETIVO GENERAL	48
II.2.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	48
II.2.4	SUPERPOSICIONES Y RESTRICCIONES	49
II.2.4.1	SUPERPOSICIONES	49
II.2.4.2	RESTRICCIONES	49
II.2.5	ENTREGABLES DEL PROYECTO	49
II.2.5.1	EVOLUCIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	50
II.2.5.2	VISIÓN	50
II.2.5.3	OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.....	51
II.2.5.4	DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL SISTEMA	53
II.2.5.5	GLOSARIO.....	53
II.2.5.6	MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	56
II.2.5.7	MODELOS DE CASO DE USO	58
II.2.5.8	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....	67
II.2.5.9	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	116
II.2.5.10	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	152
II.2.5.11	DIAGRAMA DE COMPONENTES	183
II.2.5.12	MODELADO DE DATOS	189
II.2.5.13	PROTOTIPO DE INTERFACES DE PANTALLA.....	211
II.2.5.14	PRUEBAS DE EJECUCIÓN.....	253
II.2.5.15	HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE.....	269
II.3	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	274
II.3.1	PARTICIPANTES DEL PROYECTO.....	274
II.3.2	INTERFACES EXTERNAS	275

II.3.3	ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	275
II.4	GESTIÓN DEL PROCESO (METODOLOGÍA DE TRABAJO)	277
II.4.1	ESTIMACIONES DEL PROYECTO	277
II.4.2	PLAN DE PROYECTO.....	277
II.4.3	PLAN DE FASES.....	277
II.4.4	CALENDARIO DEL PROYECTO.....	279
II.4.4.1	SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO.....	281
II.5	CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO	283
II.5.1	INTRODUCCIÓN	283
II.5.2	PROPÓSITO.....	283
II.5.3	OBJETIVOS	283
II.5.4	PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y METODOLOGÍAS DE CAPACITACIÓN.....	283
II.5.4.1	EL PROCESO DE ENSEÑANZA.....	283
II.5.5	CAPACITACIÓN BÁSICA E INTERMEDIA.....	287
II.5.6	CAPACITACIÓN PARA EL USO DEL SISTEMA	287
II.5.6.1	PUNTOS QUE SE TOMARON EN CUENTA EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE CAPACITACIÓN.....	288
II.5.6.2	DISEÑO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	288
II.5.6.3	COSTOS Y RECURSOS	288
II.6	CONTENIDO DE LA CAPACITACIÓN	289
II.6.1	PLAN DE CLASES	289
II.6.2	MATERIAL DE CAPACITACIÓN.....	291
II.6.3	MEDIOS DE VERIFICACIÓN.....	292
II.6.4	RESULTADOS ESPERADOS.....	292
II.6.5	CONCLUSIONES	292
III	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	294
III.1	CONCLUSIONES	294
III.2	RECOMENDACIONES.....	294
IV	BIBLIOGRAFÍA	295

IV.1	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	295
IV.2	TABLA DE REFERENCIAS	297
IV.2.1	REFERENCIAS.....	297
V	ANEXOS	299
V.1	ANEXO A.....	300
V.2	ANEXO B	302
V.3	ANEXO C	307
V.4	ANEXO D.....	309
V.4.1	ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE.....	309
V.4.1.1	INTRODUCCION	309
V.4.1.2	REQUISITOS ESPECIFICOS	317
V.4.1.3	REQUISITOS FUNCIONALES.....	318
V.4.1.4	REQUISITOS NO FUNCIONALES	321
1.1.	PLANILLAS DE REGISTRO	324
V.5	ANEXO E	326
V.5.1	MANUAL DE INSTALACION.....	326
V.5.1.1	INTRODUCCIÓN	326
V.5.1.2	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.....	326
V.5.1.3	RECURSOS HARDWARE	327
V.5.1.4	RECURSOS SOFTWARE.....	328
V.5.1.5	INSTALACION Y CONFIGURACION DE SOFTWARE BASE.....	328
V.5.1.6	INSTALACION DE JAVA 7.....	337
V.5.1.7	CONFIGURACIÓN DE LAS VARIABLES DE ENTORNO.....	340
V.5.1.8	INSTALACION DE APACHE TOMCAT 7	342
V.5.1.9	INSTALACION DE ECLIPSE.....	343
V.5.1.10	CONFIGURACION DEL SISTEMA.....	345
V.5.1.11	COMPILACION DEL SISTEMA	347
V.6	ANEXO F.....	349
V.6.1	MANUAL DE USUARIO	349
V.6.2	MANUAL DE USUARIO.....	349
V.6.2.1	HOJA DE CONTROL	349

V.6.2.2 INTRODUCCIÓN	350
----------------------------	-----

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. COMPROMISO DEL DIRECTOR DEL PROYECTO	23
TABLA 2. DATOS DEL ENCARGADO DEL PROYECTO	24
TABLA 3. COOPERADORES DEL PROYECTO	25
TABLA 4. INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	26
TABLA 5. CUADRO DE INVOLUCRADOS	36
TABLA 6. SITUACIÓN PLANTEADA CON Y SIN PROYECTO	39
TABLA 7. MATRIZ DE MARCO LÓGICO	42
TABLA 8. SENTENCIAS QUE DEFINEN EL PROYECTO	52
TABLA 9. SENTENCIAS QUE DEFINEN LA POSICIÓN DEL PROYECTO	52
TABLA 10. ACTORES DEL SISTEMA: PRESIDENTE	68
TABLA 11. ACTORES DEL SISTEMA: SUPERVISOR DE FINCAS	69
TABLA 12. ACTORES DEL SISTEMA: ENCARGADO DE FINCA	70
TABLA 13. ACTORES DEL SISTEMA: ENCARGADO DE CAMPO	71
TABLA 14. ACTORES DEL SISTEMA: COSECHADORES	72
TABLA 15. ACTORES DEL SISTEMA: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL	73
TABLA 16. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: INGRESO AL SISTEMA	74
TABLA 17. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE USUARIOS	75
TABLA 18. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ADICIONAR USUARIOS	76
TABLA 19. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR USUARIO	77
TABLA 20. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR USUARIO	78
TABLA 21. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE ROLES	79
TABLA 22. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ADICIONAR UN ROL	80
TABLA 23. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR ROL	81
TABLA 24. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR ROL	82
TABLA 25. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE VARIEDADES	83
TABLA 26. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ADICIONAR VARIEDAD	84
TABLA 27. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR VARIEDAD	85
TABLA 28. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR VARIEDAD	86
TABLA 29. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REGISTROS DE TEMPERATURA	87

TABLA 30. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ADICIONAR REGISTRO DE TEMPERATURA	88
TABLA 31.ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR REGISTROS DE TEMPERATURA	89
TABLA 32. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR REGISTROS DE TEMPERATURA	90
TABLA 33. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REGISTRO DE HUMEDAD	91
TABLA 34. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ADICIONAR REGISTRO DE HUMEDAD	92
TABLA 35. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR REGISTRO DE HUMEDAD	93
TABLA 36. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR REGISTRO DE HUMEDAD	94
TABLA 37. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REGISTRO DE FINCAS	95
TABLA 38. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ADICIONAR FINCA.....	96
TABLA 39. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR FINCA.....	97
TABLA 40. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR FINCA.....	98
TABLA 41. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REGISTROS DE LOTES	99
TABLA 42. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ADICIONAR LOTE	100
TABLA 43. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR LOTE	101
TABLA 44. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR LOTE	102
TABLA 45. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE VISTA DE REGISTRO DE COSECHADORES.....	103
TABLA 46. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REGISTRO DE COSECHADORES.....	104
TABLA 47. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REGISTRO DE COSECHADORES.....	105

TABLA 48. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR REGISTRO DE COSECHADOR	106
TABLA 49. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR REGISTRO DE COSECHADOR	107
TABLA 50. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE ENVÍO DE FRUTA ...	108
TABLA 51. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: AÑADIR ENVÍO	109
TABLA 52. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: MODIFICAR ENVÍO	110
TABLA 53. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: ELIMINAR ENVÍO	111
TABLA 54. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REPORTES DE TEMPERATURA.....	112
TABLA 55. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REGISTRO DE HUMEDAD	113
TABLA 56. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REPORTE DE COSECHADORES.....	114
TABLA 57. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REPORTE DE ENVÍOS DE FRUTA	115
TABLA 58. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: PERSONAS	193
TABLA 59. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: USUARIOS.....	194
TABLA 60. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: ROLES	194
TABLA 61. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: VARIEDAD PLANTA	195
TABLA 62. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: REGISTRO TEMPERATURA.....	197
TABLA 63. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: REGISTRO HUMEDAD	197
TABLA 64. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: FINCA.....	198
TABLA 65. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: LOTE.....	199
TABLA 66. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: REGISTRO COSECHADOR	200
TABLA 67. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS: ENVÍO FRUTA	202
TABLA 68. PRUEBA DE CAJA NEGRA: INGRESO AL SISTEMA	255
TABLA 69. PRUEBA DE CAJA NEGRA: ADICIONAR USUARIO.....	257
TABLA 70. PRUEBA DE CAJA NEGRA:NUEVO ROL	258
TABLA 71. PRUEBA DE CAJA NEGRA: ADICIONAR NUEVA VARIEDAD.....	259

TABLA 72. PRUEBA DE CAJA NEGRA: ADICIONAR NUEVO REGISTRO DE TEMPERATURA	261
TABLA 73. PRUEBA DE CAJA NEGRA: ADICIONAR NUEVO REGISTRO DE HUMEDAD	263
TABLA 74. PRUEBA DE CAJA NEGRA: ADICIONAR NUEVA FINCA.....	264
TABLA 75. PRUEBA DE CAJA NEGRA: ADICIONAR NUEVO LOTE	265
TABLA 76. PRUEBA DE CAJA NEGRA: ADICIONAR NUEVO REGISTRO DE COSECHADOR	267
TABLA 77. PRUEBA DE CAJA NEGRA: ADICIONAR NUEVO ENVÍO DE FRUTA	269
TABLA 78. CALENDARIO DEL PROYECTO	281
TABLA 79. PLAN DE CLASES	291
TABLA 80. ANEXO A.....	301
TABLA 81. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO	303
TABLA 82. EMPLEADOS NO PERMANENTES	304
TABLA 83. SERVICIOS NO PERSONALES	304
TABLA 84. GASTOS DE VIAJES Y TRANSPORTE DE PERSONAL	305
TABLA 85. DESCRIPCIÓN DE GASTOS EN SERVICIOS PROFESIONALES Y COMERCIALES	305
TABLA 86. DESCRIPCIÓN DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS	305
TABLA 87. DESCRIPCIÓN DE GASTOS DE MATERIAL DE ESCRITORIO	306
TABLA 88. DESCRIPCIÓN DE GASTOS EN PRODUCTOS VARIOS.....	306
TABLA 89. DESCRIPCIÓN DE GASTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPO	307
TABLA 90. DESCRIPCIÓN DE GASTOS DE OTROS EQUIPOS ADICIONALES	307
TABLA 91. RESUMEN DE PRESUPUESTO COMPONENTE 2	308
TABLA 92. SERVICIOS PERSONALES	308
TABLA 93. DESCRIPCIÓN DE GASTOS DE SERVICIOS NO PROFESIONALES Y COMERCIALES	308
TABLA 94. DESCRIPCIÓN DE GASTOS DE ALIMENTACIÓN	309

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. FASES DE LA METODOLOGÍA RUP	33
ILUSTRACIÓN 2. GLOSARIO DE DIAGRAMAS	55
ILUSTRACIÓN 3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	57
ILUSTRACIÓN 4. ACTORES DEL SISTEMA.....	59
ILUSTRACIÓN 5. DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL	60
ILUSTRACIÓN 6. DIAGRAMA DE CASO DE USO: INGRESO AL SISTEMA	61
ILUSTRACIÓN 7. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE USUARIOS	61
ILUSTRACIÓN 8. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE ROLES	62
ILUSTRACIÓN 9. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE VARIEDADES	62
ILUSTRACIÓN 10. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE FINCAS.....	63
ILUSTRACIÓN 11. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE LOTES.....	63
ILUSTRACIÓN 12. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE HUMEDAD DEL SUELO.....	64
ILUSTRACIÓN 13. DIAGRAMA DE CASOS DE USO: GESTIÓN DE REGISTROS DE TEMPERATURA.....	64
ILUSTRACIÓN 14. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE REGISTRO DE COSECHA.....	65
ILUSTRACIÓN 15. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE ENVÍO DE FRUTA DE CÁMARA.....	66
ILUSTRACIÓN 16. DIAGRAMA DE CASO DE USO: GESTIÓN DE REPORTES	66
ILUSTRACIÓN 17. DIAGRAMA ACTIVIDADES: INGRESO AL SISTEMA.....	117
ILUSTRACIÓN 18. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: SALIR DEL SISTEMA.....	118
ILUSTRACIÓN 19. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: LISTAR USUARIOS	119
ILUSTRACIÓN 20. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR USUARIOS.....	120
ILUSTRACIÓN 21. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR USUARIO.....	121
ILUSTRACIÓN 22. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR USUARIOS	122
ILUSTRACIÓN 23. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: VOLVER A HABILITAR USUARIOS	123
ILUSTRACIÓN 24. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN DE ROLES	124

ILUSTRACIÓN 25. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR ROL.....	125
ILUSTRACIÓN 26. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR ROL	126
ILUSTRACIÓN 27. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR ROL	127
ILUSTRACIÓN 28. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN DE VARIEDADES	128
ILUSTRACIÓN 29. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR VARIEDAD.....	129
ILUSTRACIÓN 30. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR VARIEDAD.....	130
ILUSTRACIÓN 31. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR VARIEDAD.....	131
ILUSTRACIÓN 32. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN DE REGISTROS DE TEMPERATURA	132
ILUSTRACIÓN 33. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR REGISTRO DE TEMPERATURA	133
ILUSTRACIÓN 34. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR REGISTRO	134
ILUSTRACIÓN 35. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR REGISTRO DE TEMPERATURA	135
ILUSTRACIÓN 36. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN DE REGISTROS DE HUMEDAD	136
ILUSTRACIÓN 37. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR REGISTRO DE HUMEDAD	137
ILUSTRACIÓN 38. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR REGISTROS DE HUMEDAD	138
ILUSTRACIÓN 39. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR REGISTRO DE HUMEDAD	139
ILUSTRACIÓN 40. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN DE REGISTRO DE FINCAS	140
ILUSTRACIÓN 41. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR NUEVA FINCA.....	141
ILUSTRACIÓN 42. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR REGISTRO DE FINCAS	142
ILUSTRACIÓN 43. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR REGISTRO DE FINCA	143
ILUSTRACIÓN 44. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN DE REGISTRO DE LOTES	144
ILUSTRACIÓN 45. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR LOTE	145

ILUSTRACIÓN 46. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR LOTE	146
ILUSTRACIÓN 47. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR LOTE	147
ILUSTRACIÓN 48. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN DE REGISTRO DE COSECHADORES.....	148
ILUSTRACIÓN 49. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR REGISTRO DE COSECHADORES.....	149
ILUSTRACIÓN 50. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR REGISTRO DE COSECHADOR	150
ILUSTRACIÓN 51. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR REGISTRO DEL COSECHADOR	151
ILUSTRACIÓN 52. DIAGRAMA DE SECUENCIA: INGRESAR AL SISTEMA	153
ILUSTRACIÓN 53. DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIÓN DE USUARIOS	154
ILUSTRACIÓN 54. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ADICIONAR USUARIOS.....	155
ILUSTRACIÓN 55. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: MODIFICAR USUARIO.....	156
ILUSTRACIÓN 56. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: INHABILITAR USUARIO.....	157
ILUSTRACIÓN 57. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: HABILITAR USUARIO.....	158
ILUSTRACIÓN 58. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ADICIONAR ROL.....	159
ILUSTRACIÓN 59. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: MODIFICAR ROL.....	160
ILUSTRACIÓN 60. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ELIMINAR ROL.....	161
ILUSTRACIÓN 61. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ADICIONAR VARIEDAD.....	162
ILUSTRACIÓN 62. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: MODIFICAR VARIEDAD.....	163
ILUSTRACIÓN 63. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ELIMINAR VARIEDAD.....	164
ILUSTRACIÓN 64. DIAGRAMA DE COMPONENTES: ADICIONAR REGISTRO DE TEMPERATURA.....	165
ILUSTRACIÓN 65. DIAGRAMA DE SECUENCIAS: MODIFICAR REGISTRO DE TEMPERATURA.....	166
ILUSTRACIÓN 66. DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ELIMINAR REGISTRO DE TEMPERATURA.....	167
ILUSTRACIÓN 67. DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ADICIONAR REGISTRO DE HUMEDAD	168

ILUSTRACIÓN 68. DIAGRAMA DE SECUENCIAS: MODIFICAR REGISTRO DE HUMEDAD	169
ILUSTRACIÓN 69. DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ELIMINAR REGISTRO DE HUMEDAD	170
ILUSTRACIÓN 70. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ADICIONAR FINCA.....	171
ILUSTRACIÓN 71. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: MODIFICAR FINCA.....	172
ILUSTRACIÓN 72. DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ELIMINAR FINCA.....	173
ILUSTRACIÓN 73. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: AGREGAR LOTE.....	174
ILUSTRACIÓN 74. DIAGRAMA DE SECUENCIAS: MODIFICAR LOTE	175
ILUSTRACIÓN 75. DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ELIMINAR LOTE	176
ILUSTRACIÓN 76. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: AGREGAR ENVÍO DE FRUTA	177
ILUSTRACIÓN 77. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: MODIFICAR ENVÍO DE FRUTA	178
ILUSTRACIÓN 78. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ELIMINAR ENVÍO DE FRUTA	179
ILUSTRACIÓN 79. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ADICIONAR REGISTRO DE COSECHADORES.....	180
ILUSTRACIÓN 80. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: MODIFICAR REGISTRO DE COSECHADOR	181
ILUSTRACIÓN 81. DIAGRAMAS DE SECUENCIA: ELIMINAR REGISTRO DE COSECHADORES.....	182
ILUSTRACIÓN 82. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE USUARIOS	184
ILUSTRACIÓN 83. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE ROLES	184
ILUSTRACIÓN 84. DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIÓN DE VARIEDADES.....	185
ILUSTRACIÓN 85. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE REGISTRO DE TEMPERATURA	185
ILUSTRACIÓN 86. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE REGISTRO DE HUMEDAD	186
ILUSTRACIÓN 87. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE REGISTRO DE FINCAS	186
ILUSTRACIÓN 88. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE REGISTRO DE LOTES	187

ILUSTRACIÓN 89. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE REGISTRO DE COSECHADORES.....	187
ILUSTRACIÓN 90. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE REGISTRO DE ENVÍO DE FRUTA	188
ILUSTRACIÓN 91. DIAGRAMA DE COMPONENTES: GESTIÓN DE REPORTES	188
ILUSTRACIÓN 92. DIAGRAMA DE CLASES.....	190
ILUSTRACIÓN 93. MODELO ENTIDAD RELACIÓN.....	191
ILUSTRACIÓN 94. PANTALLAS DEL SISTEMA: ACCESO AL SISTEMA	212
ILUSTRACIÓN 95. PANTALLAS DE SISTEMA: PANTALLA PRINCIPAL.....	213
ILUSTRACIÓN 96. PANTALLAS DEL SISTEMA: CONJUNTO DE MENÚS.....	214
ILUSTRACIÓN 97. PANTALLAS DEL SISTEMA: SALIR DEL SISTEMA.....	214
ILUSTRACIÓN 98. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN DE USUARIOS.....	215
ILUSTRACIÓN 99. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR USUARIO.....	216
ILUSTRACIÓN 100. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR USUARIO.....	217
ILUSTRACIÓN 101. PANTALLAS DEL SISTEMA. ELIMINAR USUARIO.....	218
ILUSTRACIÓN 102. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN DE ROLES	219
ILUSTRACIÓN 103. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR ROL	220
ILUSTRACIÓN 104. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR ROL	221
ILUSTRACIÓN 105. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR ROL	222
ILUSTRACIÓN 106. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN DE VARIEDADES	223
ILUSTRACIÓN 107. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR VARIEDAD.....	224
ILUSTRACIÓN 108. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR VARIEDAD.....	225
ILUSTRACIÓN 109. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR VARIEDAD	226
ILUSTRACIÓN 110. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN REGISTRO DE TEMPERATURAS.....	227
ILUSTRACIÓN 111. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR REGISTRO.....	228
ILUSTRACIÓN 112. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR REGISTRO DE TEMPERATURA.....	229
ILUSTRACIÓN 113. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR REGISTRO	230
ILUSTRACIÓN 114. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN DE REGISTRO DE HUMEDAD	231

ILUSTRACIÓN 115. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR REGISTRO DE HUMEDAD	232
ILUSTRACIÓN 116. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR REGISTRO DE HUMEDAD	233
ILUSTRACIÓN 117. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR REGISTRO	234
ILUSTRACIÓN 118. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN DE FINCAS	235
ILUSTRACIÓN 119. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR FINCA.....	236
ILUSTRACIÓN 120. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR FINCA	237
ILUSTRACIÓN 121. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR FINCA	238
ILUSTRACIÓN 122. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN DE REGISTRO DE LOTES	239
ILUSTRACIÓN 123. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR LOTE	240
ILUSTRACIÓN 124. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR LOTE	241
ILUSTRACIÓN 125. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR LOTE	242
ILUSTRACIÓN 126. PANTALLAS DEL SISTEMA: VISTA DE COSECHADORES	243
ILUSTRACIÓN 127. PANTALLAS DEL SISTEMA: ACCESO A REGISTRO DE COSECHADORES.....	244
ILUSTRACIÓN 128. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN DE REGISTRO DE COSECHADORES.....	245
ILUSTRACIÓN 129. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR REGISTRO.....	246
ILUSTRACIÓN 130. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR REGISTRO.....	247
ILUSTRACIÓN 131. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR REGISTRO.....	248
ILUSTRACIÓN 132. PANTALLAS DEL SISTEMA: GESTIÓN DE ENVÍO DE FRUTA	249
ILUSTRACIÓN 133. PANTALLAS DEL SISTEMA: ADICIONAR ENVÍO	250
ILUSTRACIÓN 134. PANTALLAS DEL SISTEMA: MODIFICAR ENVÍO	251
ILUSTRACIÓN 135. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR ENVÍO.....	252
ILUSTRACIÓN 136. PLANILLA DE REGISTRO	
ILUSTRACIÓN 137. PANTALLAS DEL SISTEMA: ELIMINAR ENVÍO.....	252
ILUSTRACIÓN 138. PLANILLA DE REGISTRO	324