

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN A AGRICHILE S.A.	2
1.1. Lugar de Aplicación	3
1.2. Contexto: industria de las avellanas en Chile	3
1.3. Compañía e Historia	4
1.4. Estrategia Organizacional	7
1.5. Productos	9
1.6. Producción	10
1.7. Modelo Institucional	11
1.8. Estructura Organizacional	12
1.9. Área de Aplicación	14
1.10. Problemática	15
1.11. Alcance del proyecto	16
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN	19
2.1. Marco Teórico	20
2.2. Metodología de solución	33
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	36
3.1. Análisis de la problemática	37
3.2. Conclusiones del análisis de la situación actual	54
CAPÍTULO 4: DISEÑO CONCEPTUAL DEL PRESUPUESTO AGRÍCOLA	56
4.1. Alcance del diseño de presupuesto agrícola	57
4.2. Lugar del presupuesto agrícola en el presupuesto global de Agrichile	57
4.3. Elección del sistema de costeo para la clasificación de los costos operacionales	58
4.4. Diseño conceptual del sistema de costeo para la agrupación de los elementos del presupuesto	60
4.5. Diseño conceptual de la herramienta de control para el presupuesto agrícola	69
CAPÍTULO 5: DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	72
5.1. Definición del producto a diseñar.....	73
5.2. Elección de la metodología de desarrollo <i>software</i> a utilizar.....	73

5.3. Aplicación de la metodología Scrum para el desarrollo del sistema de información para la planificación y control de costos operacionales	85
CAPÍTULO 6: DISEÑO DE METODOLOGÍAS PARA LA PROYECCIÓN Y EL CONTROL DE PRESUPUESTO	116
6.1. Diseño de metodologías	117
6.2. Metodología para la declaración de actividades agrícolas	117
6.3. Diseño de metodología para la planificación de costos operacionales agrícolas	130
6.4. Metodología para el control de actividades agrícolas declaradas.....	145
6.5. Metodología para el control de presupuesto agrícola.....	153
CAPÍTULO 7: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍAS DISEÑADAS	161
7.1. Validación de la metodología para la declaración de actividades agrícolas..	162
7.2. Validación de la metodología de planificación de costos operacionales agrícolas	172
7.3. Validación de la metodología para el control de actividades agrícolas.....	180
7.4. Validación de la metodología de control de presupuesto agrícola	184
CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN DE IMPACTOS	189
8.1. Impactos del proyecto a evaluar	190
8.2. Costos de desarrollo del sistema de información.....	190
8.3. Impactos en los tiempos de operación	192
8.4. Impacto económico en la implementación del proyecto.....	194
CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES	196
9.1. Conclusiones del proyecto	197
9.2. Recomendaciones del proyecto	200
Referencias	202
Anexos	205

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Ilustración 1: Productos de Ferrero Group Corporate	4
Ilustración 2: Plantas Productivas de Ferrero en el mundo al año 2019.....	5
Ilustración 3: Agrícolas de Ferrero en el mundo al año 2019	6
Ilustración 4: Representación gráfica del proceso productivo de la avellana.....	11
Ilustración 5: Organigrama del área productiva	13
Ilustración 6: Organigrama del área administrativa	14
Ilustración 7: Organigrama del departamento de Finanzas	15
Ilustración 8: Codificación para escala Likert.....	42
Ilustración 9: Diagrama Causa – Efecto de la problemática presentada en Agrichile ...	45
Ilustración 10: Diagrama Causa – Efecto de la problemática presentada en Agrichile con descartes.....	46
Ilustración 11: Parte del archivo de Excel “Sabana”	51
Ilustración 12: Centro de costos de los campos productivos de Frutícola Agrichile S.A.	53
Ilustración 13: Representación gráfica del presupuesto agrícola en el presupuesto global	57
Ilustración 14: Clasificación de los sistemas de costeo	58
Ilustración 15: Centros de costos a considerar desde el ejercicio 2020-2021 en adelante	61
Ilustración 16 : Representación gráfica de la agrupación de costos	65
Ilustración 17: Diagrama de contexto externo de Frutícola Agrichile	87
Ilustración 18: Diagrama de contexto interno	88
Ilustración 19: Diagrama de nivel superior de Ciclo Verde	90
Ilustración 20: Diagrama de detalle de Agrichile	92
Ilustración 21: Diagrama de casos de uso para el Sistema de Información.....	95
Ilustración 22: Esquema del Sistema de Información	100
Ilustración 23: Sprint Backlog para el sistema de información.....	111
Ilustración 24: Formulario de ingreso de la información de la actividad a realizar	121
Ilustración 25: Formulario de ingreso de las unidades a trabajar en la actividad	122

Ilustración 26: Formulario de ingreso de la mano de obra a utilizar	124
Ilustración 27: Cuadro de maquinaria a utilizar	126
Ilustración 28: Formulario para la elección de maquinaria a utilizar	126
Ilustración 29: Formulario para el ingreso de información de la maquinaria	127
Ilustración 30: Formulario para el ingreso de cantidad de recurso a utilizar	128
Ilustración 31: Formulario para la verificación de la actividad ingresada	129
Ilustración 32: Opción “Consolidar Información” del sistema de información	133
Ilustración 33: Opción de descarga en el sistema del información	138
Ilustración 34: Archivo de productos a utilizar	138
Ilustración 35: Archivo de maquinaria a utilizar	139
Ilustración 36: Formulario para el valor monetario de jornadas extras para trabajadores de planta	139
Ilustración 37: Formulario para el valor monetario de jornadas regulares y extras otros trabajadores	140
Ilustración 38: Opción “Ingreso de Precios” del sistema de información	140
Ilustración 39: Formulario para el ingreso del valor monetario, ejemplo Suministro .	142
Ilustración 40: Opción “Calcular Presupuesto” del sistema de información	143
Ilustración 41: Consolidación de la información asociada al presupuesto agrícola	144
Ilustración 42: Archivo ejemplo entregado por el sistema FMP	147
Ilustración 43: Formulario de ingreso de actividades, opción “Actualizar Información”	148
Ilustración 44: Formulario de ingreso de actividades, seleccionar actividad para control	149
Ilustración 45: Formulario de ingreso de las unidades a trabajar en la actividad, opción “Mostrar”	150
Ilustración 46: Hoja con información extraída del sistema FMP	150
Ilustración 47: Formulario para la elección de maquinaria a utilizar	151
Ilustración 48: Formulario para la elección de maquinaria a utilizar	152
Ilustración 49: Formulario de recopilación de información real, opción “Recopilar Información”	156

Ilustración 50: Formulario de recopilar información, opción “descargar recursos reales”	156
Ilustración 51: Hoja de datos asociados a recursos	157
Ilustración 52: Hoja de datos asociados a recursos humanos a utilizar	157
Ilustración 53: Formulario de recopilar información real, opción “Ingresar Precios” .	158
Ilustración 54: Formulario Recopilar Información, revisión de la información	159
Ilustración 55: Acción de ingreso de equipo a trabajar y mes en el que se realizará la actividad	162
Ilustración 56: Acción de ingreso de código de actividad	163
Ilustración 57: Acción de relleno de información de actividad	163
Ilustración 58: Acción de selección de modo a trabajar las unidades	164
Ilustración 59: Acción de selección de ingreso de la cantidad asociado al modo de trabajo	164
Ilustración 60: Acción de autorelleno de la cantidad a trabajar por parte del sistema de información	165
Ilustración 61: Acción de mostrar el formulario de maquinaria disponible	166
Ilustración 62: Acción de mostrar el formulario de maquinaria disponible	166
Ilustración 63: Acción de mostrar el formulario de maquinaria disponible	167
Ilustración 64: Acción de mostrar el formulario de maquinaria disponible	168
Ilustración 65: Acción de mostrar el formulario de maquinaria disponible	168
Ilustración 66: Acción de autorrelleno de información de mano de obra	169
Ilustración 67: Acción de distribución de mano de obra a utilizar	169
Ilustración 68: Acción de selección de recursos a utilizar	170
Ilustración 69: Acción de agregar recursos declarados	170
Ilustración 70: Acción de ingresar de ingresar cantidad de recurso	171
Ilustración 71: Acción de revisar la información ingresada	172
Ilustración 72: Acción de informar que la actividad fue registrada con éxito	172
Ilustración 73: Acción de actualizar la información de las actividades declaradas	173
Ilustración 74: Acción de consolidar la información de las actividades declaradas ...	174
Ilustración 75: Acción descargar lista de precios	175
Ilustración 76: Acción solicitud de valor de recursos y depreciación	175

Ilustración 77: Acción ingresar valor de mano de obra	176
Ilustración 78: Acción “Ingresar Precios”	177
Ilustración 79: Acción “Cálculo flujo monetario”	178
Ilustración 80: Acción “Ingresar manual”, ejemplo Suministro	179
Ilustración 81: Acción “Calcular Presupuesto” del sistema de información	179
Ilustración 82: Archivo ejemplo entregado por el sistema FMP	181
Ilustración 83: Acción “Actualizar Información”	181
Ilustración 84: Acción “Seleccionar actividad para control”	182
Ilustración 85: Acción “Mostrar”	183
Ilustración 86: Evidencia de la consolidación de la información	183
Ilustración 87: Acción “Seleccionar estado de Actividad”	184
Ilustración 88: Acción “Recopilar Información”	185
Ilustración 89: Acción “Descargar Información”	186
Ilustración 90: Acción “Ingresar valores de los recursos”	186
Ilustración 91: Acción “Cargar los valores al sistema de información”	187
Ilustración 92: Acción “Consolida la Información”	188
Ilustración 93: Acción “Calcular las desviaciones del presupuesto”	188

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Presencia de Agrichile en el país al 2019	7
Tabla 2: Responsables entrevistados para el análisis de la situación actual.....	41
Tabla 3: Resultados obtenidos al aplicar las metodologías de investigación Cualitativa y Cuantitativa.....	44
Tabla 4: Materia Prima Indirecta.....	64
Tabla 5: Matriz de decisión para la metodología de desarrollo de <i>software</i>	76
Tabla 6: Matriz de decisión para la metodología de desarrollo de <i>software</i> con atributos codificados.....	79
Tabla 7: Matriz de decisión para la metodología de desarrollo de <i>software</i> con atributos normalizados.....	80
Tabla 8: Pesos calculados por el método de la entropía	80

Tabla 9: Datos con los pesos respectivos asociados a cada criterio	81
Tabla 10: Tabla de evaluación para la metodología Ágil a utilizar	82
Tabla 11: Formulario de puntuación según la necesidad del estudiante	83
Tabla 12: Tabla de evaluación para la metodología Ágil a utilizar, multiplicada por la tabla formulario	84
Tabla 13: Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de información....	94
Tabla 14: Tabla de brecha comparativa para la herramienta de Benchmarking	98
Tabla 15: <i>Product Backlog</i> del sistema de información proporcionado por los clientes del producto	102
Tabla 16: Sprint Backlog definido en la primera reunión de planificación.....	105
Tabla 17: validación del <i>Sprint Backlog</i> 1.....	106
Tabla 18: Sprint Backlog definido en la segunda reunión de planificación.....	107
Tabla 19: validación del <i>Sprint Backlog</i> 2.....	108
Tabla 20: Sprint Backlog definido en la tercera reunión de planificación	109
Tabla 21: validación del <i>Sprint Backlog</i> 3.....	110
Tabla 22: Requerimientos funcionales y no funcionales para metodología de declaración de actividades	118
Tabla 23: Información de actividad requerida.....	120
Tabla 24: Información de unidades de medida disponibles a trabajar	123
Tabla 25: Requerimientos funcionales y no funcionales de la metodología de planificación de costos.....	131
Tabla 26: Cálculo de horas totales trabajadas por tipo de trabajador en total	134
Tabla 27: Requerimientos funcionales y no funcionales para metodología de control de actividades	146
Tabla 28: Requerimientos funcionales y no funcionales para metodología de control de presupuesto	154
Tabla 29: Costos del desarrollo del sistema de información	191
Tabla 30: Costos del desarrollo del sistema de información, caso hipotético.....	191
Tabla 31: Costos para la implementación del proyecto, excluyendo el desarrollo	194

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Productos y Sub-productos de Ferrero al año 2019.....	205
Anexo 2: Presencia Administrativa y Productiva de Ferrero en el mundo al año 2019 (excluye Europa).....	206
Anexo 3: Presencia Administrativa y Productiva de Ferrero en Europa al año 2019	207
Anexo 4: Parámetros de calidad Ferrero para avellanas	208
Anexo 5: Variedades y Sub-variedades de plantas	209
Anexo 6: Carta Gantt del proyecto de título.....	210
Anexo 7: Guía de entrevista utilizada por el alumno en entrevistas con entidades de la empresa Fuente: elaboración propia	211
Anexo 8: Cuestionario aplicado a las áreas involucradas en el presupuesto global de Agrichile (1).....	212
Anexo 9: Cuestionario aplicado a las áreas involucradas en el presupuesto global de Agrichile (2).....	213
Anexo 10: Actividades con sus procesos y operaciones respectivas de la Sabana, Parte 1	214
Anexo 11: Actividades con sus procesos y operaciones respectivas de la Sabana, Parte 2	215
Anexo 12: Actividades con sus procesos y operaciones respectivas de la Sabana, Parte 3	216
Anexo 13: Representación gráfica del proceso para la planificación de presupuesto de los campos productivos.....	217
Anexo 14: Representación gráfica del proceso para la planificación de actividades en los campos productivos.....	217
Anexo 15: Formulario de ingreso de actividades.....	218
Anexo 16: Formulario de ingreso de precios	218
Anexo 17: Formulario de elaboración de presupuesto	219
Anexo 18: Formulario de ingreso de actividades reales	219
Anexo 19: Formulario de costos reales	220
Anexo 20: Metodología para la declaración de actividades, paso 1 y paso 2	221
Anexo 21: Metodología para la declaración de actividades, paso 3-a	221
Anexo 22: Metodología para la declaración de actividades, paso 3-b	222
Anexo 23: Metodología para la declaración de actividades, paso 4 y paso 5	222
Anexo 24: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 1	223
Anexo 25: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 2	224

Anexo 26: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 3	225
Anexo 27: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 3	226
Anexo 28: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 4	227
Anexo 29: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 5	228
Anexo 30: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 6	229
Anexo 31: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 7	230
Anexo 32: Actividades y operaciones definidas en el proceso de mejora, Parte 8	231
Anexo 33: Equipos con sus hectáreas y plantas respectivas	232
Anexo 34: Ficha de verificación de metodología de declaración de actividades	233
Anexo 35: Metodología para la planificación de costos operacionales agrícolas, paso 1 y paso 2	234
Anexo 36: Metodología para la planificación de costos operacionales agrícolas, paso 3 y paso 4	235
Anexo 37: Metodología para la planificación de costos operacionales agrícolas, paso 5 y paso 6	236
Anexo 38: Metodología para la planificación de costos operacionales agrícolas, paso 7.....	237
Anexo 39: Ficha de verificación de metodología de planificación de costos operacionales	238
Anexo 40: Metodología para el control de actividades agrícolas declaradas, paso 1 y paso 2	239
Anexo 41: Metodología para el control de actividades agrícolas declaradas, paso 3 y paso 4	239
Anexo 42: Metodología para el control de actividades agrícolas declaradas, paso 5, paso 6 y paso 7.....	239
Anexo 43: Ficha de verificación de metodología de control de actividades declaradas	240
Anexo 44: Metodología para el control de presupuesto agrícola, paso 1, paso 2 y paso 3.....	241
Anexo 45: Metodología para el control de presupuesto agrícola, paso 4, paso 5 y paso 6.....	241
Anexo 46: Ficha de verificación de metodología de control de presupuesto agrícola	242