

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Lugar de aplicación.....	10
1.1.1 Descripción global.....	10
1.1.2 Estructura organizacional.....	12
1.1.3 Características de los productos fabricados y de los procesos productivos	12
1.2 Problemática	16
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo general	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	18
1.4 Resultados tangibles esperados.....	18
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN	19
2. Marco teórico y metodología de solución.....	20
2.1 Métodos de levantamiento de información.....	20
2.2 Estadística descriptiva.....	21
2.2.1 Tamaño de muestra	21
2.2.2 Histogramas.....	21
2.3 Benchmarking.....	22
2.4 Diagrama de flujo de datos	24
2.5 Diagrama de flujo de procesos.....	26
2.5.1 Objetos de flujo	27
2.5.2 Objetos de conexión.....	27
2.5.3 <i>Swimlanes</i>	27
2.5.4 Artefactos	27
2.6 Sistemas de información.....	34
2.6.1 Ciclo para el desarrollo de sistema de información	35
2.6.2 Modelos de ciclo de vida para un sistema de información	36
2.7 Metodología de diseño de <i>software</i>	39
2.7.1 Metodología <i>Scrum</i>	39
2.7.2 Metodología de diseño <i>Bottom Up</i>	41
2.7.3 Metodología de diseño <i>Top Down</i>	42

2.7.4 Metodologías tradicionales	42
2.7.8 <i>Design thinking</i>	44
2.8 Ecuaciones de predicción de porcentaje magro	45
2.8.1 Métodos en Estados Unidos	45
2.8.2 Métodos en Europa.....	48
2.9 Metodología de solución.....	50
2.9.1 Etapa I: Recolección información	50
2.9.2 Etapa II: Clasificaciones de cerdos	51
2.9.3 Etapa III: Elaboración del sistema	52
CAPÍTULO 3: SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO	54
3. Situación actual y diagnóstico	55
3.1 Procesos productivas involucrados	55
3.1.1 Proceso de faena.....	55
3.1.2 Proceso de desposte.....	57
3.1.3 Almacenamiento en frío	58
3.2 Clasificaciones de cerdos.....	58
3.3 Etapa de pesaje y medición de grasa.....	63
3.4 Pago a proveedores de cerdos	64
3.5 <i>Benchmarking</i> competitivo	65
3.5.1 Clasificaciones de cerdos por pesos en Navarra	65
3.5.2 Clasificaciones por porcentaje magro en Rumania	67
3.5.3 Clasificaciones en Estados Unidos.....	68
3.5.4 Análisis <i>Benchmarking</i>	70
3.6 Pruebas de rendimiento.....	71
3.7 Análisis de la problemática.....	73
CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE CLASIFICACIONES	76
4. Propuesta de clasificaciones de cerdos	77
CAPÍTULO 5: FORMALIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	79
5. Formalización del sistema de información	80
5.1 Elección de metodología de diseño de <i>software</i>	80
5.2 Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema	82
5.2.1 Requerimientos funcionales	82
5.2.2 Requerimientos no funcionales	82

5.3 Diagrama de contexto	83
5.3.1 Diagrama de contexto interno	83
5.3.2 Diagrama de contexto externo.....	84
CAPÍTULO 6: DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	86
6. Diseño del sistema de información.....	87
6.1 Diagrama de flujo de sistema de información de rendimientos por categoría y mensuales.....	87
6.2 Diagrama de flujo del sistema de comparación de productores	88
6.3 Desarrollo del diseño del sistema de información	93
6.3.1 Planilla de ingreso de datos	93
6.3.2 Desarrollo de interfaz de inicio	94
6.3.3 Desarrollo de interfaz de cálculo de rendimientos por categorías.....	95
6.3.4 Desarrollo de interfaz de cálculo de rendimiento mensual.....	99
6.3.5 Desarrollo de interfaz para modificar categorías.....	103
6.3.6 Desarrollo de interfaz para agregar nuevos productos	103
6.4 Desarrollo del diseño del sistema de comparación de proveedores.....	105
6.4.1 Planilla de ingreso de datos	105
6.4.2 Desarrollo de interfaz de sistema de comparación de proveedores	105
CAPÍTULO 7: RESULTADOS Y ANÁLISIS	110
7. Resultados y análisis	111
7.1 Comparación de rendimientos por categorías.....	111
7.2 Comparación de rendimientos entre categorías actuales y propuestas	112
CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN COSTO-BENEFICIO.....	118
8. Evaluación costo beneficio	119
8.1 Costos.....	119
8.2 Beneficios	119
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
Conclusiones.....	123
Recomendaciones	125
Referencias	127
Anexos.....	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tareas (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	28
Tabla 2: subprocesos (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	29
Tabla 3: Eventos de inicio (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	29
Tabla 4: Eventos intermedios (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	30
Tabla 5: Eventos de finalización (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	31
Tabla 6: Compuertas (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	32
Tabla 7: Objetos de conexión (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	33
Tabla 8: Swimlanes (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	33
Tabla 9: Artefactos (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	34
Tabla 10: Objetos de datos (nomenclatura <i>Bizagi</i>).....	34
Tabla 11: Clasificaciones del porcentaje magro por la CEE.....	58
Tabla 12: Clasificación de cerdos.....	60
Tabla 13: Categorías de porcentaje magro.....	60
Tabla 14: Designación de notas.....	62
Tabla 15: Porcentaje de cerdos por clasificación según sus características.....	62
Tabla 16: Descuento a proveedores propios.....	64
Tabla 17: Descuentos a proveedores externos.....	65
Tabla 18: Comparación de clasificaciones.....	65
Tabla 19: Clasificaciones Cárnicas Iruña-Velasco.....	66
Tabla 20: Clasificación Cárnicas Donostiarras.....	66
Tabla 21: Clasificación Cárnicas Pamplona.....	67
Tabla 22: Clasificaciones por porcentaje magro en Rumania.....	68
Tabla 23: Conversiones.....	69
Tabla 24: Clasificación en EEUU (1º estudio).....	69
Tabla 25: Clasificación en EEUU (2º estudio).....	70
Tabla 26: Propuesta de clasificaciones de cerdos.....	78
Tabla 27: Ponderación de criterios.....	81
Tabla 28: Calificación según características.....	81
Tabla 29: Elección de metodología.....	81
Tabla 30: Costos de producción y distribución.....	111
Tabla 31: Comparación de productos categoría SM.....	114
Tabla 32: Comparación de productos categoría MM.....	114
Tabla 33: Comparación de productos categoría LM.....	114
Tabla 34: Datos de categoría propuesta para calcular beneficio obtenido.....	115
Tabla 35: Datos de categoría actual para calcular beneficio obtenido.....	115
Tabla 36: Beneficio obtenido categoría LM.....	116
Tabla 37: Beneficio obtenido categoría XS.....	116
Tabla 38: Beneficio obtenido categoría SM.....	116
Tabla 39: Beneficio obtenido categoría SG.....	116
Tabla 40: Beneficio obtenido categoría MM.....	116

Tabla 41: Beneficio obtenido categoría MG	117
Tabla 42: Beneficio obtenido categoría LG	117
Tabla 43: Beneficio total obtenido al implementar categorías propuestas.....	117

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Gráfico 1: Aumento de producción	61
Gráfico 2: Distribución por tipo de cerdo.....	63
Gráfico 3: Distribución por tipo de cerdo agosto 2018	78
Gráfico 4: Comparación de categorías actuales y propuestas	113
Ilustración 1: Ubicación Coexca S.A.	10
Ilustración 2: Modelo de negocios Coexca S.A.	11
Ilustración 3: Organigrama área de procesos	13
Ilustración 4: Cortes comercializados	15
Ilustración 5: Exportaciones Coexca S.A.	16
Ilustración 6: Histograma	22
Ilustración 7: Simbología diagrama de contexto	25
Ilustración 8: Modelo en cascada	37
Ilustración 9: Modelo evolutivo	37
Ilustración 10: Modelo incremental.....	38
Ilustración 11: Modelo espiral.....	38
Ilustración 12: Metodología <i>Scrum</i>	40
Ilustración 13: Metodología de diseño <i>Bottom up</i>	41
Ilustración 14: Metodología de diseño <i>Top Down</i>	42
Ilustración 15: Metodología tradicional MSF	43
Ilustración 16: Etapas <i>Design Thinking</i>	45
Ilustración 17: Diagrama de flujo proceso productivo	59
Ilustración 18: Comparación de precios por categorías.....	72
Ilustración 19: Diagrama de Ishikawa	75
Ilustración 20: Diagrama de contexto interno	84
Ilustración 21: Diagrama de contexto externo.....	85
Ilustración 22: Diagrama de flujo del sistema de información para la obtención de rendimientos por categoría	90
Ilustración 23: Diagrama de flujo del sistema para la obtención de rendimientos mensuales	91
Ilustración 24: Diagrama de flujo de sistema de comparación de productores	92
Ilustración 25: Planilla de ingreso de datos (sistema de rendimiento por categoría y mensual)	94
Ilustración 26: Interfaz de inicio.....	95
Ilustración 27: Interfaz de productos no encontrados en la base de datos.....	96
Ilustración 28: Interfaz de cálculo de rendimiento por categorías.....	96

Ilustración 29: Planilla de cálculo de rendimiento por categorías.....	97
Ilustración 30: Interfaz resumen rendimiento por categoría.....	98
Ilustración 31: Detalle de rendimientos realizados	98
Ilustración 32: Interfaz de cálculo del rendimiento mensual.....	100
Ilustración 33: Interfaz para ingresar nombre archivo de base de datos	100
Ilustración 34: Planilla de cálculo de rendimiento mensual	101
Ilustración 35: Interfaz resumen mensual.....	101
Ilustración 36: Interfaz resumen cerdos por persona.....	102
Ilustración 37: Interfaz resumen anual	102
Ilustración 38: Interfaz resumen distribución por categoría.....	103
Ilustración 39: Interfaz para modificar categorías	104
Ilustración 40: Agregar nuevo producto.....	104
Ilustración 41: Planilla ingreso de datos (sistema comparación de proveedores)	105
Ilustración 42:interfaz de sistema de comparación de proveedores	106
Ilustración 43: Gráfico porcentaje magro promedio versus peso de la vara caliente promedio.....	107
Ilustración 44: Gráfico rendimiento de la vara caliente versus peso vara caliente	107
Ilustración 45: Gráfico rendimiento versus porcentaje magro	107
Ilustración 46: Interfaz resumen proveedor.....	108
Ilustración 47: Interfaz agregar nuevo proveedor.....	109
Ilustración 48: Rendimiento de las categorías propuestas.....	112

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Organigrama	130
Anexo 2: Simbología diagrama de flujo físico.....	131
Anexo 3: Productos comercializados por Coexca S.A.....	131
Anexo 4: Contenidos de costos de producción.....	140
Anexo 5: Rendimiento categoría XS (parte1)	141
Anexo 6: Rendimiento categoría XS (parte 2)	142
Anexo 7: Rendimiento categoría SM (parte1).....	143
Anexo 8: Rendimiento categoría SM (parte 2).....	144
Anexo 9: Rendimiento categoría SG (parte1)	145
Anexo 10: Rendimiento categoría SG (parte 2)	146
Anexo 11: Rendimiento categoría MM (parte1)	147
Anexo 12: Rendimiento categoría MM (parte 2)	148
Anexo 13: Rendimiento categoría MG (parte 1).....	149
Anexo 14: Rendimiento categoría MG (parte 2).....	150
Anexo 15: Rendimiento categoría LM (parte1)	151
Anexo 16: Rendimiento categoría LM (parte 2)	152
Anexo 17: Rendimiento categoría LM (parte 3)	153
Anexo 18: Rendimiento categoría LG (parte 1).....	154
Anexo 19: Rendimiento categoría LG (parte 2).....	155