

## Tabla de contenido

1.	Introducción .....	1
2.	Alcance .....	3
3.	Objetivo general.....	3
4.	Objetivos específicos.....	4
5.	Marco Teórico .....	4
5.1.	Customer Relationship Management (CRM) .....	4
5.1.1.	Definición de CRM .....	4
5.1.2.	Implementación de un Enfoque CRM .....	5
5.2.	Segmentación de Clientes .....	14
5.2.1.	Metodología Segmentación por Comportamiento.....	16
5.2.1.1.	Entendimiento del negocio y diseño del proceso de segmentación..	16
5.2.1.2.	Comprensión, preparación y enriquecimiento de los datos .....	18
5.2.1.3.	Generación de los segmentos por técnicas de Data Mining.....	19
5.2.1.4.	Creación y evaluación de los perfiles de los segmentos relevantes .	20
5.2.2.	Estrategia de gestión de la segmentación .....	22
5.3.	Data Mining .....	23
5.3.1.	Definición de Data Mining .....	23
5.3.2.	Data Mart.....	24
5.3.2.1.	Estructura del Data Mart.....	25
5.3.2.1.1.	Esquema Estrella.....	26
5.3.2.1.2.	Esquema Copo de Nieve .....	28
5.3.2.2.	Diseño del Data Mart.....	29
5.3.2.3.	Carga de un Data Mart .....	31
5.3.3.	Segmentación.....	31
5.3.3.1.	Métodos de Segmentación .....	32
5.3.3.1.1.	K-Means.....	33
5.3.3.1.2.	Determinación del Número de Segmentos .....	34
5.3.3.1.3.	Evaluación de Segmentos .....	35
5.3.4.	Árboles de decisión.....	36

6.	Situación actual.....	36
6.1.	RICOH Chile.....	36
6.1.1.	Misión y visión .....	38
6.1.2.	Estructura organizacional .....	39
6.1.3.	Escenario actual RICOH Chile .....	39
6.1.4.	Planteamiento estratégico .....	41
6.1.5.	Objetivos estratégicos.....	44
6.1.6.	Modelo de negocios .....	44
6.1.6.1.	Propuesta de valor para el cliente .....	45
6.1.6.2.	Formula de utilidades .....	46
6.1.6.2.1.	Modelo de ingresos .....	46
6.1.6.2.2.	Estructura de costos .....	46
6.1.6.2.3.	Modelo de márgenes .....	46
6.1.6.3.	Recursos claves.....	47
6.1.6.4.	Procesos claves .....	48
6.1.7.	Arquitectura de procesos.....	48
6.1.8.	Macro1 .....	51
6.1.8.1.	Administración de la relación con el cliente.....	53
6.1.8.2.	Marketing y análisis de mercado .....	54
6.1.8.3.	Venta.....	56
6.1.8.3.1.	Desarrollo de Prospectos .....	57
6.1.8.3.2.	Manejo de oportunidades.....	58
6.1.8.3.3.	Evaluación de necesidades y propuestas .....	59
7.	Metodología del proyecto.....	60
8.	Rediseño de procesos.....	61
8.1.	Procesos sujetos a rediseño.....	61
8.2.	Variables de diseño .....	62
8.3.	Modelamiento de los procesos afectos a rediseño .....	65
8.3.1.	Proceso Marketing y análisis del mercado .....	65
8.3.1.1.	Análisis del comportamiento del cliente.....	66
8.3.1.1.1.	Lectura y carga de datos .....	69
8.3.1.1.2.	Preparación y selección de datos.....	69

8.3.1.1.3. Análisis de segmentos .....	70
8.3.1.1.4. Decidir acción de marketing .....	71
8.3.2. Venta y atención al cliente.....	71
8.3.2.1. Venta.....	72
8.3.2.1.1. Generar oportunidades .....	74
8.3.2.1.1.1. Detección automática de oportunidades .....	75
9. Diseño soporte computacional .....	76
9.1. Diagramas casos de uso .....	76
9.1.1. Caso de uso ETL.....	77
9.1.2. Caso de uso segmentación .....	77
9.1.3. Caso de uso detección de oportunidades.....	79
9.1.4. Caso de uso ver reportes.....	80
9.1.5. Caso de uso configurar reportes .....	81
9.2. Diagramas de secuencia .....	82
9.2.1. Diagrama de secuencia ETL .....	82
9.2.2. Diagrama de secuencia Segmentar .....	83
9.2.3. Diagrama de secuencia detección de oportunidades .....	85
9.2.4. Diagrama de secuencia configurar reportes.....	86
9.2.5. Diagrama de secuencia ver reportes .....	86
10. Generación de piloto .....	88
10.1. Entorno de trabajo .....	88
10.2. Diseño del Data Mart.....	89
10.2.1. Generalidades.....	89
10.2.2. Recolección de necesidades para la toma de decisiones .....	90
10.2.3. Datos disponibles .....	91
10.2.4. Requerimientos levantados para la toma de decisiones .....	92
10.2.5. Definición de indicadores .....	93
10.2.6. Definición de dimensiones .....	94
10.2.7. Definición modelo data mart .....	97
10.2.8. Carga de datos al data mart .....	100
10.2.9. Creación de cubos .....	102
10.3. Generación del proceso de segmentación .....	103

10.3.1.	Entendimiento del negocio y diseño del proceso de segmentación ..	104
10.3.1.1.	Definición de los objetivos de negocio.....	104
10.3.1.2.	Selección de los criterios de la segmentación .....	104
10.3.1.3.	Determinación de la población que será segmentada .....	106
10.3.1.4.	Determinación del grado de segmentación .....	108
10.3.2.	Entendimiento, preparación y enriquecimiento de los datos .....	108
10.3.2.1.	Investigación y definición de las fuentes de datos.....	108
10.3.2.2.	Definición de los datos que serán utilizados. ....	108
10.3.2.3.	Integración y agregación de datos .....	109
10.3.2.4.	Validación y limpieza de datos .....	110
10.3.2.5.	Transformación y enriquecimiento de datos.....	110
10.3.2.6.	Reducción de dimensiones previo a la segmentación.....	111
10.3.2.7.	Diseño del proceso de segmentación .....	111
10.3.2.7.1.	Subproceso transformación .....	112
10.3.2.7.2.	Subproceso selección.....	112
10.3.2.7.3.	Subproceso segmentación .....	113
10.4.	Identificación de oportunidades de negocio.....	114
11.	Resultados .....	115
11.1.	Generación del vector característico .....	115
11.2.	Segmentación .....	115
11.2.1.	Definición del número de segmentos.....	115
11.2.1.1.	Validación cruzada para determinar el número de segmentos .....	117
11.2.1.2.	Método del codo .....	119
11.2.2.	Identificación de los segmentos por técnicas de segmentación .....	121
11.2.3.	Creación de perfiles de los segmentos .....	123
11.2.3.1.	Descripción segmento 0 clientes estables con expansión media ..	125
11.2.3.2.	Descripción segmento 1 clientes nuevos en desarrollo.....	127
11.2.3.3.	Descripción segmento 2 clientes estables expansión permanente	129
11.2.3.4.	Descripción segmento 3 clientes fugados .....	131
11.2.3.5.	Descripción segmento 4 clientes estables con baja expansión .....	132
11.2.3.6.	Descripción segmento 5 clientes estables sin expansión .....	134
11.3.	Estrategias de marketing .....	135

11.3.1.	Estrategia de retención .....	135
11.3.2.	Estrategia de desarrollo .....	136
11.3.3.	Estrategias de marketing para cada segmento.....	137
11.3.4.	Ejecución de actividades de acuerdo a estrategias de marketing ...	138
11.3.5.	Resultados de la aplicación de las estrategias de marketing.....	141
11.4.	Resultados identificación de oportunidades de negocios.....	146
12.	Implementación organizacional.....	147
12.1.	Contexto organizacional.....	147
12.2.	Cambio y conservación .....	148
12.3.	Liderazgo del proyecto de cambio .....	149
12.4.	Gestión del proyecto de cambio .....	149
13.	Generalización de la experiencia .....	150
13.1.	Definición y construcción del Framework .....	151
14.	Conclusiones.....	153
14.1.	Proceso de análisis del comportamiento del cliente .....	153
14.2.	Segmentación de clientes.....	154
14.3.	Resultados de la aplicación de estrategias de marketing .....	154
14.4.	Próximos desafíos .....	156
15.	Bibliografía .....	158
16.	Anexos .....	160
16.1.	Anexo 1 Script generación Data Mart.....	160
16.1.1.	DM Ventas .....	160
16.1.2.	DM Servicio .....	163
16.2.	Anexo 2 XML Proceso de segmentación .....	169
16.2.1.	Proceso transformación .....	169
16.2.2.	Proceso selección .....	176
16.2.3.	Proceso segmentación .....	182
16.3.	Anexo 3: Árbol de decisión.....	189

## Indice de tablas

Tabla 1: Iniciativas por etapa del ciclo de vida de la relación con los clientes ....	8
Tabla 2. Variable de Diseño Estructura Empresa y Mercado .....	63
Tabla 3. Variable Anticipación .....	63
Tabla 4. Variable Coordinación .....	63
Tabla 5. Variable Prácticas de Trabajo .....	64
Tabla 6. Variable Integración de Procesos Conexos .....	64
Tabla 7. Variable mantención Consolidada de Estados .....	64
Tabla 8: Descripción caso de usos ETL.....	78
Tabla 9: Descripción caso de usos ETL.....	79
Tabla 10: Descripción caso de usos detección de oportunidades .....	80
Tabla 11: Descripción caso de usos ver reportes .....	81
Tabla 12: Descripción caso de usos configurar reportes .....	82
Tabla 13: Definición de los indicadores .....	94
Tabla 14: Definición de dimensiones .....	95
Tabla 15: Dimensiones con tipo de datos y jerarquías.....	96
Tabla 16: Campos vector característico .....	116
Tabla 17: Valores promedio facturación contratos por segmento .....	124
Tabla 19: Valores promedio por atributo y segmento (Parte 3) .....	126
Tabla 18: Valores promedio por atributo y segmento (Parte 2) .....	126
Tabla 20: Estrategias aplicadas por segmento .....	139
Tabla 21: Actividades contempladas ejecución estrategia retención .....	140
Tabla 22: Actividades contempladas ejecución estrategia desarrollo .....	141
Tabla 23: Valores promedios segmento 0 estable con expansión media.....	142
Tabla 24: Valores promedios segmento 2 Estable en Expansión permanente. ....	142
Tabla 25: Resultados aplicación estrategia mantención segmento 4.....	144
Tabla 26: Resultados aplicación estrategia mantención segmento 5.....	145
Tabla 27: Resumen oportunidades identificadas y concretadas.....	146

## Índice de ilustraciones

Figura 1. Ciclo de vida de la relación con los clientes .....	7
Figura 2: Esquema conceptual para un CRM estratégico.....	11
Figura 3: Esquema metodología IDIC .....	13
Figura 4. Ejemplo de una arquitectura esquema estrella. ....	27
Figura 5. Ejemplo de una arquitectura Copo de Nieve .....	29
Figura 6: Esquema de la red global RICOH.....	37
Figura 8: Esquema estructura organizacional RICOH Chile.....	40
Figura 9: Modelo RICOH de los cinco pisos .....	42
Figura 10: Planteamiento estratégico de RICOH Chile .....	43
Figura 11. Objetivos estratégicos dimensión Procesos Internos Ricoh Chile. ...	45
Figura 12. Esquema Modelo del Negocio de RICOH Chile. ....	49
Figura 13. Mapa de Procesos Subsidiaria RICOH .....	50
Figura 14. Arquitectura actual de RICOH Chile .....	51
Figura 15. Macro 1 de RICOH Chile .....	52
Figura 16. Proceso administración de la relación con el cliente RICOH Chile ....	54
Figura 17. Proceso marketing de RICOH Chile.....	55
Figura 18. Proceso ventas RICOH Chile.....	56
Figura 19. Proceso desarrollo de prospectos RICOH Chile .....	58
Figura 20. Proceso manejo de oportunidades de RICOH Chile .....	59
Figura 21. Proceso evaluación necesidades y propuesta RICOH Chile .....	60
Figura 22. Esquema metodología .....	61
Figura 23: Procesos sujetos a rediseño .....	62
Figura 24: Proceso marketing y análisis de mercado rediseñado.....	66
Figura 25: Proceso análisis del comportamiento del cliente.....	68
Figura 26: Proceso Lectura y carga de datos .....	69
Figura 27: Proceso preparación y selección de datos .....	70
Figura 28: Proceso análisis de segmentos .....	70
Figura 29: Proceso decidir acción de marketing .....	71
Figura 30: Proceso venta y atención al cliente .....	72
Figura 31: Proceso venta.....	73

Figura 32: Proceso generar oportunidades .....	74
Figura 33: Proceso Detección automática de oportunidades.....	75
Figura 34. Diagrama casos de usos.....	76
Figura 35: Diagrama de secuencia ETL .....	84
Figura 36: Diagrama de secuencia segmentar .....	85
Figura 37: Diagrama de secuencia detección oportunidades .....	86
Figura 38: Diagrama de secuencia configuración de reportes .....	87
Figura 39: Diagrama de secuencia ver reportes .....	88
Figura 40: Características del servicio de máquinas virtuales .....	90
Figura 41: Modelo data mart Ventas .....	98
Figura 42: Modelo data mart servicio .....	99
Figura 43. Proceso de carga de datos DM Ventas .....	101
Figura 44. Detalle proceso lectura y carga dimensión consultores DM Ventas	101
Figura 45. Elementos constituyentes del cubo de servicio.....	102
Figura 46. Estructura cubo servicio .....	103
Figura 47: Selección de población a utilizar en la segmentación .....	107
Figura 47. Proceso de segmentación .....	111
Figura 48. Subproceso de transformación .....	112
Figura 49. Subproceso de selección.....	113
Figura 50. Subproceso de segmentación .....	114
Figura 51. Ejemplo reporte uso de equipos.....	115
Figura 52: Proceso validación cruzada para definición del $k$ (1).....	118
Figura 53: Proceso validación cruzada para definición del $k$ (2).....	118
Figura 54: Proceso validación cruzada para definición del $k$ (3).....	119
Figura 55: Reporte resultado proceso validación cruzada Rapidminer.....	119
Figura 56: Proceso generación curva distancia entre centroides v/s $k$ .....	120
Figura 57: Curva distancia entre centroides v/s $k$ .....	120
Figura 58: Gráfico descripción resultados segmentación.....	121
Figura 59: Resultados coeficiente Silhouette para 6 segmentos.....	122
Figura 60: Matriz dimensiones PCA con segmentos .....	123
Figura 61: Gráfico 3D segmentos en dimensiones PC1, PC2 y PC3 .....	124
Figura 62: Gráfico facturación acumulada y total por segmento .....	128



Figura 63: Esquema dominio del proyecto.....	151
Figura 64: Diagrama de clases de control .....	152