

Tabla de Contenido

1.	Introducción al Documento	1
1.1	Alcance	1
2.	Introducción al Centro de Formación Técnica ENAC	2
2.1	Contexto de la Industria	2
2.2	Antecedentes Históricos	5
2.3	Estructura Organizacional	7
3.	Planteamiento Estratégico	8
3.1	Visión	8
3.2	Misión	8
3.3	Valores Institucionales	8
3.4	Plan de Desarrollo Estratégico	9
3.5	Mapa Estratégico	10
3.6	Planteamiento Estratégico basado en el Modelo Delta	11
3.7	Análisis Estratégico del Entorno Relevante	14
3.8	Modelo de Negocio de la Institución	17
4.	Solución Propuesta	19
4.1	Propuesta de Valor del Proyecto	19
4.2	Objetivo del Proyecto	20
4.3	Antecedentes del Proyecto	20
5.	Marco Teórico	23
5.1	Modelos de Retención Estudiantil	23
5.2	Causas de Deserción Universitaria	26
5.3	Estrategias de Retención	28
5.4	Obtención de Variables a Aplicar en Modelos de Retención Estudiantil	35
5.5	Proceso de Extracción de Conocimiento KDD y Data Mining	36
5.6	Casos de Estudio	39
6.	Diseño del Negocio	45
6.1	Capacidades	45
6.2	Patrón de Negocio	46
6.3	Macroprocesos	48
7.	Lógica del Negocio	54

7.1	Análisis del Manejo Actual de Deserción en CFT ENAC	54
7.2	Asignación de Estado Desertor en Sistema de Gestión Académico.....	58
7.3	Problemas Asociados al Manejo Actual de la Deserción	60
7.4	Solución Propuesta.....	61
8.	Metodología	64
8.1	Selección de Fuentes de Datos.....	65
8.2	Preprocesamiento, Preparación y Limpieza de Datos	65
8.3	Transformación y Tratamiento de los Datos.....	68
8.4	Data Mining.....	71
	Sobreajuste.....	72
8.5	Interpretación y Evaluación de Resultados.....	73
	Evaluación Económica del Modelo	73
9.	Evaluación Financiera.....	78
9.1	Beneficios	79
9.2	Costos.....	79
9.3	Inversión.....	80
9.4	Flujo de Caja	81
10	Gestión del Cambio	82
10.1	Estrategia de la Gestión del Cambio	83
	Gestión del Poder.....	83
	Gestión de Narrativas.....	84
10.2	Estrategia Comunicacional.....	85
11	Conclusiones.....	86
11.1	Resultados de la Implementación	88
11.2	Trabajo Futuro.....	89
	Anexo I: Bibliografía	90

Índice de Tablas

Tabla 1: Distribución de Matrícula por Institución de Educación Superior	3
Tabla 2: Listado de Centros de Formación Técnica según la CNA.....	4
Tabla 3: Listado de Proyectos Estratégicos 2015-2020.....	9
Tabla 4: Aranceles Referencia Portal Becas y Créditos MINEDUC, año 2015.	12
Tabla 5: Evolución de Retención de 1 er año de Carreras de Pregrado por Tipo de Institución	20
Tabla 6: Evolución de Retención de 1 er año por Institución y por Año.....	21
Tabla 7: Promedio Tasa de Retención Competencia del CFT ENAC.....	22
Tabla 8: Programas de Retención a Nivel Internacional	30
Tabla 9: Acciones para Disminuir Deserción	31
Tabla 10: Experiencia a Nivel Nacional	32
Tabla 11: Datos Utilizados con su Respectivo Tipo de Variable	39
Tabla 12: Atributos Considerados para el Ejercicio.....	41
Tabla 13: Causales de Término de Estudios.....	58
Tabla 14: Número de Registros por Año	65
Tabla 15: Datos Recopilados por la Encuesta Socioeconómica	67
Tabla 16: Distribución de Registros Final por Cohorte.....	67
Tabla 17: Número de Desertores y No Desertores por Carrera.....	69
Tabla 18: Distribución Gráfica de Desertores y No Desertores por Carrera	70
Tabla 19: Distribución Porcentual de Desertores y No Desertores por Carrera	70
Tabla 20: Matriz de Confusión	71
Tabla 21: Métricas obtenidas con Árbol de Decisión y Regresión Logística	72
Tabla 22: Métricas con Árbol de Decisión para Base de Datos de Entrenamiento y Testing	72
Tabla 23: Matriz de Confusión versus Tipos de Errores	73
Tabla 24: Pérdida Estimada en Miles de Pesos por Acompañamiento.....	75
Tabla 25: Punto de Inflexión de la Pérdida Estimada en Miles de Pesos por Acompañamiento.....	77
Tabla 26: Ingreso Anual por Estudiante	79
Tabla 27: Costos Totales del Proyecto	80
Tabla 28: Costo por Gestión de Retención de Estudiantes dado el Volumen Retenido	80
Tabla 29: Inversión Total del Proyecto.....	80
Tabla 30: Flujo de Caja del Proyecto	81
Tabla 31: Mapa de Poder	83
Tabla 32: Narrativas por Actor	84

Índice de Figuras

Figura 1: Gráfica de la Distribución de Matrícula por Institución de Educación Superior	3
Figura 2: Organigrama Centro de Formación Técnica ENAC.....	7
Figura 3: Mapa Estratégico CFT ENAC.....	10
Figura 4: Posicionamiento Estratégico CFT ENAC	11

Figura 5: Las Cinco Fuerzas Identificadas por Porter	14
Figura 6: Clasificación de la Deserción	19
Figura 7: Matriz Topológica, Díaz 2008.....	25
Figura 8: Fases del Proceso de Extracción de Conocimiento KDD	36
Figura 9: Modelos de Data Mining	37
Figura 10: Sistema que muestra Probabilidad de Deserción Alumnos	44
Figura 11: Patrón de Negocios 1 (PN1)	46
Figura 12: Arquitectura de Macroprocesos General.....	48
Figura 13: Macroprocesos 1 (Macro 1)	50
Figura 14: Administración Relación con el Estudiante	51
Figura 15: BPMN de “Implementación del Modelo Predictivo”	52
Figura 16: BPMN “Acciones Apoyo al Estudiante Desertor” por personal que gestiona la acción ..	53
Figura 17: BPMN “Acciones Apoyo al Estudiante Desertor” por profesional a cargo de la acción ..	53
Figura 18: Vista de Asistencia en Portal de Alumnos.....	55
Figura 19: Cruce de Asistencias versus Promedios Ponderados	56
Figura 20: Prototipo Plataforma de Apoyo Integral a la Permanencia	62
Figura 21: Punto de Inflexión del Costo	76