

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 Lugar de aplicación .....	8
1.1.1 Estructura organizacional .....	10
1.1.2 Proyectos .....	12
1.2 Oportunidad.....	15
1.2.1 Conclusiones de la oportunidad.....	21
1.3 Objetivos.....	21
1.3.1 Objetivo general .....	21
1.3.2 Objetivos específicos.....	22
1.4 Resultados tangibles esperados .....	22
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA.....	23
2.1 Levantamiento de información.....	24
2.2 Estudio de mercado .....	25
2.2.1 Análisis del entorno.....	26
2.2.2 Análisis PEST.....	27
2.2.3 Análisis de las cinco fuerzas de Porter .....	29
2.3 Modelos de negocio.....	30
2.3.1 Canvas .....	31
2.3.2 Lean startup .....	33
2.3.3 Lean Canvas .....	34
2.4 Patrones de modelos de negocio.....	34
2.5 Marco legal.....	35
2.5.1 Personalidad jurídica .....	35
2.6 Sistema de operaciones.....	36
2.6.1 Servicio.....	36
2.6.2 Diseño lógico del sistema.....	37
2.6.3 Diseño físico del sistema.....	38
2.7 Sustentabilidad.....	39
2.8 Evaluación económica.....	40
2.9 Metodología.....	41
2.9.1 Diagnóstico situación actual.....	41

2.9.2 Modelo de sustentabilidad.....	42
2.9.3 Definición del paquete de servicios.....	43
2.9.4 Diseño físico.....	43
2.9.5 Evaluación económica.....	44
<b>CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>45</b>
3.1 Descripción del proyecto.....	46
3.1.1 Nombre proyecto.....	46
3.1.2 Descripción general.....	46
3.1.3 Objetivos.....	47
3.1.4 Recursos económicos.....	47
3.1.5 Participantes.....	48
3.2 Estudio de mercado.....	49
3.2.1 Análisis de la demanda.....	49
3.2.2 Análisis de la oferta.....	53
3.3 Análisis del entorno.....	56
3.3.1 Análisis PEST.....	56
3.3.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	60
3.4 Conclusiones del diagnóstico.....	63
<b>CAPÍTULO 4: MODELO DE SUSTENTABILIDAD.....</b>	<b>65</b>
4.1 Elección del modelo de negocio.....	66
4.1.1 Definición de Criterios de selección.....	66
4.1.2 Análisis multicriterio jerárquico.....	67
4.2 Estrategia MauleTec.....	68
4.3 Modelo de negocio (Canvas).....	70
4.3.1 Clientes.....	71
4.3.2 Propuesta de valor.....	71
4.3.3 Canales.....	73
4.3.4 Relación con el cliente.....	74
4.3.5 Fuentes de ingresos.....	75
4.3.6 Recursos clave.....	76
4.3.7 Actividades clave.....	77
4.3.8 Asociaciones clave.....	78
4.3.9 Estructura de costos.....	79
4.4 Condiciones de sustentabilidad.....	80

4.4.1 Beneficios sociales y medioambientales .....	80
4.4.2 Costos sociales y medioambientales.....	81
CAPÍTULO 5: PAQUETE DE SERVICIOS .....	82
5.1 Diseño del Paquete Servicios .....	83
5.1.1 Desarrollo y/o generación de experiencias inmersivas.....	83
5.1.2 Digitalización de piezas.....	85
5.1.3 Recorridos virtuales 360°.....	86
5.1.4 Desarrollo de aplicación móvil interactiva a la medida .....	87
5.1.5 Diseño y desarrollo de aplicación móvil con georreferenciación.....	89
5.1.6 Diseño y desarrollo de videojuegos.....	90
5.2 Actividades principales.....	92
5.2.1 Difusión .....	92
5.2.2 Creación de nuevos servicios .....	93
5.2.3 Apalancamiento de recursos.....	94
5.2.4 Mantenimiento de equipos.....	94
5.2.5 Gastos operacionales .....	95
5.3 Diseño lógico de procesos .....	96
CAPÍTULO 6: DISEÑO FÍSICO .....	98
6.1 Tecnologías.....	99
6.3 Localización.....	100
6.3.1 Especificaciones de la localización .....	101
6.4 Descripción Layout.....	101
6.4.4 Layout final.....	102
CAPÍTULO 7: EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	103
7.1 Evaluación económica.....	104
7.1.1 Inversión .....	104
7.1.2 Costos .....	105
7.1.3 Ingresos.....	106
7.1.4 Actividad .....	107
7.1.5 Depreciación.....	109
7.1.6 Flujo de caja.....	112
7.2 Análisis de sensibilidad .....	113
CONCLUSIONES.....	116
BIBLIOGRAFÍA .....	119

ANEXOS ..... 122

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Logo Universidad de Talca .....	8
Ilustración 2 Universidad de Talca, Campus Talca.....	9
Ilustración 3 Logo Ingeniería en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual .....	9
Ilustración 4 Organigrama Facultad de Ingeniería .....	11
Ilustración 5 Organigrama Escuela de Ingeniería en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual.....	12
Ilustración 6 Azura .....	13
Ilustración 7 Nova Assault .....	13
Ilustración 8 Bionanobots: Red Tide Rescue .....	14
Ilustración 9 Jet&Sky .....	14
Ilustración 10 ITC Chile, Promoción Turística 2016 .....	18
Ilustración 11 ITC Chile, Servicios Turísticos y Complementarios al Turismo .....	18
Ilustración 12 Fuerzas del Entorno.....	27
Ilustración 13 Análisis PEST.....	28
Ilustración 14 Cinco fuerzas de Porter .....	29
Ilustración 15 Lienzo de Modelo de Negocio .....	32
Ilustración 16 Ciclo Crear, Medir y Aprender.....	33
Ilustración 17 Sistema de Operaciones.....	36
Ilustración 18 Pilares fundamentaciones de la Sustentabilidad.....	39
Ilustración 19 EDT Proyecto de Mejoramiento.....	41
Ilustración 20 Participantes MauleTec .....	48
Ilustración 21 Inversión Total en I+D .....	57
Ilustración 22 Evolución Presupuesto FIC .....	58
Ilustración 24 Porcentaje variación a 12 meses del empleo en Turismo.....	58
Ilustración 24 Organigrama MauleTec.....	70
Ilustración 25 Entrega de servicios.....	97
Ilustración 26 Layout MauleTec.....	102

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Índice competitividad FEM, Puntuación General .....	16
Tabla 2 Oferta Actual .....	54
Tabla 3 Servicios sustitutos MauleTec .....	55
Tabla 4 Resumen de Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter.....	62
Tabla 5 Escala de Criterios del Análisis Multicriterio .....	67
Tabla 6 Vector de Prioridad de Criterios.....	67
Tabla 7 Vector de Prioridad Global.....	68
Tabla 8 Estrategia MauleTec, parte 1 .....	68
Tabla 9 Estrategia MauleTec, parte 2.....	69
Tabla 10 Segmento de Mercado MauleTec .....	71
Tabla 11 Servicios MauleTec, parte 1 .....	72
Tabla 12 Servicios MauleTec, parte 2 .....	73
Tabla 13 Canales .....	74
Tabla 14 Relaciones con el Cliente .....	75
Tabla 15 Fuentes de ingresos.....	76
Tabla 16 Recursos Clave, parte 1 .....	76
Tabla 17 Recursos Clave, parte 2 .....	77
Tabla 18 Actividades Clave, parte 1.....	77
Tabla 19 Actividades Clave, parte 2.....	78
Tabla 20 Asociaciones Clave, parte 1 .....	78
Tabla 21 Asociaciones Clave, parte 2 .....	79
Tabla 22 Desarrollo y/o generación de experiencias inmersivas .....	84
Tabla 23 Digitalización de piezas, parte 1.....	85
Tabla 24 Digitalización de piezas, parte 2.....	86
Tabla 25 Recorridos virtuales 360°, parte 1.....	86
Tabla 26 Recorridos virtuales 360°, parte 2.....	87
Tabla 27 Desarrollo de aplicación móvil interactiva, parte 1 .....	88
Tabla 28 Desarrollo de aplicación móvil interactiva, parte 2.....	89
Tabla 29 Diseño y desarrollo de aplicación móvil con georreferenciación, parte 1 .....	89

Tabla 30 Diseño y desarrollo de aplicación móvil con georreferenciación, parte 2 .....	90
Tabla 31 Diseño y desarrollo de videojuegos.....	91
Tabla 32 Equipos tecnológicos MauleTec.....	99
Tabla 33 Software utilizado en MauleTec.....	100
Tabla 34 Tipos básicos de distribución y de procesos.....	102
Tabla 35 Inversiones.....	104
Tabla 36 Costos mensuales.....	105
Tabla 37 Costos por servicio .....	106
Tabla 38 Estimación precios según costos .....	106
Tabla 39 Estimación precios considerando personal.....	107
Tabla 40 Actividad .....	108
Tabla 41 Inversiones por año.....	109
Tabla 42 Depreciación por año.....	110
Tabla 43 Valor libro por año .....	110
Tabla 44 Ventas de activos por año.....	111
Tabla 45 Flujo de caja .....	112

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Total de personas que ingresan a Chile por pasos fronterizos .....	15
Gráfico 2 Índice de Competitividad Turística Regional 2016.....	17
Gráfico 3 Total de turistas por región año 2016-2017.....	20
Gráfico 4 Cantidad de Museos por Región .....	50
Gráfico 5 Cantidad de Alojamientos por Región .....	51
Gráfico 6 Cantidad de Empresas de Turismo Aventura .....	51
Gráfico 7 Cantidad de Restaurantes y Similares .....	52
Gráfico 8 Análisis de sensibilidad VAN .....	113
Gráfico 9 Análisis de sensibilidad BC.....	114
Gráfico 10 Análisis de sensibilidad desecho .....	115