

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
INGENIERÍA COMERCIAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Ángel Edilberto Guanuche Inaguazo

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “*Estudio para la creación de una microempresa dedicada al desarrollo y venta de software en la ciudad de Quito*”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan el pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 23 de septiembre del 2008

Ángel Edilberto Guanuche Inaguazo

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

INGENIERÍA COMERCIAL

CERTIFICADO

Econ. Enrique Valle y Econ. Jaime Pérez

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado *“Estudio para la creación de una microempresa dedicada al desarrollo y venta de software en la ciudad de Quito”* realizado por *Ángel Edilberto Guanuche Inaguazo*, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que puede ser utilizado como fuente de consulta para estudios de relacionados a la computación y desarrollo de software recomiendan su publicación.

El mencionado trabajo consta de *un* documento empastado y *un* disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan a *Ángel Edilberto Guanuche Inaguazo* que lo entregue a *Ing. Fanny Cevallos*, en su calidad de Directora de la Carrera.

Sangolquí, 23 de septiembre del 2008

Econ. Enrique Valle

DIRECTOR

Econ. Jaime Pérez

CODIRECTOR

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
INGENIERÍA COMERCIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, Ángel Edilberto Guanuche Inaguazo

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “*Estudio para la creación de una microempresa dedicada al desarrollo y venta de software en la ciudad de Quito*”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 23 de septiembre del 2008

Ángel Edilberto Guanuche Inaguazo

DEDICATORIA

Dedico éste trabajo a mi esposa Mariela por su comprensión y tolerancia que siempre estuvo conmigo en los momentos más difíciles; a mi hijo Leonel que hace poco tiempo llegó a mi vida a complementar mi felicidad; a mis padres que me dieron la vida y me educaron; a mis hermanos y sobrinos por su apoyo incondicional.

Ángel E. Guanuche I.

AGRADECIMIENTO

Al término de ésta etapa de mi vida, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a quienes con su apoyo, comprensión y entrega me ayudaron a culminar con éxito éste proyecto.

A mi esposa y mi hijo que son mi inspiración para continuar superándome.

A mis padres, hermanos y sobrinos porque siempre han apoyado mis ideas.

Un especial agradecimiento a los señores Econ. Enrique Valle, director y Econ. Jaime Pérez, codirector de tesis; que con su experiencia y sabiduría me han guiado hasta la culminación de la tesis de grado como ingeniero comercial.

Ángel E. Guanuche I.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO	PÁGINA
RESUMEN EJECUTIVO	1
SUMMARIZE EXECUTIVE	4
INTRODUCCIÓN	7
1. ESTUDIO DE MERCADO	10
1.1. Objetivos del estudio de mercado	11
1.2. Análisis del sector	11
1.3. Estructura de mercado	12
1.4. Identificación del servicio	13
1.4.1. Característica del servicio	13
1.4.2. Clasificación por su uso y efecto del servicio	15
1.4.3. Normatividad técnica y comercial	15
1.4.4. Servicios complementarios	17
1.5. Investigación de mercado	17
1.5.1. Segmentación	17
1.5.1.1. Variables geográficas	18
1.5.1.2. Variables demográficas	18
1.5.1.3. Variables psicográficas	18
1.5.1.4. Variables conductuales	19
1.5.2. Tamaño del universo	20
1.5.3. Prueba piloto	22
1.5.4. Tamaño de la muestra	23
1.5.5. Metodología de la Investigación de campo	24
1.5.5.1. Definición de las variables	25
1.5.5.2. Elaboración del cuestionario	25
1.5.5.3. Aplicación de la encuesta	25
1.5.5.4. Procesamiento de datos: codificación y tabulación	25
1.5.5.5. Explicación y análisis de los resultados	26
1.6. Análisis de la demanda	41
1.6.1. Clasificación de la demanda	41
1.6.2. Factores de afectan a la demanda	41
1.6.2.1. Tamaño y crecimiento de la población	41
1.6.2.2. Gustos y preferencias	42
1.6.2.3. Hábitos de consumo	43
1.6.2.4. Niveles de ingreso	43
1.6.2.5. Precios de los productos relacionados	44
1.6.3. Comportamiento histórico de la demanda	44
1.6.4. Demanda actual del servicio	46
1.6.5. Proyección de la demanda	47
1.7. Análisis de la oferta	48
1.7.1. Clasificación de la oferta	48
1.7.2. Factores que afectan a la oferta	49

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO	PÁGINA	
1.7.2.1.	Capacidad de producción de la competencia	49
1.7.2.2.	Incursión de nuevos competidores	49
1.7.2.3.	Capacidad de Inversión	50
1.7.2.4.	Precios de los productos relacionados	51
1.7.3.	Comportamiento histórico de la oferta	51
1.7.4.	Oferta actual	53
1.7.5.	Proyección de la oferta	53
1.8.	Estimación de la demanda insatisfecha	54
1.8.1.	Evaluación de la demanda insatisfecha	55
1.8.2.	Demanda que será captada por el proyecto	55
1.9.	Análisis de precios	55
1.9.1.	Precios históricos y actuales	55
1.9.2.	El precio del servicio: método de cálculo o estimación.	56
1.9.3.	Márgenes de precios	57
1.10.	Estrategias de comercialización	58
1.10.1.	Estrategia de servicio	58
1.10.2.	Estrategia de precio	58
1.10.3.	Estrategia de promoción	60
1.10.4.	Estrategia de plaza	61
1.10.5.	Estrategia de distribución	61
2.	ESTUDIO TÉCNICO	63
2.1.	Objetivo del estudio técnico	64
2.2.	Tamaño del proyecto	64
2.2.1.	Factores determinantes del tamaño	65
2.2.1.1.	El mercado	65
2.2.1.2.	Disponibilidad de recursos financieros	65
2.2.1.3.	Disponibilidad de recursos humanos	66
2.2.1.4.	Disponibilidad de equipo y tecnología	67
2.2.2.	Definición de las capacidades del servicio	67
2.3.	Localización del proyecto	70
2.3.1.	Macro localización	70
2.3.1.1.	Justificación	70
2.3.2.	Micro localización	71
2.3.2.1.	Criterios de selección de alternativas	71
2.3.2.2.	Matriz locacional	73
2.3.2.3.	Selección de la alternativa óptima	75
2.3.2.4.	Plano de la micro localización	75
2.4.	Ingeniería del proyecto	76
2.4.1.	Descripción del proceso de prestación del servicio	76
2.4.2.	Cadena de valores	77
2.4.3.	Diagrama de flujos del servicio	78

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO		PÁGINA
2.4.4.	Distribución de las instalaciones	80
2.4.5.	Requerimiento de terreno y obras civiles	82
2.4.6.	Requerimiento de software	82
2.4.7.	Requerimiento maquinaria y equipo	83
2.4.8.	Requerimiento de recurso humano	84
2.4.9.	Requerimiento de materiales, suministros y servicios	85
2.4.10.	Otros requerimientos	86
2.4.11.	Estimación de los costos de inversión	87
2.4.12.	Calendario de Ejecución del proyecto	88
3.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL	89
3.1.	Objetivo del estudio	90
3.2.	La empresa	90
3.2.1.	Base legal	91
3.2.2.	Nombre o razón social	91
3.2.3.	Titularidad de propiedad de la empresa	92
3.2.4.	Tipo de empresa (sector/actividad)	93
3.3.	Base filosófica de la empresa	94
3.3.1.	Visión	94
3.3.2.	Misión	95
3.3.3.	Estrategia empresarial	95
3.3.3.1.	Estrategia de competitividad	95
3.3.3.2.	Estrategia de crecimiento	95
3.3.3.3.	Estrategia de competencia	96
3.3.3.4.	Estrategia operativa	97
3.3.4.	Objetivos estratégicos	97
3.3.5.	Principios y valores	98
3.4.	La organización	102
3.4.1.	Estructura orgánica de la empresa	102
3.4.2.	Descripción de funciones y perfiles	102
3.4.3.	Organigrama estructural	107
4.	ESTUDIO FINANCIERO	108
4.1.	Objetivo del estudio	109
4.2.	Presupuestos	109
4.2.1.	Presupuesto de Inversión	110
4.2.1.1.	Activos fijos	110
4.2.1.2.	Activos intangibles (diferidos)	113
4.2.1.3.	Capital de trabajo	115
4.2.2.	Cronograma de Inversiones	117
4.2.3.	Presupuesto de Operación	118
4.2.3.1.	Presupuesto de ingresos	118

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO	PÁGINA
4.2.3.2. Presupuesto de egresos	119
4.2.3.3. Estado de origen y aplicación de recursos	121
4.2.3.4. Estructura de financiamiento	123
4.3. Estados financieros proforma	124
4.3.1. Estado de resultados	124
4.3.2. Flujos netos de fondos	127
4.3.2.1. Flujo neto de fondos del proyecto	127
4.3.2.2. Flujo neto de fondos del inversionista	129
4.4. Evaluación financiera	131
4.4.1. Costo Promedio Ponderado del Capital: TMAR	131
4.4.2. Criterios de evaluación	132
4.4.2.1. Tasa Interna de Retorno (TIR)	132
4.4.2.2. Valor Actual Neto (VAN)	134
4.4.2.3. Relación Beneficio Costo (RB/F)	135
4.4.2.4. Período de Recuperación	137
4.4.2.5. Punto de equilibrio	139
4.4.3. Análisis de sensibilidad	141
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	143
5.1. Conclusiones	144
5.2. Recomendaciones	145
ANEXOS	147
BIBLIOGRAFÍA	177

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla No. 1: Segmentación de mercado	19
Tabla No. 2: Empresas en el año 2001 y 2003	20
Tabla No. 3: Crecimiento empresarial	21
Tabla No. 4: Crecimiento microempresarial	21
Tabla No. 5: Población de empresas y microempresas 2008	22
Tabla No. 6: Resultados de la pregunta No. 1	26
Tabla No. 7: Resultados de la pregunta No. 2	27
Tabla No. 8: Resultados de la pregunta No. 3	28
Tabla No. 9: Resultados de la pregunta No. 4	29
Tabla No. 10: Resultados de la pregunta No. 5	30
Tabla No. 11: Resultados de la pregunta No. 6	31
Tabla No. 12: Resultados de la pregunta No. 7	32
Tabla No. 13: Resultados de la pregunta No. 8	33
Tabla No. 14: Resultados de la pregunta No. 9	34
Tabla No. 15: Resultados de la pregunta No. 10	35
Tabla No. 16: Resultados de la pregunta No. 11	36
Tabla No. 17: Resultados de la pregunta No. 12	37
Tabla No. 18: Resultados de la pregunta No. 13	38
Tabla No. 19: Resultados de la pregunta No. 14	39
Tabla No. 20: Resultados de la pregunta No. 15	40
Tabla No. 21: Proyección de la población del DMQ	42
Tabla No. 22: Demanda de software (empresas)	45
Tabla No. 23: Demanda de software (microempresas)	45
Tabla No. 24: Demanda histórica de software	46
Tabla No. 25: Demanda proyectada	47
Tabla No. 26: Oferta histórica	52
Tabla No. 27: Oferta proyectada	53
Tabla No. 28: Proyección de la demanda insatisfecha	54
Tabla No. 29: Unidades de software a captar	65
Tabla No. 30: Disponibilidad de recursos financieros	66
Tabla No. 31: Capacidad del servicio	69
Tabla No. 32: Matriz locacional	74
Tabla No. 33: Requerimiento de terreno y obra civil	82
Tabla No. 34: Requerimiento de software	82
Tabla No. 35: Maquinaria y equipo	83
Tabla No. 36: Calculo de beneficios de ley de la mano de obra	84
Tabla No. 37: Mano de obra directa, indirecta y salarios	85
Tabla No. 38: Suministros de oficina y limpieza	85
Tabla No. 39: Servicios básicos	86
Tabla No. 40: Otros requerimientos	86
Tabla No. 41: Estimación de la inversión	87
Tabla No. 42: Activos fijos	110

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla No. 43: Mantenimiento de equipo informático	111
Tabla No. 44: Depreciación de activos fijos	112
Tabla No. 45: Venta de activos	113
Tabla No. 46: Nuevas inversiones	113
Tabla No. 47: Gastos operativos	114
Tabla No. 48: Amortización	114
Tabla No. 49: Ciclo de operación por software	115
Tabla No. 50: Período de cobranza	115
Tabla No. 51: Capital de trabajo	116
Tabla No. 52: Cronograma de inversiones	117
Tabla No. 53: Presupuesto de ventas anual	118
Tabla No. 54: Ingresos por servicio de soporte técnico	118
Tabla No. 55: Ingresos por conferencias	119
Tabla No. 56: Presupuesto de ingreso anual	119
Tabla No. 57: Presupuesto de egreso anual	120
Tabla No. 58: Origen y aplicación de recursos	122
Tabla No. 59: Estructura de financiamiento	123
Tabla No. 60: Estructura de capital propio	123
Tabla No. 61: Condiciones crédito	124
Tabla No. 62: Amortización crédito	124
Tabla No. 63: Estado de resultados del proyecto	125
Tabla No. 64: Estado de resultados del inversionista	126
Tabla No. 65: Flujo de caja del proyecto	128
Tabla No. 66: Flujo de caja del inversionista	130
Tabla No. 67: Cálculo de la TIR del proyecto	133
Tabla No. 68: Cálculo de la TIR del inversionista	133
Tabla No. 69: VAN del proyecto	135
Tabla No. 70: VAN del inversionista	135
Tabla No. 71: Relación beneficio-costo del proyecto	136
Tabla No. 72: Relación beneficio-costo del inversionista	136
Tabla No. 73: Datos para calcular el PRP del proyecto	138
Tabla No. 74: Datos para calcular el PRP del inversionista	138
Tabla No. 75: Costos fijos y variables en el año 1	140
Tabla No. 76: Punto de equilibrio	140
Tabla No. 77: Análisis de sensibilidad del proyecto	142

LISTA DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico No. 1: Resultados de la pregunta No. 1	26
Gráfico No. 2: Resultados de la pregunta No. 2	27
Gráfico No. 3: Resultados de la pregunta No. 3	28
Gráfico No. 4: Resultados de la pregunta No. 4	29
Gráfico No. 5: Resultados de la pregunta No. 5	30
Gráfico No. 6: Resultados de la pregunta No. 6	31
Gráfico No. 7: Resultados de la pregunta No. 7	32
Gráfico No. 8: Resultados de la pregunta No. 8	33
Gráfico No. 9: Resultados de la pregunta No. 9	34
Gráfico No. 10: Resultados de la pregunta No. 10	35
Gráfico No. 11: Resultados de la pregunta No. 11	36
Gráfico No. 12: Resultados de la pregunta No. 12	37
Gráfico No. 13: Resultados de la pregunta No. 13	38
Gráfico No. 14: Resultados de la pregunta No. 14	39
Gráfico No. 15: Resultados de la pregunta No. 15	40
Gráfico No. 16: Demanda histórica de software	46
Gráfico No. 17: Demanda proyectada	48
Gráfico No. 18: Tamaño de las empresas de software	49
Gráfico No. 19: Antigüedad de las empresas de software	50
Gráfico No. 20: Barreras de la oferta de software	50
Gráfico No. 21: Oferta histórica	52
Gráfico No. 22: Oferta proyectada	53
Gráfico No. 23: Demanda insatisfecha	54
Gráfico No. 24: Macro localización del proyecto	71
Gráfico No. 25: Micro localización del proyecto	75
Gráfico No. 26: Diagrama de flujo del servicio	79
Gráfico No. 27: Plano de las instalaciones	81
Gráfico No. 28: Calendario de ejecución del proyecto	88
Gráfico No. 29: Logotipo de la empresa	92
Gráfico No. 30: Desarrollo estratégico de la empresa	101
Gráfico No. 31: Estructura orgánica	102
Gráfico No. 32: Organigrama estructural	107
Gráfico No. 33: Punto de equilibrio	141

ANEXOS

CONTENIDO	PÁGINA
Anexo A: Estudio Mensual de Opinión Empresarial Sector de Servicios (Banco Central del Ecuador)	29
Anexo B: Primer Estudio de la Industria de Software del Ecuador, realizado por la Asociación Ecuatoriana de Software	29
Anexo C: Formato de encuesta y procesamiento de datos	29
Anexo D: Condiciones de crédito en la Corporación Financiera Nacional (CFN)	29
Anexo E: Densidad de las empresas en el Distrito Metropolitano de Quito	29
Anexo F: Proformas de costos de equipo, software, suministros, inmuebles, etc.	29
Anexo G: Amortización de deuda	29