

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**MEJORAMIENTO ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO DEL COLEGIO
CATÓLICO PARTICULAR SANTA MARÍA A NIVEL SECUNDARIO A
TRAVÉS DE LAS TIC**

Por:

VLADIMIR ALVARO VALDA OROZCO

Trabajo Final presentado a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

GESTIÓN 2023
TARIJA-BOLIVIA

MSc. Ing. Marcelo Segovia Cortez

DECANO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

MSc. Lic. Clovis Gustavo Succi Aguirre

VICEDECANO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

AROBADO POR:

TRIBUNAL

ING. SILVANA SANDRA PAZ RAMIREZ

ING. RAQUEL IVONNE JALIL ANGULO

ING. LUDMILA NINOSKA BENITEZ MONTERO

El tribunal no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo únicamente responsabilidad del autor.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios

Por darme un día más de vida para seguir adelante y poder llegar hasta este momento tan importante y poder realizar mi mayor sueño.

A mi madre

Por haber confiado en mí y enseñarme que no hay amor más puro que el de una madre, y haberme dado la oportunidad para demostrarle lo mucho que la amo y como he madurado.

A mi hermana

Por sus consejos y el apoyo que me dio día a día, por haber compartido buenos momentos en nuestra niñez, y ahora darme la oportunidad de demostrarle que todo lo que me enseñó lo puse en práctica.

A mis abuelos y tíos

A quienes, a pesar de la distancia, llevo en mí; todo lo que me han enseñado para poder llegar a ser una persona de bien para esta sociedad.

A mis docentes

Por todas las enseñanzas durante estos años que curse la carrera, y por haberme brindado el apoyo necesario para poder aprender valores y conocimientos.

A la **U.A.J.M.S.** por haberme dado el honor de estudiar en una universidad tan prestigiosa y brindarme una excelente educación.

PENSAMIENTO:

“Siempre parece imposible hasta que se hace”.

Nelson Mandela

Índice

I. EL PROYECTO.....	1
I.1.Descripción del Proyecto.....	1
I.2.Justificación del Proyecto.....	2
I.2.1. Justificación técnica.....	2
I.2.2. Justificación Económica.....	2
I.2.3. Justificación Social.....	2
I.3.Análisis de Causas de Problemas y Análisis de Objetivos.....	3
I.3.1. Árbol de Problemas.....	3
I.3.2. Árbol de Objetivos	4
I.4.Objetivos.....	4
I.4.1. Objetivo General (Propósito)	4
I.4.2. Objetivos Específicos (Componentes)	4
I.4.3. Limitaciones.....	4
I.4.4. Metodología.....	5
I.4.4.1. Metodología de desarrollo del proyecto.....	5
I.4.4.2. Metodología de Capacitación.....	5
I.5.Matriz de Marco Lógico.....	6
I.6.Presupuesto General.....	10
I.7.Cronograma de Actividades	11
II. COMPONENTE I: DESARROLLO DEL SISTEMA WEB.....	12
II.1.MARCO TEÓRICO.....	12
II.1.1. Antecedentes.....	12
II.1.2. Metodología de Desarrollo.....	13
II.1.2.1. Metodología RUP (Rational Unified Process).....	13
II.1.2.2. UML (Unified Modeling Language).....	15
II.1.2.3. Herramientas de Utilizadas en la Construcción del Sistema.....	18
II.1.2.3.1. Visual Studio Code.....	18
II.1.2.3.2. Visual Paradigm 	19
II.1.2.3.3. WampServer.....	20
II.1.2.3.4. MySQL.....	21
II.1.2.3.5. Composer.....	22

II.1.2.3.6. Navicat.....	23
II.1.2.4. Técnica.....	24
II.1.2.4.1. HTML.....	24
II.1.2.4.2. CSS.....	25
II.1.2.4.3. JavaScript	26
II.1.2.4.4. PHP.....	27
II.1.2.4.5. Laravel.....	28
II.1.2.4.6. Bootstrap.....	29
II.1.2.4.7. NodeJS.....	30
II.1.2.5. Plan de Desarrollo del software	30
II.1.2.5.1. Introducción.....	30
II.1.2.5.2. Propósito.....	32
II.1.2.5.3. Alcance.....	32
II.1.2.5.4. Resumen.....	32
II.1.2.6. Suposiciones y restricciones.....	33
II.1.2.6.1. Suposiciones.....	33
II.1.2.6.2. Restricciones.....	33
II.1.2.7. Marco Institucional	33
II.1.2.7.1. Visión	36
II.1.2.7.2. Misión.....	36
II.1.2.7.3. Objetivo General del Colegio.....	36
II.1.2.7.4. Ámbito de estudio.....	36
II.1.2.7.5. Resolución Ministerial.....	36
II.1.2.7.5.1. Gestión Escolar o Académica.....	36
II.1.2.7.5.2. Calendario Escolar.....	37
II.1.2.7.5.3. Periodo de Inscripciones.....	38
II.1.2.7.5.4. Inscripción de Estudiantes Antiguos.....	39
II.1.2.7.5.5. Inauguración del año escolar e inicio de clases.....	39
II.1.2.7.5.6. Descanso pedagógico en unidades educativas.....	40
II.1.2.7.5.7. Cantidad de estudiantes en unidades educativas fiscales, de convenio y privadas de área urbana	40
II.1.2.7.5.8. Duración de la hora pedagógica.....	41
II.1.2.7.5.9. Información sobre registro de estudiantes	42

II.1.2.7.5.10. Libreta escolar electrónica.....	43
II.1.2.7.5.11. Evaluación	43
II.1.2.8. Entregables del Proyecto.....	45
II.1.2.9. Organización del Proyecto.....	47
II.1.2.9.1. Participantes del proyecto.....	47
II.1.2.10. Roles y responsabilidades	48
II.1.2.11. Modelo de Casos de Uso.....	49
II.1.2.11.1. Introducción.....	49
II.1.2.11.2. Propósito.....	49
II.1.2.11.3. Alcance.....	50
II.1.2.11.4. Casos de Uso	51
II.1.2.11.4.1. Caso de Uso General Del Sistema.....	51
II.1.2.11.4.2. Caso de Uso Autenticación de ingreso al sistema	52
II.1.2.11.4.3. Caso de Uso Gestionar Ajustes Académicos.....	52
II.1.2.11.4.4. Caso de Uso Gestionar Estudiantes.....	53
II.1.2.11.4.5. Caso de Uso Gestionar Profesores.....	53
II.1.2.11.4.6. Caso de Uso Gestionar Horarios.....	54
II.1.2.11.4.7. Caso de Uso Gestionar Contenidos	54
II.1.2.11.4.8. Caso de Uso Gestionar Calendario.....	55
II.1.2.11.4.9. Caso de Uso Gestionar Avisos.....	55
II.1.2.11.4.10. Caso de Uso Gestionar Asistencias	56
II.1.2.11.4.11. Caso de Uso Gestionar Exámenes	56
II.1.2.11.4.12. Caso de Uso Gestionar Calificaciones.....	57
II.1.2.12. Especificación de Casos de Uso.....	57
II.1.2.12.1. Introducción.....	57
II.1.2.12.2. Propósito.....	57
II.1.2.12.3. Alcance.....	57
II.1.2.12.4. Especificaciones de Caso de Uso	58
II.1.2.12.4.1. Especificaciones de Caso de Uso: Autenticación de ingreso al sistema	58
II.1.2.12.4.2. Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Ajustes Académicos	58
II.1.2.12.4.3. Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Estudiante.....	59

II.1.2.12.4.4.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Profesores.....	60
II.1.2.12.4.5.	Especificaciones de Caso de Uso: gestionar Horarios.....	61
II.1.2.12.4.6.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Contenidos.....	62
II.1.2.12.4.7.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Calendario	63
II.1.2.12.4.8.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Avisos.....	63
II.1.2.12.4.9.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Asistencias.....	64
II.1.2.12.4.10.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Exámenes.....	65
II.1.2.12.4.11.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Calificaciones	66
II.1.2.12.5.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados.....	67
II.1.2.12.5.1.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Inicio de Sesión	67
II.1.2.12.5.2.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Recordar Contraseña	68
II.1.2.12.5.3.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Cambiar Contraseña	68
II.1.2.12.5.4.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Año Académico	69
II.1.2.12.5.5.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Cambiar Tipo de Asistencia	70
II.1.2.12.5.6.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear grado	70
II.1.2.12.5.7.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar grado	71
II.1.2.12.5.8.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Sección	71
II.1.2.12.5.9.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Sección	72
II.1.2.12.5.10.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Trimestre	73
II.1.2.12.5.11.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Asignatura	74
II.1.2.12.5.12.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Asignatura	74
II.1.2.12.5.13.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Promocionar estudiantes	75
II.1.2.12.5.14.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Permitir promocionar estudiantes.....	76

II.1.2.12.5.15.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Navegar por año académico	77
II.1.2.12.5.16.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Estudiante	77
II.1.2.12.5.17.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ver Estudiantes	78
II.1.2.12.5.18.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ver perfil de Estudiante	79
II.1.2.12.5.19.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Exportar Estudiante a PDF.....	79
II.1.2.12.5.20.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Estudiante	80
II.1.2.12.5.21.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Filtrar Estudiantes	81
II.1.2.12.5.22.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Buscar Estudiante	82
II.1.2.12.5.23.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Estudiante	82
II.1.2.12.5.24.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Profesor	83
II.1.2.12.5.25.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ver Profesores	84
II.1.2.12.5.26.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ver perfil de profesor	84
II.1.2.12.5.27.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Exportar Profesor a PDF	85
II.1.2.12.5.28.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Profesor	86
II.1.2.12.5.29.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Buscar Profesor	87
II.1.2.12.5.30.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Profesor	87
II.1.2.12.5.31.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Horario	88
II.1.2.12.5.32.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Horario	89

II.1.2.12.5.33.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Horario	89
II.1.2.12.5.34.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Exportar Horario a PDF	90
II.1.2.12.5.35.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Contenido	90
II.1.2.12.5.36.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Contenido	91
II.1.2.12.5.37.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Descargar Contenido	92
II.1.2.12.5.38.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Listar Contenidos	93
II.1.2.12.5.39.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Evento	93
II.1.2.12.5.40.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Evento	94
II.1.2.12.5.41.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Evento	94
II.1.2.12.5.42.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Evento	95
II.1.2.12.5.43.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Aviso	95
II.1.2.12.5.44.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Aviso	96
II.1.2.12.5.45.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Aviso	96
II.1.2.12.5.46.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Aviso	97
II.1.2.12.5.47.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Registrar Asistencia del estudiante.....	97
II.1.2.12.5.48.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Asistencia de una asignatura.....	98
II.1.2.12.5.49.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Asistencia del estudiante.....	99
II.1.2.12.5.50.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Exámen	99

II.1.2.12.5.51.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Listar Exámenes	100
II.1.2.12.5.52.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ver Exámen	100
II.1.2.12.5.53.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Habilitar Exámen	101
II.1.2.12.5.54.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Deshabilitar Exámen	102
II.1.2.12.5.55.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Finalizar Exámen	102
II.1.2.12.5.56.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ver Detalles Exámen	103
II.1.2.12.5.57.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Pregunta	104
II.1.2.12.5.58.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Pregunta	105
II.1.2.12.5.59.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Pregunta	106
II.1.2.12.5.60.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Responder Exámen	107
II.1.2.12.5.61.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Libreta calificaciones	108
II.1.2.12.5.62.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Exportar Libreta calificaciones a PDF.....	108
II.1.2.12.5.63.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Libreta Anual	109
II.1.2.12.5.64.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Libreta trimestral	109
II.1.2.12.5.65.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Calificación	110
II.1.2.12.5.66.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Calificación	110
II.1.2.12.5.67.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Actividad	111
II.1.2.12.5.68.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Actividad	112
II.1.2.13.	Diagramas de Actividades.....	113

II.1.2.13.1.	Introducción.....	113
II.1.2.13.2.	Propósito.....	113
II.1.2.13.3.	Alcance.....	113
II.1.2.13.4.	Diagrama de Actividades.....	114
II.1.2.13.4.1.	Diagrama de Actividades Inicio de Sesión.....	114
II.1.2.13.4.2.	Diagrama de Actividades Recordar Contraseña.....	115
II.1.2.13.4.3.	Diagrama de Actividades Cambiar Contraseña.....	115
II.1.2.13.4.4.	Diagrama de Actividades Crear Año Académico.....	116
II.1.2.13.4.5.	Diagrama de Actividades Cambiar tipo de Asistencia	116
II.1.2.13.4.6.	Diagrama de Actividades Crear Grado.....	117
II.1.2.13.4.7.	Diagrama de Actividades Modificar Grado.....	117
II.1.2.13.4.8.	Diagrama de Actividades Crear Sección	118
II.1.2.13.4.9.	Diagrama de Actividades Modificar Sección.....	118
II.1.2.13.4.10.	Diagrama de Actividades Crear trimestre.....	119
II.1.2.13.4.11.	Diagrama de Actividades Crear Asignatura	119
II.1.2.13.4.12.	Diagrama de Actividades Modificar Asignatura	120
II.1.2.13.4.13.	Diagrama de Actividades Promocionar Estudiantes.....	121
II.1.2.13.4.14.	Diagrama de Actividades Permitir Promocionar Estudiantes	121
II.1.2.13.4.15.	Diagrama de Actividades Navegar por año Académico...	122
II.1.2.13.4.16.	Diagrama de Actividades Agregar Estudiante.....	123
II.1.2.13.4.17.	Diagrama de Actividades Ver Estudiantes	124
II.1.2.13.4.18.	Diagrama de Actividades Ver Perfil de Estudiante	124
II.1.2.13.4.19.	Diagrama de Actividades Exportar Estudiante a PDF.....	125
II.1.2.13.4.20.	Diagrama de Actividades Eliminar Estudiante.....	126
II.1.2.13.4.21.	Diagrama de Actividades Filtrar Estudiantes	126
II.1.2.13.4.22.	Diagrama de Actividades Buscar Estudiante.....	127
II.1.2.13.4.23.	Diagrama de Actividades Modificar Estudiante.....	128
II.1.2.13.4.24.	Diagrama de Actividades Agregar Profesor.....	129
II.1.2.13.4.25.	Diagrama de Actividades Ver Profesores.....	129
II.1.2.13.4.26.	Diagrama de Actividades Ver perfil de Profesor.....	130
II.1.2.13.4.27.	Diagrama de Actividades Exportar Profesor a PDF.....	131
II.1.2.13.4.28.	Diagrama de Actividades Eliminar Profesor	132

II.1.2.13.4.29.	Diagrama de Actividades Buscar Profesor.....	132
II.1.2.13.4.30.	Diagrama de Actividades Modificar Profesor	133
II.1.2.13.4.31.	Diagrama de Actividades Agregar Horario	134
II.1.2.13.4.32.	Diagrama de Actividades Eliminar Horario	134
II.1.2.13.4.33.	Diagrama de Actividades Mostrar Horario.....	135
II.1.2.13.4.34.	Diagrama de Actividades Exportar Horario a PDF	135
II.1.2.13.4.35.	Diagrama de Actividades Agregar Contenido.....	136
II.1.2.13.4.36.	Diagrama de Actividades Eliminar Contenido.....	137
II.1.2.13.4.37.	Diagrama de Actividades Descargar Contenido.....	138
II.1.2.13.4.38.	Diagrama de Actividades Listar Contenidos	138
II.1.2.13.4.39.	Diagrama de Actividades Agregar Evento	139
II.1.2.13.4.40.	Diagrama de Actividades Modificar Evento.....	140
II.1.2.13.4.41.	Diagrama de Actividades Eliminar Evento.....	141
II.1.2.13.4.42.	Diagrama de Actividades Mostrar Evento.....	142
II.1.2.13.4.43.	Diagrama de Actividades Agregar Aviso.....	142
II.1.2.13.4.44.	Diagrama de Actividades Eliminar Aviso	143
II.1.2.13.4.45.	Diagrama de Actividades Modificar Aviso	144
II.1.2.13.4.46.	Diagrama de Actividades Mostrar Aviso.....	144
II.1.2.13.4.47.	Diagrama de Actividades Registrar Asistencia del Estudiante	145
II.1.2.13.4.48.	Diagrama de Actividades Mostrar Asistencia de una asignatura	146
II.1.2.13.4.49.	Diagrama de Actividades Mostrar Asistencia del estudiante	146
II.1.2.13.4.50.	Diagrama de Actividades Crear Exámen.....	147
II.1.2.13.4.51.	Diagrama de Actividades Listar Exámenes.....	147
II.1.2.13.4.52.	Diagrama de Actividades Ver Exámen.....	148
II.1.2.13.4.53.	Diagrama de Actividades Habilitar Exámen.....	149
II.1.2.13.4.54.	Diagrama de Actividades Deshabilitar Exámen.....	150
II.1.2.13.4.55.	Diagrama de Actividades Finalizar Exámen.....	151
II.1.2.13.4.56.	Diagrama de Actividades Ver Detalles Exámen.....	152
II.1.2.13.4.57.	Diagrama de Actividades Agregar Pregunta.....	153
II.1.2.13.4.58.	Diagrama de Actividades Modificar Pregunta.....	154
II.1.2.13.4.59.	Diagrama de Actividades Eliminar Pregunta.....	155

II.1.2.13.4.60.	Diagrama de Actividades Responder Exámen.....	156
II.1.2.13.4.61.	Diagrama de Actividades Libreta calificaciones	156
II.1.2.13.4.62.	Diagrama de Actividades Exportar Libreta calificaciones a PDF 157	
II.1.2.13.4.63.	Diagrama de Actividades Libreta Anual.....	157
II.1.2.13.4.64.	Diagrama de Actividades Libreta trimestral.....	158
II.1.2.13.4.65.	Diagrama de Actividades Agregar Calificación.....	158
II.1.2.13.4.66.	Diagrama de Actividades Modificar Calificación	159
II.1.2.13.4.67.	Diagrama de Actividades Agregar Actividad.....	160
II.1.2.13.4.68.	Diagrama de Actividades Modificar Actividad.....	160
II.1.2.14.	Diagrama de Secuencias.....	161
II.1.2.14.1.	Introducción.....	161
II.1.2.14.2.	Propósito.....	161
II.1.2.14.3.	Alcance.....	161
II.1.2.14.4.	Diagrama de Secuencia Inicio de Sesión.....	162
II.1.2.14.5.	Diagrama de Secuencia Recordar Contraseña.....	163
II.1.2.14.6.	Diagrama de Secuencia Cambiar Contraseña.....	163
II.1.2.14.7.	Diagrama de Secuencia Crear Año Académico	164
II.1.2.14.8.	Diagrama de Secuencia Cambiar Tipo de Asistencia.....	164
II.1.2.14.9.	Diagrama de Secuencia Crear grado	165
II.1.2.14.10.	Diagrama de Secuencia Modificar grado	166
II.1.2.14.11.	Diagrama de Secuencia Crear Sección.....	167
II.1.2.14.12.	Diagrama de Secuencia Modificar Sección.....	167
II.1.2.14.13.	Diagrama de Secuencia Crear trimestre	168
II.1.2.14.14.	Diagrama de Secuencia Crear Asignatura.....	169
II.1.2.14.15.	Diagrama de Secuencia Modificar Asignatura.....	169
II.1.2.14.16.	Diagrama de Secuencia Promocionar Estudiantes	170
II.1.2.14.17.	Diagrama de Secuencia Permitir promocionar Estudiantes ...	170
II.1.2.14.18.	Diagrama de Secuencia Navegar por Año Académico	171
II.1.2.14.19.	Diagrama de Secuencia Agregar Estudiante	171
II.1.2.14.20.	Diagrama de Secuencia Ver Estudiantes.....	172
II.1.2.14.21.	Diagrama de Secuencia Ver Perfil de Estudiante.....	172
II.1.2.14.22.	Diagrama de Secuencia Exportar Estudiante a PDF	173

II.1.2.14.23.	Diagrama de Secuencia Eliminar Estudiante.....	174
II.1.2.14.24.	Diagrama de Secuencia Filtrar Estudiantes.....	174
II.1.2.14.25.	Diagrama de Secuencia Buscar Estudiante	175
II.1.2.14.26.	Diagrama de Secuencia Modificar Estudiante.....	175
II.1.2.14.27.	Diagrama de Secuencia Agregar Profesor.....	176
II.1.2.14.28.	Diagrama de Secuencia Ver Profesores.....	176
II.1.2.14.29.	Diagrama de Secuencia Ver Perfil de profesor	177
II.1.2.14.30.	Diagrama de Secuencia Exportar Profesor a PDF.....	178
II.1.2.14.31.	Diagrama de Secuencia Eliminar Profesor.....	179
II.1.2.14.32.	Diagrama de Secuencia Buscar profesor.....	180
II.1.2.14.33.	Diagrama de Secuencia Modificar Profesor.....	181
II.1.2.14.34.	Diagrama de Secuencia Agregar Horario.....	182
II.1.2.14.35.	Diagrama de Secuencia Eliminar Horario.....	182
II.1.2.14.36.	Diagrama de Secuencia Mostrar Horario	183
II.1.2.14.37.	Diagrama de Secuencia Exportar Horario a PDF.....	183
II.1.2.14.38.	Diagrama de Secuencia Agregar Contenido.....	184
II.1.2.14.39.	Diagrama de Secuencia Eliminar Contenido.....	185
II.1.2.14.40.	Diagrama de Secuencia Descargar Contenido.....	186
II.1.2.14.41.	Diagrama de Secuencia Listar Contenido	186
II.1.2.14.42.	Diagrama de Secuencia Agregar Evento.....	187
II.1.2.14.43.	Diagrama de Secuencia Modificar Evento.....	188
II.1.2.14.44.	Diagrama de Secuencia Eliminar Evento.....	188
II.1.2.14.45.	Diagrama de Secuencia Mostrar Evento	189
II.1.2.14.46.	Diagrama de Secuencia Agregar Aviso.....	189
II.1.2.14.47.	Diagrama de Secuencia Eliminar Aviso.....	190
II.1.2.14.48.	Diagrama de Secuencia Modificar Aviso.....	191
II.1.2.14.49.	Diagrama de Secuencia Mostrar Aviso.....	191
II.1.2.14.50.	Diagrama de Secuencia Registrar Asistencia del Estudiante ..	192
II.1.2.14.51.	Diagrama de Secuencia Mostrar Asistencia de una asignatura	192
II.1.2.14.52.	Diagrama de Secuencia Mostrar Asistencia del estudiante.....	193
II.1.2.14.53.	Diagrama de Secuencia Crear Exámen	193
II.1.2.14.54.	Diagrama de Secuencia Listar Exámenes.....	194

II.1.2.14.55.	Diagrama de Secuencia Ver Exámen	195
II.1.2.14.56.	Diagrama de Secuencia Habilitar Exámen.....	196
II.1.2.14.57.	Diagrama de Secuencia Deshabilitar Exámen.....	197
II.1.2.14.58.	Diagrama de Secuencia Finalizar Exámen.....	198
II.1.2.14.59.	Diagrama de Secuencia Ver Detalles Exámen.....	199
II.1.2.14.60.	Diagrama de Secuencia Agregar Pregunta.....	200
II.1.2.14.61.	Diagrama de Secuencia Modificar Pregunta.....	201
II.1.2.14.62.	Diagrama de Secuencia Eliminar Pregunta.....	202
II.1.2.14.63.	Diagrama de Secuencia Responder Exámen.....	203
II.1.2.14.64.	Diagrama de Secuencia Libreta calificaciones.....	203
II.1.2.14.65.	Diagrama de Secuencia Exportar Libreta calificaciones a PDF.....	204
II.1.2.14.66.	Diagrama de Secuencia Libreta Anual.....	204
II.1.2.14.67.	Diagrama de Secuencia Libreta trimestral.....	205
II.1.2.14.68.	Diagrama de Secuencia Agregar Calificación.....	205
II.1.2.14.69.	Diagrama de Secuencia Modificar Calificación.....	206
II.1.2.14.70.	Diagrama de Secuencia Agregar Actividad.....	207
II.1.2.14.71.	Diagrama de Secuencia Modificar Actividad.....	208
II.1.2.15.	Modelo de Datos	209
II.1.2.15.1.	Introducción.....	209
II.1.2.15.2.	Propósito.....	209
II.1.2.15.3.	Alcance.....	209
II.1.2.15.4.	Modelo Lógico de la base de Datos.....	210
II.1.2.16.	Especificación de Tablas de la Base de Datos	213
II.1.2.16.1.	Especificación tabla usuarios.....	213
II.1.2.16.2.	Especificación tabla avisos.....	215
II.1.2.16.3.	Especificación tabla eventos.....	216
II.1.2.16.4.	Especificación tabla horarios.....	216
II.1.2.16.5.	Especificación tabla asistencias.....	217
II.1.2.16.6.	Especificación tabla exámenes.....	218
II.1.2.16.7.	Especificación tabla exámen evento.....	219
II.1.2.16.8.	Especificación tabla preguntas examen.....	220
II.1.2.16.9.	Especificación tabla respuestas examen estudiantes.....	221

II.1.2.16.10.	Especificación tabla calificaciones examen estudiante.....	221
II.1.2.16.11.	Especificación tabla asignación profesores.....	222
II.1.2.16.12.	Especificación tabla información académica de estudiantes...	223
II.1.2.16.13.	Especificación tabla promociones.....	223
II.1.2.16.14.	Especificación tabla ajustes académicos	224
II.1.2.16.15.	Especificación tabla secciones.....	225
II.1.2.16.16.	Especificación tabla grados.....	225
II.1.2.16.17.	Especificación tabla año académico.....	226
II.1.2.16.18.	Especificación tabla trimestres.....	226
II.1.2.16.19.	Especificación tabla asignaturas.....	227
II.1.2.16.20.	Especificación tabla contenidos.....	228
II.1.2.16.21.	Especificación tabla información padres estudiante.....	229
II.1.2.16.22.	Especificación tabla actividades.....	230
II.1.2.16.23.	Especificación tabla calificaciones.....	231
II.1.2.16.24.	Especificación tabla calificaciones promedios.....	232
II.1.2.16.25.	Especificación tabla calificaciones promedios totales.....	234
II.1.2.16.26.	Especificación tabla calificaciones finales.....	235
II.1.2.17.	Modelo de Diagrama de Clases.....	237
II.1.2.17.1.	Introducción.....	237
II.1.2.17.2.	Propósito.....	237
II.1.2.17.3.	Alcance.....	237
II.1.2.17.4.	Diagrama de Clases.....	237
II.1.2.18.	Diagrama de Despliegue General.....	240
II.1.2.19.	Prototipo Interfaces de Usuario.....	240
II.1.2.19.1.	Introducción.....	240
II.1.2.19.2.	Propósito.....	240
II.1.2.19.3.	Alcance.....	241
II.1.2.19.4.	Prototipos de Pantalla.....	241
II.1.2.19.4.1.	Pantalla Bienvenida	241
II.1.2.19.4.2.	Pantalla Iniciar Sesión	242
II.1.2.19.4.3.	Pantalla Inicio.....	242
II.1.2.19.4.4.	Pantalla Ajustes Académicos.....	243

II.1.2.19.4.5.	Pantalla Estudiantes.....	243
II.1.2.19.4.6.	Pantalla Profesores.....	244
II.1.2.19.4.7.	Pantalla Horarios.....	244
II.1.2.19.4.8.	Pantalla Contenidos	245
II.1.2.19.4.9.	Pantalla Calendario.....	245
II.1.2.19.4.10.	Pantalla Avisos	246
II.1.2.19.4.11.	Pantalla Crear Examen.....	246
II.1.2.19.4.12.	Pantalla Detalles Examen	247
II.1.2.19.4.13.	Pantalla Preguntas Examen.....	247
II.1.2.19.4.14.	Pantalla Pregunta Nueva Examen.....	248
II.1.2.19.4.15.	Pantalla Exámenes Pendientes Estudiante.....	248
II.1.2.19.4.16.	Pantalla Responder Examen	249
II.1.2.19.4.17.	Pantalla Registrar Asistencia del estudiante.....	250
II.1.2.19.4.18.	Pantalla Consultar Asistencia	251
II.1.2.19.4.19.	Pantalla Libreta de Calificaciones Estudiante.....	251
II.1.2.19.4.20.	Pantalla Cuaderno de Calificaciones Trimestral Profesor	252
II.1.2.19.4.21.	Pantalla Libreta de Calificaciones del Profesor.....	252
II.1.2.20.	Casos de Prueba	253
II.1.2.20.1.	Pruebas de Caja Blanca	253
II.1.2.21.	Medios de Verificación (Componente 1).....	254
II.1.2.21.1.	Certificado de cumplimiento y culminación del sistema por parte de la dueña del colegio particular Santa María.....	254
II.1.2.21.2.	Certificado de conformidad que exprese satisfacción por parte de la directora del colegio particular Santa María.....	255
II.1.2.21.3.	Carta de conformidad del docente de Taller III acerca del cumplimiento del sistema.	257
III.	COMPONENTE II: CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO.....	258
III.1.	Introducción.....	258
III.2.	Propósito.....	258
III.3.	Objetivos.....	258
III.3.1.	Objetivo General.....	258
III.3.2.	Objetivo Especifico.....	258
III.4.	Contexto	258

III.5.	Propuesta pedagógica.....	259
III.6.	Contenido de la Capacitación.....	260
III.7.	Plan de Clases.....	263
III.8.	Resultados Esperados.....	264
III.9.	Medios de Verificación	264
III.10.	Conclusiones.....	265
III.11.	Medios de verificación (del componente 2).....	266
III.11.1.	Lista de asistencia a la capacitación del Sistema	266
III.11.2.	Imágenes de la Capacitación.....	269
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	270
IV.1.	Conclusiones.....	270
IV.2.	Recomendaciones.....	271
V.	Bibliografía del proyecto.....	273
V.1.	Bibliografía.....	273
V.2.	Web Grafica.....	274
VI.	Anexos.....	276
VI.1.	ANEXO A: CÁLCULO DEL PRESUPUESTO PARA EL COMPONENTE 1...276	
Presupuesto/ justificación		276
VI.2.	ANEXO C: ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS SEGÚN EL ESTÁNDAR DE IEEE 830.....	282
VI.3.	ANEXO D: MANUAL DE INSTALACIÓN	293
(1)	Introducción.....	293 (2)
Requisitos.....		293
a)	Requisitos de hardware.....	293
b)	Requisitos de software.....	294 (3)
Instalación.....		294 a)
Extracción del sistema comprimido en el CD.....		294 b)
Configuración de la base de Datos.....		295 c)
Configurar el Servidor.....		299 d)
Ingresar al Servidor		301
VI.4.	ANEXO D: MANUAL DE USUARIO.....	303
VI.5.1.	Introducción.....	303
VI.5.2.	Rol de Administrador.....	303

a)	Autenticación del Ingreso al Sistema	303
b)	Ajustes Académicos	306
c)	Estudiantes.....	310
d)	Profesores	314
e)	Horarios.....	317
f)	Contenidos.....	319
g)	Calendario.....	320
h)	Avisos.....	321
i)	Asistencias.....	322
j)	Exámenes.....	323
k)	Calificaciones	325
VI.5.3.	Rol de Profesor	325
1.	Autenticación del Ingreso al Sistema.....	325
2.	Contenidos.....	328
3.	Calendario.....	329
4.	Avisos.....	329
5.	Asistencias.....	330
6.	Exámenes.....	330
7.	Calificaciones	332
VI.5.4.	Rol de Estudiante.....	333
A.	Autenticación del Ingreso al Sistema.....	333
B.	horarios	335
C.	Contenidos.....	336
D.	Calendario.....	336
E.	Avisos.....	337
F.	Asistencias.....	337
G.	Exámenes.....	338
H.	Calificaciones.....	339
VI.5.5.	Rol de padre de familia.....	340
1.	Autenticación del Ingreso al Sistema	340
2.	Calendario.....	342
3.	Avisos.....	343

4. Asistencias.....	343
5. Calificaciones	344
VI.5.ANEXO E: CONTRATO DE PADRES DE FAMILIA PARA INSCRIPCIÓN. .	345
VI.6.ANEXO G: CRONOGRAMA INSCRIPCIONES.....	349
VI.7.ANEXO I: CARGA HORARIA.....	350

Índice de Tablas

Figura 1. Árbol de problemas.....	3
Figura 2. Árbol de Objetivos.....	4
Figura 3. Cronograma de Actividades.....	11
Figura 4. Modelo RUP Logo.....	14
Figura 5. Unified Modeling Language Logo.....	16
Figura 6. Visual Studio Code Logo.....	18
Figura 7. Visual Paradigm Logo.....	19
Figura 8. Wampserver Logo.....	20
Figura 9. MySQL Logo.....	21
Figura 10. Composer Logo.....	22
Figura 11. Navicat Logo	23
Figura 12. HTML Logo	24
Figura 13. CSS Logo.....	25
Figura 14. JavaScript Logo.....	26
Figura 15. PHP Logo	27
Figura 16. Laravel Logo.....	28
Figura 17. Bootstrap Logo.....	29
Figura 18. NodeJS Logo.....	30
Figura 19. Organigrama del Colegio Católico Particular Santa María.....	34
Figura 20. Carga horaria	42
Figura 21. Evaluación del maestro al estudiante.....	44
Figura 22. Evaluación de la o el Estudiante.....	44
Figura 23. Evaluación total.....	44
Figura 24. Diagrama de Caso de uso general del Sistema.....	51

Figura 25.	Caso de Uso Autenticación de Ingreso al Sistema.....	52
Figura 26.	Caso de Uso Gestionar Ajustes Académicos.....	52
Figura 27.	Caso de Uso Gestionar Estudiantes.....	53
Figura 28.	Caso de Uso Gestionar Profesores	53
Figura 29.	Caso de Uso Gestionar Horarios	54
Figura 30.	Caso de Uso Gestionar Contenidos.....	54
Figura 31.	Caso de Uso Gestionar Calendario.....	55
Figura 32.	Caso de Uso Gestionar Avisos.....	55
Figura 33.	Caso de Uso Gestionar Asistencias.....	56
Figura 34.	Caso de Uso Gestionar Exámenes.....	56
Figura 35.	Caso de Uso Gestionar Calificaciones.....	57
Figura 36.	Diagrama de Actividades Inicio de Sesión.....	114
Figura 37.	Diagrama de Actividades Recordar Contraseña.....	115
Figura 38.	Diagrama de Actividades Cambiar Contraseña.....	115
Figura 39.	Diagrama de Actividades Crear Año Académico.....	116
Figura 40.	Diagrama de Actividades Cambiar tipo de Asistencia.....	116
Figura 41.	Diagrama de Actividades Crear Grado.....	117
Figura 42.	Diagrama de Actividades Modificar Grado.....	117
Figura 43.	Diagrama de Actividades Crear Sección.....	118
Figura 44.	Diagrama de Actividades Modificar Sección.....	118
Figura 45.	Diagrama de Actividades Crear trimestre	119
Figura 46.	Diagrama de Actividades Crear Asignatura.....	119
Figura 47.	Diagrama de Actividades Modificar Asignatura.....	120
Figura 48.	Diagrama de Actividades Promocionar Estudiantes	121
Figura 49.	Diagrama de Actividades Permitir Promocionar Estudiantes	121
Figura 50.	Diagrama de Actividades Navegar por año Académico.....	122
Figura 51.	Diagrama de Actividades Agregar Estudiante.....	123
Figura 52.	Diagrama de Actividades Ver Estudiantes.....	124
Figura 53.	Diagrama de Actividades Ver Perfil de Estudiante.....	124
Figura 54.	Diagrama de Actividades Exportar Estudiante a PDF.....	125
Figura 55.	Diagrama de Actividades Eliminar Estudiante.....	126

Figura 56.	Diagrama de Actividades Filtrar Estudiantes.....	126
Figura 57.	Diagrama de Actividades Buscar Estudiante.....	127
Figura 58.	Diagrama de Actividades Modificar Estudiante.....	128
Figura 59.	Diagrama de Actividades Agregar Profesor.....	129
Figura 60.	Diagrama de Actividades Ver Profesores.....	129
Figura 61.	Diagrama de Actividades Ver perfil de Profesor.....	130
Figura 62.	Diagrama de Actividades Exportar Profesor a PDF.....	131
Figura 63.	Diagrama de Actividades Eliminar Profesor.....	132
Figura 64.	Diagrama de Actividades Buscar Profesor.....	132
Figura 65.	Diagrama de Actividades Modificar Profesor.....	133
Figura 66.	Diagrama de Actividades Agregar Horario.....	134
Figura 67.	Diagrama de Actividades Eliminar Horario.....	134
Figura 68.	Diagrama de Actividades Mostrar Horario	135
Figura 69.	Diagrama de Actividades Exportar Horario a PDF.....	135
Figura 70.	Diagrama de Actividades Agregar Contenido.....	136
Figura 71.	Diagrama de Actividades Eliminar Contenido.....	137
Figura 72.	Diagrama de Actividades Descargar Contenido.....	138
Figura 73.	Diagrama de Actividades Listar Contenidos.....	138
Figura 74.	Diagrama de Actividades Agregar Evento.....	139
Figura 75.	Diagrama de Actividades Modificar Evento.....	140
Figura 76.	Diagrama de Actividades Eliminar Evento.....	141
Figura 77.	Diagrama de Actividades Mostrar Evento.....	142
Figura 78.	Diagrama de Actividades Agregar Aviso.....	142
Figura 79.	Diagrama de Actividades Eliminar Aviso.....	143
Figura 80.	Diagrama de Actividades Modificar Aviso.....	144
Figura 81.	Diagrama de Actividades Mostrar Aviso	144
Figura 82.	Diagrama de Actividades Registrar Asistencia del estudiante.....	145
Figura 83.	Diagrama de Actividades Mostrar Asistencia de una asignatura.....	146
Figura 84.	Diagrama de Actividades Mostrar Asistencia del estudiante.....	146
Figura 85.	Diagrama de Actividades Crear Exámen.....	147
Figura 86.	Diagrama de Actividades Listar Exámenes.....	147

Figura 87.	Diagrama de Actividades Ver Exámen	148
Figura 88.	Diagrama de Actividades Habilitar Exámen.....	149
Figura 89.	Diagrama de Actividades Deshabilitar Exámen.....	150
Figura 90.	Diagrama de Actividades Finalizar Exámen.....	151
Figura 91.	Diagrama de Actividades Ver Detalles Exámen	152
Figura 92.	Diagrama de Actividades Agregar Pregunta.....	153
Figura 93.	Diagrama de Actividades Modificar Pregunta	154
Figura 94.	Diagrama de Actividades Eliminar Pregunta	155
Figura 95.	Diagrama de Actividades Responder Exámen	156
Figura 96.	Diagrama de Actividades Libreta calificaciones.....	156
Figura 97.	Diagrama de Actividades Exportar Libreta calificaciones a PDF.....	157
Figura 98.	Diagrama de Actividades Libreta Anual.....	157
Figura 99.	Diagrama de Actividades Libreta trimestral.....	158
Figura 100.	Diagrama de Actividades Agregar Calificación.....	158
Figura 101.	Diagrama de Actividades Modificar Calificación	159
Figura 102.	Diagrama de Actividades Agregar Actividad.....	160
Figura 103.	Diagrama de Actividades Modificar Actividad.....	160
Figura 104.	Diagrama de Secuencia Inicio de Sesión.....	162
Figura 105.	Diagrama de Secuencia Recordar Contraseña.....	163
Figura 106.	Diagrama de Secuencia Cambiar Contraseña.....	163
Figura 107.	Diagrama de Secuencia Crear Año Académico.....	164
Figura 108.	Diagrama de Secuencia Cambiar Tipo de Asistencia.....	164
Figura 109.	Diagrama de Secuencia Crear grado.....	165
Figura 110.	Diagrama de Secuencia Modificar grado.....	166
Figura 111.	Diagrama de Secuencia Crear Sección.....	167
Figura 112.	Diagrama de Secuencia Modificar Sección.....	167
Figura 113.	Diagrama de Secuencia Crear trimestre.....	168
Figura 114.	Diagrama de Secuencia Crear Asignatura	169
Figura 115.	Diagrama de Secuencia Modificar Asignatura.....	169
Figura 116.	Diagrama de Secuencia Promocionar Estudiantes.....	170
Figura 117.	Diagrama de Secuencia Permitir promocionar Estudiantes.....	170

Figura 118.	Diagrama de Secuencia Navegar por Año Académico.....	171
Figura 119.	Diagrama de Secuencia Agregar Estudiante.....	171
Figura 120.	Diagrama de Secuencia Ver Estudiantes	172
Figura 121.	Diagrama de Secuencia Ver Perfil de Estudiante.....	172
Figura 122.	Diagrama de Secuencia Exportar Estudiante a PDF.....	173
Figura 123.	Diagrama de Secuencia Eliminar Estudiante.....	174
Figura 124.	Diagrama de Secuencia Filtrar Estudiantes	174
Figura 125.	Diagrama de Secuencia Buscar Estudiante.....	175
Figura 126.	Diagrama de Secuencia Modificar Estudiante.....	175
Figura 127.	Diagrama de Secuencia Agregar Profesor.....	176
Figura 128.	Diagrama de Secuencia Ver Profesores.....	176
Figura 129.	Diagrama de Secuencia Ver Perfil de profesor.....	177
Figura 130.	Diagrama de Secuencia Exportar Profesor a PDF.....	178
Figura 131.	Diagrama de Secuencia Eliminar Profesor.....	179
Figura 132.	Diagrama de Secuencia Buscar profesor	180
Figura 133.	Diagrama de Secuencia Modificar Profesor.....	181
Figura 134.	Diagrama de Secuencia Agregar Horario.....	182
Figura 135.	Diagrama de Secuencia Eliminar Horario	182
Figura 136.	Diagrama de Secuencia Mostrar Horario.....	183
Figura 137.	Diagrama de Secuencia Exportar Horario a PDF.....	183
Figura 138.	Diagrama de Secuencia Agregar Contenido.....	184
Figura 139.	Diagrama de Secuencia Eliminar Contenido.....	185
Figura 140.	Diagrama de Secuencia Descargar Contenido.....	186
Figura 141.	Diagrama de Secuencia Listar Contenido.....	186
Figura 142.	Diagrama de Secuencia Agregar Evento	187
Figura 143.	Diagrama de Secuencia Modificar Evento	188
Figura 144.	Diagrama de Secuencia Eliminar Evento	188
Figura 145.	Diagrama de Secuencia Mostrar Evento.....	189
Figura 146.	Diagrama de Secuencia Agregar Aviso.....	189
Figura 147.	Diagrama de Secuencia Eliminar Aviso.....	190
Figura 148.	Diagrama de Secuencia Modificar Aviso.....	191

Figura 149.	Diagrama de Secuencia Mostrar Aviso	191
Figura 150.	Diagrama de Secuencia Registrar Asistencia del Estudiante.....	192
Figura 151.	Diagrama de Secuencia Mostrar Asistencia de una asignatura	192
Figura 152.	Diagrama de Secuencia Mostrar Asistencia del estudiante	193
Figura 153.	Diagrama de Secuencia Crear Exámen.....	193
Figura 154.	Diagrama de Secuencia Listar Exámenes.....	194
Figura 155.	Diagrama de Secuencia Ver Exámen.....	195
Figura 156.	Diagrama de Secuencia Habilitar Exámen	196
Figura 157.	Diagrama de Secuencia Deshabilitar Exámen.....	197
Figura 158.	Diagrama de Secuencia Finalizar Exámen	198
Figura 159.	Diagrama de Secuencia Ver Detalles Exámen.....	199
Figura 160.	Diagrama de Secuencia Agregar Pregunta	200
Figura 161.	Diagrama de Secuencia Modificar Pregunta.....	201
Figura 162.	Diagrama de Secuencia Eliminar Pregunta.....	202
Figura 163.	Diagrama de Secuencia Responder Exámen.....	203
Figura 164.	Diagrama de Secuencia Libreta calificaciones.....	203
Figura 165.	Diagrama de Secuencia Exportar Libreta calificaciones a PDF.....	204
Figura 166.	Diagrama de Secuencia Libreta Anual	204
Figura 167.	Diagrama de Secuencia Libreta trimestral.....	205
Figura 168.	Diagrama de Secuencia Agregar Calificación.....	205
Figura 169.	Diagrama de Secuencia Modificar Calificación.....	206
Figura 170.	Diagrama de Secuencia Agregar Actividad.....	207
Figura 171.	Diagrama de Secuencia Modificar Actividad.....	208
Figura 172.	Modelo Lógico de la base de Datos.....	213
Figura 173.	Especificación tabla usuarios.....	215
Figura 174.	Especificación tabla avisos.....	216
Figura 175.	Especificación tabla eventos.....	216
Figura 176.	Especificación tabla horarios.....	217
Figura 177.	Especificación tabla asistencias.....	218
Figura 178.	Especificación tabla exámenes	219
Figura 179.	Especificación tabla exámen evento.....	220

Figura 180.	Especificación tabla preguntas examen.....	220
Figura 181.	Especificación tabla respuestas examen estudiantes	221
Figura 182.	Especificación tabla calificaciones examen estudiante.....	222
Figura 183.	Especificación tabla asignación profesores	223
Figura 184.	Especificación tabla información académica de estudiantes.....	223
Figura 185.	Especificación tabla promociones.....	224
Figura 186.	Especificación tabla ajustes académicos.....	225
Figura 187.	Especificación tabla secciones.....	225
Figura 188.	Especificación tabla grados	226
Figura 189.	Especificación tabla año académico	226
Figura 190.	Especificación tabla trimestres	227
Figura 191.	Especificación tabla asignaturas.....	228
Figura 192.	Especificación tabla contenidos.....	229
Figura 193.	Especificación tabla información padres estudiante.....	230
Figura 194.	Especificación tabla actividades.....	231
Figura 195.	Especificación tabla calificaciones.....	232
Figura 196.	Especificación tabla calificaciones promedios	234
Figura 197.	Especificación tabla calificaciones promedios totales.....	235
Figura 198.	Especificación tabla calificaciones finales	236
Figura 199.	Diagrama de Clases	239
Figura 200.	Diagrama de Despliegue General	240
Figura 201.	Pantalla Inicio	241
Figura 202.	Pantalla Iniciar Sesión	242
Figura 203.	Pantalla Inicio	242
Figura 204.	Pantalla Ajustes Académicos.....	243
Figura 205.	Pantalla Estudiantes.....	243
Figura 206.	Pantalla Profesores.....	244
Figura 207.	Pantalla Horarios.....	244
Figura 208.	Pantalla Contenidos	245
Figura 209.	Pantalla Calendario.....	245
Figura 210.	Pantalla Avisos	246

Figura 211.	Pantalla Crear Examen.....	246
Figura 212.	Pantalla Detalles Examen	247
Figura 213.	Pantalla Preguntas Examen.....	247
Figura 214.	Pantalla Pregunta Nueva Examen.....	248
Figura 215.	Pantalla Exámenes Pendientes Estudiante.....	248
Figura 216.	Pantalla Responder Examen	249
Figura 217.	Pantalla Registrar Asistencia del estudiante.....	250
Figura 218.	Pantalla Consultar Asistencia	251
Figura 219.	Pantalla Libreta de Calificaciones Estudiante.....	251
Figura 220.	Pantalla Cuaderno de Calificaciones Trimestral Profesor.....	252
Figura 221.	Pantalla Libreta de Calificaciones del Profesor.....	252
Figura 222.	PhpUnite	253
Figura 223.	Pruebas.....	254
Figura 224.	Certificado de cumplimiento y culminación del sistema por parte de la dueña del colegio particular Santa María.....	255
Figura 225.	Certificado de conformidad que exprese satisfacción por parte de la directora del colegio particular Santa María.....	256
Figura 226.	Carta de conformidad del docente de Taller III acerca del cumplimiento del sistema.	257
Figura 227.	Lista de asistencia a la capacitación del Sistema.....	268
Figura 228.	Imágenes de la capacitación	269
Figura 229.	Presentación sistema capacitación.....	269

Índice de Tablas

Tabla 1.	Matriz de marco lógico	9
Tabla 2.	Presupuesto General.....	11
Tabla 3.	Estudiantes del Colegio Católico Particular Santa María	36
Tabla 4.	Roles y Responsabilidades.....	49
Tabla 5.	Especificaciones de Caso de Uso: Autenticación de ingreso al sistema.....	58
Tabla 6.	Especificaciones de Caso de Uso: Autenticación de ingreso al sistema.....	59

Tabla 7.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Estudiante	60
Tabla 8.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Profesores	61
Tabla 9.	Especificaciones de Caso de Uso: gestionar Horarios.....	62
Tabla 10.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Contenidos	62
Tabla 11.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Calendario.....	63
Tabla 12.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Avisos.....	64
Tabla 13.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Asistencias	65
Tabla 14.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Exámenes.....	66
Tabla 15.	Especificaciones de Caso de Uso: Gestionar Calificaciones.....	67
Tabla 16.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ingresar Usuario.....	67
Tabla 17.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Recordar Contraseña..	68
Tabla 18.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Cambiar Contraseña...69	
Tabla 19.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Año Académico	69
Tabla 20.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Cambiar Tipo de Asistencia	70
Tabla 21.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear grado.....	71
Tabla 22.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar grado.....	71
Tabla 23.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Sección.....	72
Tabla 24.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar sección.....	73
Tabla 25.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Trimestre.....	73
Tabla 26.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Asignatura.....	74
Tabla 27.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Asignatura.	75
Tabla 28.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Promocionar Estudiantes	76
Tabla 29.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: permitir promocionar Estudiantes	76
Tabla 30.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Navegar por año académico	77
Tabla 31.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar estudiante	78
Tabla 32.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: ver estudiantes.....	78
Tabla 33.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: ver perfil de estudiante	79

Tabla 34.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Exportar Estudiante a PDF	80
Tabla 35.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Estudiante....	81
Tabla 36.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Filtrar Estudiantes.....	81
Tabla 37.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Buscar Estudiante.....	82
Tabla 38.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Estudiante..	83
Tabla 39.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Profesor.....	84
Tabla 40.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: ver profesores.....	84
Tabla 41.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: ver perfil de profesor..	85
Tabla 42.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Exportar Profesor a PDF	86
Tabla 43.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Profesor.....	86
Tabla 44.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Buscar Profesor.....	87
Tabla 45.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Profesor.....	88
Tabla 46.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar horario.....	89
Tabla 47.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar horario.....	89
Tabla 48.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar horario	90
Tabla 49.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Exportar horario a PDF	90
Tabla 50.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Contenido....	91
Tabla 51.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Contenido....	92
Tabla 52.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Descargar Contenido..	92
Tabla 53.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Listar Contenidos.....	93
Tabla 54.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Evento.....	93
Tabla 55.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Evento	94
Tabla 56.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Evento	95
Tabla 57.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Evento.....	95
Tabla 58.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Aviso.....	96
Tabla 59.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Aviso.....	96
Tabla 60.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Aviso.....	97
Tabla 61.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Aviso	97
Tabla 62.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Registrar Asistencia del estudiante	98

Tabla 63.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Asistencia de una asignatura	99
Tabla 64.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Mostrar Asistencia del estudiante	99
Tabla 65.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Crear Exámen.....	100
Tabla 66.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Listar Exámenes.....	100
Tabla 67.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ver Exámenes.....	101
Tabla 68.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Habilitar Exámen	102
Tabla 69.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Deshabilitar Exámen	102
Tabla 70.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Finalizar Exámen	103
Tabla 71.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Ver Detalles Exámen	104
Tabla 72.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Pregunta	105
Tabla 73.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Pregunta ..	106
Tabla 74.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Eliminar Pregunta	107
Tabla 75.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Responder Pregunta .	107
Tabla 76.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Libreta Calificaciones	108
Tabla 77.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Exportar Libreta Calificaciones a PDF.....	108
Tabla 78.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Libreta trimestral.....	109
Tabla 79.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Libreta trimestral.....	110
Tabla 80.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Calificación	110
Tabla 81.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Calificación	111
Tabla 82.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Agregar Actividad....	112
Tabla 83.	Especificaciones de Caso de Uso Explosionados: Modificar Actividad.	113
Tabla 84.	Plan de Clases.....	264
Tabla 85.	Resumen del Presupuesto del Componente I	277
Tabla 86.	Empleados no Permanentes.....	277
Tabla 87.	Descripción de los gastos de servicios básicos.....	278
Tabla 88.	Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal.....	278
Tabla 89.	Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias	278

Tabla 90.	Descripción de mantenimiento y reparación.....	279
Tabla 91.	Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales.....	279
Tabla 92.	Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales.....	280
Tabla 93.	Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos.....	280
Tabla 94.	Descripción del gasto en productos varios.....	281
Tabla 95.	Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo.....	282