

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA INFORMÁTICA



MAGABEL

**MEJORAMIENTO DE LA ADMINISTRACION EN LA GESTION ACADEMICA
DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DEL NIVEL SECUNDARIO, PARA LA
DIRECCION DISTRITAL CERCADO RED BELGRANO.**

Por:

LAURA ELISA QUISPE OJEDA

Trabajo de Grado presentado a consideración de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

30 de agosto, 2011

Tarija – Bolivia

Dedicatoria:

Dedicado a mi familia que me apoyo en todo momento, y a mi pequeña familia mi hija y mi novio a quienes amo con todo mi corazón

Agradecimiento:

A Dios por darme la fuerza de seguir adelante
cada día y cuidar de mí y mi familia.

A mi familia, porque ellos me dieron el valor y
apoyo para no caer en los momentos difíciles.

“No hay que confundir el conocimiento con la sabiduría. El primero nos sirve para ganarnos la vida, la sabiduría nos ayuda a vivir”.

Autor: Corcha Carey

INDICE

| | |
|---|----------|
| <i>I. EL PROYECTO</i> | <i>1</i> |
| <i>I.1 PRESENTACION DEL PROYECTO</i> | <i>1</i> |
| <i>I.1.1 Titulo</i> | <i>1</i> |
| <i>I.1.2 Área del proyecto</i> | <i>1</i> |
| <i>I.1.3 Responsable del Proyecto</i> | <i>1</i> |
| <i>I.1.4 Entidades asociadas</i> | <i>1</i> |
| <i>I.1.5 Compromiso del director de Proyecto</i> | <i>1</i> |
| <i>I.1.6 Duración del Proyecto</i> | <i>2</i> |
| <i>I.1.7 Director responsable del Proyecto</i> | <i>2</i> |
| <i>I.2 Descripción del proyecto</i> | <i>2</i> |
| <i>I.2.1 Resumen Ejecutivo del Proyecto</i> | <i>2</i> |
| <i>I.2.2 Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto</i> | <i>3</i> |
| <i>I.3 Objetivos</i> | <i>5</i> |
| <i>I.3.1 Objetivo General</i> | <i>5</i> |
| <i>I.3.2 Objetivos Específicos</i> | <i>5</i> |
| <i>I.3.3 Metodología</i> | <i>5</i> |
| <i>I.3.3.1 Desarrollar el Sistema Informático para la administración, generación de reportes, estadísticas y otros según requerimientos</i> | <i>5</i> |
| <i>I.3.3.2 Capacitación del personal en el uso del software</i> | <i>6</i> |
| <i>I.3.4 Bibliografía Consultada para la realización del Perfil de Proyecto</i> | <i>6</i> |
| <i>I.3.5 Resultados esperados</i> | <i>7</i> |
| <i>I.3.6 Transferencia de resultados</i> | <i>7</i> |

| | |
|---|----|
| <i>I.3.6.1 Medios y estrategias para la transferencia de resultados</i> | 7 |
| <i>I.3.6.2 Grupo de beneficiarios de los resultados</i> | 8 |
| <i>I.3.7 Cronograma de Actividades</i> | 9 |
| <i>I.3.8 Marco Lógico del Proyecto</i> | 11 |
| <i>I.4 Presupuesto / Justificación</i> | 16 |
| <i>Anexo 1 Cuadro de Involucrados</i> | 26 |
| <i>Anexo 2 Árbol de Problemas</i> | 27 |
| <i>Anexo 3 Árbol de Objetivos</i> | 28 |
| II. COMPONENTES | 29 |
| II.1 ADMINISTRACION Y GESTION ACADEMICA DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DEL NIVEL SECUNDARIO, PARA LA DIRECCION DISTRITAL CERCADO. | 29 |
| <i>II.1.1 Plan de Desarrollo del Software</i> | 29 |
| <i>II.1.1.1 Introducción</i> | 29 |
| <i>II.1.1.1.1 Propósito</i> | 29 |
| <i>II.1.1.1.2 Alcance</i> | 30 |
| <i>II.1.1.1.3 Resumen</i> | 30 |
| <i>II.1.1.2 Vista General del Proyecto</i> | 31 |
| <i>II.1.1.2.1 Propósito, Alcance y Objetivos</i> | 31 |
| <i>II.1.1.2.1.1 Propósito</i> | 31 |
| <i>II.1.1.2.1.2 Alcance</i> | 31 |
| <i>II.1.1.2.1.3 Objetivos</i> | 32 |
| <i>II.1.1.2.1.3.1 Objetivos Generales</i> | 32 |
| <i>II.1.1.2.1.3.2 Objetivos Específicos</i> | 33 |

| | |
|---|----|
| <i>II.1.1.2.2 Suposiciones y Restricciones</i> | 33 |
| <i>II.1.1.2.2.1 Suposiciones</i> | 33 |
| <i>II.1.1.2.2.2 Restricciones</i> | 33 |
| <i>II.1.1.2.3 Entregables del proyecto</i> | 34 |
| <i>II.1.1.2.4 Evolución del Plan de Desarrollo del Software</i> | 38 |
| <i>II.1.1.3 Organización del Proyecto</i> | 38 |
| <i>II.1.1.3.1 Participantes en el Proyecto</i> | 38 |
| <i>II.1.1.3.2 Interfaces Externas</i> | 39 |
| <i>II.1.1.3.3 Roles y Responsabilidades</i> | 39 |
| <i>II.1.1.4 Gestión del Proceso</i> | 40 |
| <i>II.1.1.4.1 Estimaciones del Proyecto</i> | 40 |
| <i>II.1.1.4.2 Plan del Proyecto</i> | 40 |
| <i>II.1.1.4.2.1 Plan de las Fases</i> | 40 |
| <i>II.1.1.4.2.2 Calendario del Proyecto</i> | 43 |
| <i>II.1.1.4.3 Seguimiento y Control del Proyecto</i> | 43 |
| <i>II.1.1.4.3.1 Gestión de Requisitos</i> | 43 |
| <i>II.1.1.4.3.1.2 Control de Plazos</i> | 46 |
| <i>II.1.1.4.3.3 Control de Calidad</i> | 48 |
| <i>II.1.1.4.3.4 Control de Cambios</i> | 49 |
| <i>II.1.1.4.3.5 Gestión de Configuración</i> | 50 |
| <i>II.1.1.4.3.6 Referencias</i> | 52 |
| <i>II.1.2 Visión</i> | 53 |
| <i>II.1.2.1 Introducción</i> | 53 |

| | |
|---|----|
| <i>II.1.2.1.1 Propósito</i> | 53 |
| <i>II.1.2.1.2 Alcance</i> | 53 |
| <i>II.1.2.1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones</i> | 53 |
| <i>II.1.2.1.4 Referencias</i> | 54 |
| <i>I.1.2.2 Posicionamiento</i> | 54 |
| <i>I.1.2.2.1 Oportunidad de Negocio</i> | 54 |
| <i>II.1.2.2.2. Sentencia que define el problema</i> | 54 |
| <i>II.1.2.2.3. Sentencia que define la posición del Producto</i> | 56 |
| <i>II.1.2.3 Descripción de Stakeholders (Participantes en el Proyecto) y Usuario</i> | 57 |
| <i>II.1.2.3.1 Resumen de Stakeholders</i> | 58 |
| <i>II.1.2.3.2 Resumen de Usuarios (Tomando en cuenta la Unidad Educativa Gral. José Manuel Belgrano Turno Mañana)</i> | 59 |
| <i>II.1.2.3.3 Entorno de usuario</i> | 60 |
| <i>II.1.2.3.4 Perfil de los Stakeholders</i> | 60 |
| <i>II.1.2.3.5 Perfiles de usuario</i> | 62 |
| <i>II.1.2.4 Descripción Global del Producto</i> | 64 |
| <i>II.1.2.4.1 Perspectiva del producto</i> | 64 |
| <i>II.1.2.4.2 Resumen de características</i> | 64 |
| <i>II.1.3 GLOSARIO</i> | 67 |
| <i>II.1.3.1. Introducción</i> | 67 |
| <i>II.1.3.1.1 Propósito</i> | 67 |
| <i>II.1.3.1.2 Alcance</i> | 67 |
| <i>II.1.3.1.3 Referencias</i> | 67 |
| <i>II.1.3.1.4 Organización del Glosario</i> | 68 |

| | |
|---|----|
| <i>II.1.3.2 Definiciones</i> | 68 |
| <i>II.1.4 MODELO DE CASO DE USO DEL NEGOCIO</i> | 70 |
| <i>II.1.4.1 Introducción</i> | 70 |
| <i>II.1.4.1.1 Propósito</i> | 70 |
| <i>II.1.4.1.2 Alcance</i> | 70 |
| <i>II.1.4.2 Diagrama de Casos de Uso del Negocio</i> | 71 |
| <i>II.1.4.2 .1 director</i> | 71 |
| <i>II.1.4.2 .2 Secretaria</i> | 71 |
| <i>II.1.4.2 .3 docente</i> | 72 |
| <i>II.1.4.2 .4 padre de familia</i> | 72 |
| <i>II.1.5 MODELO DE OBJETO DEL NEGOCIO</i> | 73 |
| <i>II.1.5.1 Introducción</i> | 73 |
| <i>II.1.5.1.1 Propósito</i> | 73 |
| <i>II.1.5.1.2 Alcance</i> | 73 |
| <i>II.1.5.2 Diagrama de Objetos del Negocio</i> | 73 |
| <i>II.1.5.2.1 DIRECTOR</i> | 73 |
| <i>II.1.5.2.1.1 MODELO DE OBJETO Verificar solicitud de ingreso</i> | 73 |
| <i>II.1.5.2.1.2 MODELO DE OBJETO Aprobar solicitud de ingreso</i> | 73 |
| <i>II.1.5.2.1.3 MODELO DE OBJETO Recibir reportes generales</i> | 74 |
| <i>II.1.5.2.1.4 MODELO DE OBJETO Realizar reportes</i> | 74 |
| <i>II.1.5.2.1.5 MODELO DE OBJETO Registrar Administrativo</i> | 74 |
| <i>II.1.5.2.1.6 MODELO DE OBJETO Dar memorándums a administrativo</i> | 74 |
| <i>II.1.5.2.1.7 MODELO DE OBJETO Crear paralelos</i> | 74 |

| | |
|---|----|
| <i>II.1.5.2.1.8 MODELO DE OBJETO Solicitar Items</i> | 75 |
| <i>II.1.5.2.1.9 MODELO DE OBJETO Asignar horarios</i> | 75 |
| <i>II.1.5.2.1.10 MODELO DE OBJETO Revisar plan de clases</i> | 75 |
| <i>II.1.5.2.2 SECRETARIA</i> | 75 |
| <i>II.1.5.2.2.1 MODELO DE OBJETO Registrar estudiantes</i> | 75 |
| <i>II.1.5.2.2.2 MODELO DE OBJETO Verificar requisitos</i> | 75 |
| <i>II.1.5.2.2.3 MODELO DE OBJETO Registrar inscripcion</i> | 76 |
| <i>II.1.5.2.2.4 MODELO DE OBJETO Registrar notas</i> | 76 |
| <i>II.1.5.2.2.5 MODELO DE OBJETO Dar memorándums estudiantes</i> | 76 |
| <i>II.1.5.2.2.6 MODELO DE OBJETO Controlar asistencia Docentes</i> | 76 |
| <i>II.1.5.2.2.7 MODELO DE OBJETO Realizar boletines</i> | 77 |
| <i>II.1.5.2.3 DOCENTE</i> | 77 |
| <i>II.1.5.2.3 .1 MODELO DE OBJETO Entrega plan de clases</i> | 77 |
| <i>II.1.5.2.3.2 MODELO DE OBJETO Imparte Materia a estudiantes</i> | 77 |
| <i>II.1.5.2.3 .3 MODELO DE OBJETO Evalua a estudiantes</i> | 77 |
| <i>II.1.5.2.3 .4 MODELO DE OBJETO Entrega notas a estudiantes</i> | 78 |
| <i>II.1.5.2.3.5 MODELO DE OBJETO Realiza reportes</i> | 78 |
| <i>II.1.5.2.3.6 MODELO DE OBJETO Informa rendimiento de estudiantes</i> | 78 |
| <i>II.1.5.2.3.7 MODELO DE OBJETO controla asistencia de estudiantes</i> | 78 |
| <i>II.1.5.2.3.8 MODELO DE OBJETO Se encarga de un curso</i> | 78 |
| <i>II.1.5.2.4 PADRES DE FAMILIA</i> | 79 |
| <i>II.1.5.2.4.1 MODELO DE OBJETO Entrega requisitos</i> | 79 |
| <i>II.1.5.2.4.2 MODELO DE OBJETO Solicita inscripcion</i> | 79 |

| | |
|--|----|
| <i>II.1.6 MODELOS DE CASO DE USO</i> | 80 |
| <i>II.1.6.1 Introducción</i> | 80 |
| <i>II.1.6.1.1 Propósito</i> | 80 |
| <i>II.1.6.1.2 Alcance</i> | 80 |
| <i>II.1.6.2 Diagrama de Casos De Uso</i> | 81 |
| <i>II.1.6.2.1 Caso de Uso General</i> | 81 |
| <i>II.1.6.2.2 Caso de Uso Específico</i> | 83 |
| <i>II.1.6.2.2.1. iniciar</i> | 83 |
| <i>II.1.6.2.2.2. reg estudiantes</i> | 83 |
| <i>II.1.6.2.2.3. Inscripcion</i> | 84 |
| <i>II.1.6.2.2.4. memorandums</i> | 84 |
| <i>II.1.6.2.2.5. reg_administrativo</i> | 85 |
| <i>II.1.6.2.2.6. registro</i> | 85 |
| <i>II.1.6.2.2.7. reg materias</i> | 86 |
| <i>II.1.6.2.2.8. administrar horario</i> | 86 |
| <i>II.1.6.2.2.9. reportes</i> | 86 |
| <i>II.1.7 Especificaciones de Casos de Uso</i> | 87 |
| <i>II.1.7.1. Introducción</i> | 87 |
| <i>II.1.7.1.1. Propósito</i> | 87 |
| <i>II.1.7.1.2. Alcance</i> | 87 |
| <i>II.1.7.2. Especificación de los actores</i> | 87 |
| <i>II.1.7.2.1 Director</i> | 87 |
| <i>II.1.7.2.2. Secretaria</i> | 87 |

| | |
|---|-----|
| <i>II.1.7.2.3. Administrativo</i> | 87 |
| <i>II.1.7.2.4. Padre de Familia</i> | 88 |
| <i>II.1.7.2.5. Estudiante</i> | 88 |
| <i>II.1.7.3. Especificación de casos de Uso</i> | 88 |
| <i>II.1.7.3.1 Iniciar</i> | 88 |
| <i>II.1.7.3.2 reg estudiante</i> | 89 |
| <i>II.1.7.3.3 adicionar (estudiante)</i> | 91 |
| <i>II.1.7.3.4 modificar (estudiante)</i> | 91 |
| <i>II.1.7.3.5 dar de baja (estudiante)</i> | 92 |
| <i>II.1.7.3.6 dar de alta (estudiante)</i> | 93 |
| <i>II.1.7.3.7 ver (estudiante)</i> | 94 |
| <i>II.1.7.3.8 Inscripción</i> | 95 |
| <i>II.1.7.3.9 Ver_inscrip</i> | 96 |
| <i>II.1.7.3.10 memorandums</i> | 96 |
| <i>II.1.7.3.11 adicionar_m (memorandums)</i> | 98 |
| <i>II.1.7.3.12 modificar_m (memorandums)</i> | 98 |
| <i>II.1.7.3.13 eliminar_m</i> | 99 |
| <i>II.1.7.3.14 Ver_m (memorandus)</i> | 100 |
| <i>II.1.7.3.15 Reg administrativo</i> | 101 |
| <i>II.1.7.3.16 Adicionar (administrativo)</i> | 102 |
| <i>II.1.7.3.17 Modificar (administrativo)</i> | 103 |
| <i>II.1.7.3.18 Dar de baja (administrativo)</i> | 104 |
| <i>II.1.7.3.19 Dar de alta (administrativo)</i> | 105 |

| | |
|--|-----|
| <i>II.1.7.3.20 Ver (administrativo)</i> | 106 |
| <i>II.1.7.3.21 reg materias</i> | 106 |
| <i>II.1.7.3.22 adicionar_mat (materias)</i> | 107 |
| <i>II.1.7.3.23 modificar_mat (materias)</i> | 108 |
| <i>II.1.7.3.23 eliminar_mat (materias)</i> | 109 |
| <i>II.1.7.3.24 administrar horario</i> | 110 |
| <i>II.1.7.3.25 Asignar</i> | 111 |
| <i>II.1.7.3.26 ver</i> | 112 |
| <i>II.1.7.3.27 reportes</i> | 113 |
| <i>II.1.8 MODELO DE ANALISIS Y DISEÑO</i> | 114 |
| <i>II.1.8.1 Modelado de Diagramas de actividades</i> | 114 |
| <i>II.1.8.1.1 Introducción</i> | 114 |
| <i>II.1.8.1.1.1 Propósito</i> | 114 |
| <i>II.1.8.1.1.2 Alcance</i> | 114 |
| <i>II.1.8.1.2 Diagramas de Actividad</i> | 115 |
| <i>II.1.8.1.2.1 Iniciar</i> | 115 |
| <i>II.1.8.1.2.2 reg_estudiantes</i> | 115 |
| <i>II.1.8.1.2.3 adicionar</i> | 116 |
| <i>II.1.8.1.2.4 modificar</i> | 116 |
| <i>II.1.8.1.2.5 dar de baja</i> | 117 |
| <i>II.1.8.1.2.6 dar de alta</i> | 117 |
| <i>II.1.8.1.2.7 ver</i> | 118 |
| <i>II.1.8.1.2.8 inscripcion</i> | 118 |

| | |
|---|-----|
| <i>II.1.8.1.2.9 inscripcion</i> | 119 |
| <i>II.1.8.1.2.10 ver inscrip</i> | 119 |
| <i>II.1.8.1.2.11 memorandums</i> | 120 |
| <i>II.1.8.1.2.12 adicionar_m</i> | 120 |
| <i>II.1.8.1.2.13 modificar_m</i> | 121 |
| <i>II.1.8.1.2.14 eliminar_m</i> | 121 |
| <i>II.1.8.1.2.15 ver_m</i> | 122 |
| <i>II.1.8.1.2.16 reg_administrativo</i> | 122 |
| <i>II.1.8.1.2.17 adicionar</i> | 123 |
| <i>II.1.8.1.2.18 modificar</i> | 123 |
| <i>II.1.8.1.2.19 dar de baja</i> | 124 |
| <i>II.1.8.1.2.20 dar de alta</i> | 124 |
| <i>II.1.8.1.2.21 ver</i> | 125 |
| <i>II.1.8.1.2.22 registro</i> | 125 |
| <i>II.1.8.1.2.23 registrar</i> | 126 |
| <i>II.1.8.1.2.24 modificar</i> | 126 |
| <i>II.1.8.1.2.25 reg_materias</i> | 127 |
| <i>II.1.8.1.2.26 adicionar_mat</i> | 127 |
| <i>II.1.8.1.2.27 modificar_mat</i> | 128 |
| <i>II.1.8.1.2.28 eliminar_mat</i> | 129 |
| <i>II.1.8.1.2.29 administrar horario</i> | 129 |
| <i>II.1.8.1.2.30 asignar</i> | 130 |
| <i>II.1.8.1.2.31 modificar asignacion</i> | 130 |

| | |
|--|-----|
| <i>II.1.8.1.2.32 ver</i> | 131 |
| <i>II.1.8.1.2.33 reportes crear_rep</i> | 131 |
| <i>II.1.8.2 Modelado de Diagramas de Secuencia</i> | 132 |
| <i>II.1.8.2.1 Introducción</i> | 132 |
| <i>II.1.8.2.1.1 Propósito</i> | 132 |
| <i>II.1.8.2.1.2 Alcance</i> | 132 |
| <i>II.1.8.2.2 Diagramas de Secuencia</i> | 132 |
| <i>II.1.8.2.2.1 iniciar</i> | 132 |
| <i>II.1.8.2.2.2 Reg_estudiante</i> | 133 |
| <i>II.1.8.2.2.3 adicionar</i> | 134 |
| <i>II.1.8.2.2.4 Modificar</i> | 135 |
| <i>II.1.8.2.2.5 dar de baja</i> | 136 |
| <i>II.1.8.2.2.6 dar de alta</i> | 136 |
| <i>II.1.8.2.2.7 Ver</i> | 137 |
| <i>II.1.8.2.2.8 memorandums</i> | 138 |
| <i>II.1.8.2.2.9 adicionar_m</i> | 139 |
| <i>II.1.8.2.2.10 modificar_m</i> | 140 |
| <i>II.1.8.2.2.11 eliminar_m</i> | 141 |
| <i>II.1.8.2.2.12 ver_m</i> | 141 |
| <i>II.1.8.2.2.13 reg_administrativo</i> | 142 |
| <i>II.1.8.2.2.14 Adicionar</i> | 143 |
| <i>II.1.8.2.2.15 Modificar</i> | 144 |
| <i>II.1.8.2.2.16 dar_debaja</i> | 145 |

| | |
|---|-----|
| <i>II.1.8.2.2.17 dar_dealta</i> | 145 |
| <i>II.1.8.2.2.18 Ver</i> | 146 |
| <i>II.1.8.2.2.19 reg_materias</i> | 147 |
| <i>II.1.8.2.2.20 adicionar_mat</i> | 148 |
| <i>II.1.8.2.2.21 modificar_mat</i> | 149 |
| <i>II.1.8.2.2.22 eliminar_mat</i> | 150 |
| <i>II.1.8.2.2.23 administrar horario Asignar</i> | 151 |
| <i>II.1.8.2.2.24 modificar asignacion</i> | 152 |
| <i>II.1.8.2.2.25 reportes crear_rep</i> | 153 |
| <i>II.1.8.3 Modelado de Diagramas de Colaboracion</i> | 154 |
| <i>II.1.8.3.1 iniciar</i> | 154 |
| <i>II.1.8.3.2 Reg_estudiante</i> | 154 |
| <i>II.1.8.3.3 adicionar</i> | 155 |
| <i>II.1.8.3.4 Modificar</i> | 156 |
| <i>II.1.8.3.5 dar de baja</i> | 157 |
| <i>II.1.8.3.6 dar de alta</i> | 157 |
| <i>II.1.8.3.7 Ver</i> | 158 |
| <i>II.1.8.3.8 memorandums</i> | 158 |
| <i>II.1.8.3.9 adicionar_m</i> | 159 |
| <i>II.1.8.3.10 modificar_m</i> | 160 |
| <i>II.1.8.3.11 eliminar_m</i> | 160 |
| <i>II.1.8.3.12 ver_m</i> | 161 |
| <i>II.1.8.3.13 reg_administrativo</i> | 161 |

| | |
|---|-----|
| <i>II.1.8.3.14 Adicionar</i> | 162 |
| <i>II.1.8.3.15 Modificar</i> | 163 |
| <i>II.1.8.3.16 dar_debaja</i> | 164 |
| <i>II.1.8.3.17 dar_dealta</i> | 164 |
| <i>II.1.8.3.18 Ver</i> | 165 |
| <i>II.1.8.3.19 reg_materias</i> | 165 |
| <i>II.1.8.3.20 adicionar_mat</i> | 166 |
| <i>II.1.8.3.21 modificar_mat</i> | 167 |
| <i>II.1.8.3.22 eliminar_mat</i> | 167 |
| <i>II.1.8.3.23 administrar horario Asignar</i> | 168 |
| <i>II.1.8.3.24 modificar</i> | 169 |
| <i>II.1.8.3.25 reportes</i> | 170 |
| <i>II.1.9 MODELO DE DATOS</i> | 171 |
| <i>II.1.9.1 Modelado de Diagramas de clases</i> | 171 |
| <i>II.1.9.1.1 Introducción</i> | 171 |
| <i>II.1.9.1.1.1 Propósito</i> | 171 |
| <i>II.1.9.1.1.2 Alcance</i> | 171 |
| <i>II.1.9.1.2 diagramas de clases</i> | 172 |
| <i>II.1.9.2 MODELO DE DATOS</i> | 173 |
| <i>II.1.9.2.1 Introducción</i> | 173 |
| <i>II.1.9.2.1.1 Propósito</i> | 173 |
| <i>II.1.9.2.1.2 Alcance</i> | 173 |
| <i>II.1.9.2.2 Scrip de la Base de Datos</i> | 173 |

| | |
|---|-----|
| <i>II.1.9.2.2.1 Tabla Rol</i> | 173 |
| <i>II.1.9.2.2.2 Tabla especialidad</i> | 173 |
| <i>II.1.9.2.2.3 Tabla registro</i> | 174 |
| <i>II.1.9.2.2.4 Tabla paralelo</i> | 174 |
| <i>II.1.9.2.2.5 Tabla curso</i> | 174 |
| <i>II.1.9.2.2.6 Tabla materia</i> | 175 |
| <i>II.1.9.2.2.7 Tabla hora</i> | 175 |
| <i>II.1.9.2.2.8 Tabla dia</i> | 175 |
| <i>II.1.9.2.2.9 Tabla administrar_horario</i> | 176 |
| <i>II.1.9.2.2.10 Tabla inscripcion</i> | 176 |
| <i>II.1.9.2.2.11 Tabla datos</i> | 176 |
| <i>II.1.9.2.2.12 Tabla administrativo</i> | 177 |
| <i>II.1.9.2.2.13 Tabla estudiante</i> | 177 |
| <i>II.1.9.2.2.14 Tabla kardex_est</i> | 178 |
| <i>II.1.9.2.2.15 Tabla reportes</i> | 178 |
| <i>II.1.9.2.2.16 Tabla teléfono_adm</i> | 178 |
| <i>II.1.9.2.2.17 Tabla dirección_adm</i> | 179 |
| <i>II.1.9.2.2.18 Tabla memorandus</i> | 179 |
| <i>II.1.9.2.2.19 Tabla kardex_adm</i> | 179 |
| <i>II.1.9.2.2.20 Tabla administrativos_memorandus</i> | 180 |
| <i>II.1.9.2.2.21 Tabla estudiante_memorandus</i> | 180 |
| <i>II.1.9.2.2.22 Tabla paralelo_materia</i> | 180 |
| <i>II.1.9.2.2.23 Tabla teléfono_est</i> | 181 |

| | |
|---|-----|
| <i>II.1.9.2.2.24 Tabla dirección_est</i> | 181 |
| <i>II.1.9.2.3 Foreign Keys</i> | 181 |
| <i>II.1.9.2.3 Indexes</i> | 183 |
| <i>II.1.10 DISEÑO DE PANTALLAS DE USUARIO</i> | 186 |
| <i>II.1.10.1 Introducción</i> | 186 |
| <i>II.1.10.1.1 Propósito</i> | 186 |
| <i>II.1.10.1.2 Alcance</i> | 186 |
| <i>II.1.10.2 Diagrama Navegacional</i> | 187 |
| <i>II.1.10.3 Pantallas</i> | 188 |
| <i>II.1.10.3.1 pantalla iniciar</i> | 188 |
| <i>II.1.10.3.2 pantalla reg_estudiante</i> | 189 |
| <i>II.1.10.3.3 adicionar</i> | 189 |
| <i>II.1.10.3.4 modificar</i> | 190 |
| <i>II.1.10.3.5 dar de baja</i> | 190 |
| <i>II.1.10.3.6 dar de alta</i> | 191 |
| <i>II.1.10.3.7 ver</i> | 191 |
| <i>II.1.10.3.8 inscripcion</i> | 192 |
| <i>II.1.10.3.9 inscripcion</i> | 192 |
| <i>II.1.10.3.10 ver inscrip</i> | 193 |
| <i>II.1.10.3.11 memorandums</i> | 193 |
| <i>II.1.10.3.12 adicionar_m</i> | 194 |
| <i>II.1.10.3.13 modificar_m</i> | 194 |
| <i>II.1.10.3.14 eliminar_m</i> | 195 |

| | |
|---|-----|
| <i>II.1.10.3.15 ver_m</i> | 195 |
| <i>II.1.10.3.16 reg_administrativo</i> | 196 |
| <i>II.1.10.3.17 Adicionar</i> | 196 |
| <i>II.1.10.3.18 modificar</i> | 197 |
| <i>II.1.10.3.19 dar_debaja</i> | 197 |
| <i>II.1.10.3.20 dar_dealta</i> | 198 |
| <i>II.1.10.3.21 Ver</i> | 198 |
| <i>II.1.10.3.22 reg_materias</i> | 199 |
| <i>II.1.10.3.23 adicionar_mat</i> | 199 |
| <i>II.1.10.3.24 modificar_mat</i> | 200 |
| <i>II.1.10.3.25 eliminar_mat</i> | 200 |
| <i>II.1.10.3.26 administrar horario</i> | 201 |
| <i>II.1.10.3.27 asignar</i> | 201 |
| <i>II.1.10.3.28 ver</i> | 203 |
| <i>II.1.11 modelo de implementacion</i> | 204 |
| <i>II.1.11.1 Introducción</i> | 204 |
| <i>II.1.11.2 Diagrama de Componentes</i> | 204 |
| <i>II.1.11.2.1 Diagrama de Componentes Iniciar</i> | 204 |
| <i>II.1.11.2.2 Diagrama de Componentes Pantalla Principal</i> | 205 |
| <i>II.1.11.2.3 Diagrama de Componentes reg_estudiante</i> | 205 |
| <i>II.1.11.2.4 Diagrama de Componentes inscripción</i> | 206 |
| <i>II.1.11.2.5 Diagrama de Componentes Memorandums</i> | 206 |
| <i>II.1.11.2.6 Diagrama de Componentes reg_administrativo</i> | 206 |

| | |
|--|-----|
| <i>II.1.11.2.7 Diagrama de Componentes Registro</i> | 207 |
| <i>II.1.11.2.8 Diagrama de Componentes reg_materias</i> | 207 |
| <i>II.1.11.2.9 Diagrama de Componentes administrar_horario</i> | 208 |
| <i>II.1.12 MODELO DE DESPLIEGUE</i> | 209 |
| <i>II.1.12.1 Introducción</i> | 209 |
| <i>II.1.12.2 Propósito</i> | 209 |
| <i>II.1.12.2 Diagrama de Despliegue</i> | 209 |
| <i>II.1.13 ESPECIFICACION DE METODOS</i> | 210 |
| <i>II.1.13.1 Introducción</i> | 210 |
| <i>II.1.13.1.1 Propósito</i> | 210 |
| <i>II.1.13.1.2 Alcance</i> | 210 |
| <i>II.1.13.2 Especificación de Métodos</i> | 210 |
| <i>II.1.13.2.1 iniciar</i> | 210 |
| <i>II.1.13.2.2 reg estudiantes</i> | 212 |
| <i>II.1.13.2.3 adicionar</i> | 222 |
| <i>II.1.13.2.4 modificar</i> | 223 |
| <i>II.1.13.2.5 dar de baja</i> | 225 |
| <i>II.1.13.2.6 dar de alta</i> | 226 |
| <i>II.1.13.2.7 ver</i> | 228 |
| <i>II.1.13.2.8 inscripcion</i> | 229 |
| <i>II.1.13.2.9 ver_inscripcion</i> | 232 |
| <i>II.1.13.2.10 memorandums</i> | 233 |
| <i>II.1.13.2.11 adicionar_m</i> | 238 |

| | |
|---|-----|
| <i>II.1.13.2.12 modificar_m</i> | 239 |
| <i>II.1.13.2.13 eliminar_m</i> | 241 |
| <i>II.1.13.2.14 ver_m</i> | 242 |
| <i>II.1.13.2.15 reg_administrativo</i> | 243 |
| <i>II.1.13.2.16 adicionar</i> | 251 |
| <i>II.1.13.2.17 modificar</i> | 253 |
| <i>II.1.13.2.18 dar de baja</i> | 255 |
| <i>II.1.13.2.19 dar de alta</i> | 257 |
| <i>II.1.13.2.20 ver</i> | 258 |
| <i>II.1.13.2.21 registro</i> | 259 |
| <i>II.1.13.2.22 registrar</i> | 263 |
| <i>II.1.13.2.23 modificar</i> | 264 |
| <i>II.1.13.2.24 reg_materias</i> | 265 |
| <i>II.1.13.2.25 adicionar_mat</i> | 273 |
| <i>II.1.13.2.26 modificar_mat</i> | 274 |
| <i>II.1.13.2.27 eliminar_mat</i> | 276 |
| <i>II.1.13.2.28 administrar horario</i> | 277 |
| <i>II.1.13.2.29 asignar</i> | 286 |
| <i>II.1.13.2.30 modificar</i> | 289 |
| <i>II.1.13.2.31 reportes</i> | 291 |
| <i>II.1.13.2.32 crear_rep</i> | 294 |
| <i>II.1.14 casos de prueba</i> | 297 |
| <i>II.1.14.1 introduccion</i> | 297 |

| | |
|--|-----|
| <i>II.1.14.2 definicion</i> | 297 |
| <i>II.1.14.3 prueba de caja negra.</i> | 297 |
| <i>II.1.14.4 prueba de caja negra al sistema</i> | 299 |
| <i>II.1.14.4.1 iniciar</i> | 299 |
| <i>II.1.14.4.2 reg estudiantes</i> | 301 |
| <i>II.1.14.4.2.1 Adicionar</i> | 301 |
| <i>II.1.14.4.2.2 Modificar</i> | 304 |
| <i>II.1.14.4.3 memorandums</i> | 306 |
| <i>II.1.14.4.3.1 adicionar_m</i> | 306 |
| <i>II.1.14.4.3.2 Modificar_m</i> | 308 |
| <i>II.1.14.4.4. reg_administrativo</i> | 310 |
| <i>II.1.14.4.4.1 Adicionar</i> | 310 |
| <i>II.1.14.4.4.2 Modificar</i> | 313 |
| <i>II.1.14.4.5 reg materias</i> | 316 |
| <i>II.1.14.4.5.1 Adicionar_mat</i> | 316 |
| <i>II.1.14.4.5.2 Modificar_mat</i> | 318 |
| <i>II.1.15 LISTA DE RIESGOS</i> | 320 |
| <i>II.1.15.1 Introducción</i> | 320 |
| <i>II.1.15.1.1 Propósito</i> | 320 |
| <i>II.1.15.1.2 Alcance</i> | 320 |
| <i>II.1.15.2 Lista de Riesgos</i> | 320 |
| <i>II.1.15.2.1 GESTION DE RIESGOS</i> | 321 |
| <i>II.1.15.2.2 Análisis de Riesgos</i> | 322 |

| | |
|--|-----|
| <i>II.1.16 PLAN DE ITERACION</i> | 324 |
| <i>II.1.16.1 Introducción</i> | 324 |
| <i>II.1.16.2 Iteración</i> | 324 |
| <i>II.1.16.3 Evaluación de Iteración</i> | 326 |
| <i>II.2 Personal capacitado en el uso del software</i> | 330 |
| <i>II.2.1 Capacitación</i> | 330 |
| <i>II.2.2 Importancia de la Capacitación</i> | 330 |
| <i>II.2.3 Metodología DICE</i> | 331 |
| <i>II.2.3.1 Diagnostico</i> | 331 |
| <i>II.2.3.1.1 Estructura de la capacitación</i> | 331 |
| <i>II.2.3.1.1.1 Objetivos</i> | 331 |
| <i>II.2.3.1.2 Cronograma</i> | 332 |
| <i>II.2.3.1.3 Dirigido a:</i> | 332 |
| <i>II.2.3.2 Intervención</i> | 332 |
| <i>II.2.3.3 Comprobación</i> | 332 |
| <i>II.2.3.4 Evaluación</i> | 333 |
| <i>II.2.4 Medios de Verificación</i> | 333 |
| <i>II.2.5 Socialización</i> | 333 |
| <i>III. Conclusiones y Recomendaciones</i> | 334 |
| <i>III.1 Conclusiones</i> | 334 |
| <i>III.2 Recomendaciones</i> | 334 |
| <i>BIBLIOGRAFIA</i> | 335 |
| <i>Anexos</i> | |