



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para el control documental del Centro de capacitación formación integral y desarrollo Empresarial S.A.C

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Escobar Vegas, Hans Junior

ASESORA:

Mg. Cueva Villavicencio, Juanita Isabel

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2018

Página del Jurado

Dedicatoria

A mi familia por su constante apoyo y soporte para encaminar mi crecimiento personal como profesional. A Dios por darme la voluntad y fuerza necesaria para continuar con mis metas.

Agradecimiento

A mi madre por darme el apoyo necesario, creer en mi hasta el final, darme sus consejos para no rendirme y así lograr mis objetivos. A mi padre por estar siempre a mi lado y hacerme ver las cosas de otra manera sin caer en desesperación. A mi hermana por darme el ejemplo de salir adelante y ser una buena persona. A mi asesora que siempre absolvió mis dudas, dándome buenas recomendaciones para mejorar mi investigación y así poder lograr un mejor resultado. A mis amigos de FIDE por brindarme la información necesaria para poder realizar esta investigación.

Declaratoria de autenticidad

Presentación

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrados de la Universidad César Vallejo para obtener el título en Ingeniería de Sistemas, presento el trabajo de investigación denominado: “Sistema Web para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.”.

La investigación tiene como propósito fundamental el determinar cómo influye un sistema web en el control documental en el Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C., la cual consta de seis (06) capítulos:

El Capítulo I explica la realidad problemática, los antecedentes, teorías relacionadas, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos. En el Capítulo II, se muestra el diseño de investigación, variables, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis y aspectos éticos. En el Capítulo III, muestra los resultados obtenidos mediante el análisis descriptivo e inferencial. En el Capítulo IV, trata de la discusión del trabajo de estudio. En el Capítulo V muestra las conclusiones y finalmente en el Capítulo VI se detallan las recomendaciones.

Señores miembros del jurado, espero que ésta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Índice

Carátula	i
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	xi
Resumen	xviii
Abstract	xix
I. INTRODUCCIÓN	20
1.1. Realidad Problemática.....	21
1.2. Teorías relacionadas al tema.....	30
1.3. Formulación del problema.....	47
1.4. Justificación del estudio	47
1.5. Hipótesis.....	49
1.6. Objetivos	49
II. MÉTODO	51
2.1. Diseño de investigación.....	52
2.1. Variables, Operacionalización.....	53
2.2. Población y muestra	56
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	58
2.4. Métodos de análisis de datos.....	63
2.5. Aspectos éticos	67
III. RESULTADOS	68
3.1. Análisis Descriptivo.....	69
3.2. Análisis inferencial.....	71
IV. DISCUSIÓN	80
V. CONCLUSIONES	82
VI. RECOMENDACIONES	84
REFERENCIAS	86
ANEXOS	92

Índice de tablas

Tabla N° 1: Evaluación de Metodologías	46
Tabla N° 2: Operacionalización de variables	54
Tabla N° 3: Indicadores.....	55
Tabla N° 4: Población	56
Tabla N° 5: Recolección de datos	60
Tabla N° 6: Validez por evaluación de expertos	60
Tabla N° 7: Interpretación del Coeficiente de Correlación de Pearson	62
Tabla N° 8: Correlación del Porcentaje de Documentos Localizados	62
Tabla N° 9: Correlación del Nivel de Servicio	63
Tabla N° 10: Estadísticos descriptivos Porcentaje de documentos localizados	69
Tabla N° 11: Estadísticos descriptivos Nivel de servicio	70
Tabla N° 12: Prueba de Normalidad Pre-Test y Post-Test Porcentaje de Documentos Localizados.....	72
Tabla N° 13: Prueba de Normalidad Pre-Test y Post-Test Nivel de Servicio	74
Tabla N° 14: Prueba T-Student para el Porcentaje de Documentos Localizados	77
Tabla N° 15: Prueba T-Student para el Nivel de Servicio	79
Tabla N° 16: Requerimientos Funcionales	117
Tabla N° 17: Requerimientos No Funcionales.....	119
Tabla N° 18: Actores del Sistema Intranet.....	122
Tabla N° 19: Actores del Sistema Campus	123
Tabla N° 20: Caso de Uso del Sistema	123
Tabla N° 21: Caso de Uso Autenticarse al Intranet	132
Tabla N° 22: Caso de Uso Listar Matrículas	133
Tabla N° 23: Caso de Uso Registrar Matrícula	134
Tabla N° 24: Caso de Uso Editar Matrícula	135
Tabla N° 25: Caso de Uso Reporte Ficha de Matrícula	136
Tabla N° 26: Caso de Uso Anular Matrícula	137
Tabla N° 27: Caso de Uso Listar Horarios.....	138
Tabla N° 28: Caso de Uso Registrar Horario.....	139
Tabla N° 29: Caso de Uso Editar Horario.....	140
Tabla N° 30: Caso de Uso Listar Pagos.....	141
Tabla N° 31: Caso de Uso Registrar Pago	142
Tabla N° 32: Caso de Uso Anular Pago	143
Tabla N° 33: Caso de Uso Listar Solicitudes	144
Tabla N° 34: Caso de Uso Registrar Solicitud	145
Tabla N° 35: Caso de Uso Aprobar Solicitud.....	146
Tabla N° 36: Caso de Uso Rechazar Solicitud	147
Tabla N° 37: Caso de Uso Listar Alumnos	148
Tabla N° 38: Caso de Uso Registrar Alumno	149
Tabla N° 39: Caso de Uso Editar Alumno	150
Tabla N° 40: Caso de Uso Listar Docentes	151
Tabla N° 41: Caso de Uso Registrar Docente	152
Tabla N° 42: Caso de Uso Editar Docente	153
Tabla N° 43: Caso de Uso Listar Cursos.....	154

Tabla N° 44: Caso de Uso Registrar Curso.....	155
Tabla N° 45: Caso de Uso Editar Curso.....	156
Tabla N° 46: Caso de Uso Listar Módulos.....	157
Tabla N° 47: Caso de Uso Registrar Módulo.....	158
Tabla N° 48: Caso de Uso Editar Módulo.....	159
Tabla N° 49: Caso de Uso Listar Aulas.....	160
Tabla N° 50: Caso de Uso Registrar Aula.....	161
Tabla N° 51: Caso de Uso Editar Aula.....	162
Tabla N° 52: Caso de Uso Listar Frecuencias.....	163
Tabla N° 53: Caso de Uso Registrar Frecuencia.....	164
Tabla N° 54: Caso de Uso Editar Frecuencia.....	165
Tabla N° 55: Caso de Uso Listar Usuarios.....	166
Tabla N° 56: Caso de Uso Registrar Usuario.....	167
Tabla N° 57: Caso de Uso Editar Usuario.....	168
Tabla N° 58: Caso de Uso Listar Tipos de Usuario.....	169
Tabla N° 59: Caso de Uso Registrar Tipo de Usuario.....	170
Tabla N° 60: Caso de Uso Editar Tipo de Usuario.....	171
Tabla N° 61: Caso de Uso Generar Reporte Documentos Localizados.....	172
Tabla N° 62: Caso de Uso Generar Reporte Nivel de Servicio.....	173
Tabla N° 63: Caso de Uso Autenticarse al Campus.....	174
Tabla N° 64: Caso de Uso Mostrar Datos Personales.....	175
Tabla N° 65: Caso de Uso Mostrar Horarios Matriculados.....	176
Tabla N° 66: Caso de Uso Mostrar Horarios Asignados.....	177
Tabla N° 67: Caso de Uso Cambiar Contraseña.....	178
Tabla N° 68: Caso de Uso Mostrar Asistencias.....	179
Tabla N° 69: Caso de Uso Registrar Asistencias.....	180
Tabla N° 70: Caso de Uso Mostrar Notas.....	181
Tabla N° 71: Caso de Uso Registrar Notas.....	182
Tabla N° 72: Caso de Uso Mostrar Anuncios.....	183
Tabla N° 73: Caso de Uso Registrar Anuncios.....	184
Tabla N° 74: Caso de Uso Registrar / Ver Solicitudes.....	185
Tabla N° 75: Tabla Alumno.....	263
Tabla N° 76: Tabla Anuncio.....	263
Tabla N° 77: Tabla Asistencia.....	263
Tabla N° 78: Tabla Aula.....	264
Tabla N° 79: Tabla Curso.....	264
Tabla N° 80: Tabla Docente.....	264
Tabla N° 81: Tabla Empresa.....	265
Tabla N° 82: Tabla Frecuencia.....	265
Tabla N° 83: Tabla Horario.....	265
Tabla N° 84: Tabla Matrícula.....	266
Tabla N° 85: Tabla Módulo.....	266
Tabla N° 86: Tabla Nota.....	267
Tabla N° 87: Tabla Noticia.....	267
Tabla N° 88: Tabla Pago.....	267
Tabla N° 89: Tabla Solicitud.....	267
Tabla N° 90: Tabla Usuario.....	267

Tabla N° 91: Tabla Usuario Control	268
Tabla N° 92:Tabla Usuario Tipo.....	268

Índice de figuras

Figura N° 1: Porcentaje de Documentos Localizados.....	22
Figura N° 2: Nivel de Servicio	22
Figura N° 3: Aplicación Web	31
Figura N° 4: Servicios Web.....	32
Figura N° 5: El modelo MVC	35
Figura N° 6: Ciclos de la Programación Extrema	42
Figura N° 7: Fases e Iteraciones de la Metodología RUP.....	44
Figura N° 8: Fases de la Metodología ICONIX	45
Figura N° 9: Distribución Normal.....	67
Figura N° 10: Pre-Test y Post-Test del Porcentaje de Documentos Localizados.....	69
Figura N° 11: Pre-Test y Post-Test del Nivel de Servicio.....	71
Figura N° 12: Pre-Test Porcentaje de Documentos Localizados	72
Figura N° 13: Post-Test Porcentaje de Documentos Localizados.....	73
Figura N° 14: Pre-Test Nivel de Servicio	74
Figura N° 15: Post-Test Nivel de Servicio	75
Figura N° 16: T-Student para el Porcentaje de Documentos Localizados.....	77
Figura N° 17: T-Student para el Nivel de Servicio	79
Figura N° 18: Diagrama de Caso de Uso del Negocio.....	119
Figura N° 19: Diagrama de Actividades de Solicitar Documento Académico.....	120
Figura N° 20: Diagrama de Actividades de Realizar Pago.....	121
Figura N° 21: Diagrama de Generar Documento Académico	121
Figura N° 22: Diagrama de Caso de Uso Área de Informes	125
Figura N° 23: Diagrama de Caso de Uso Área de Cobranzas.....	126
Figura N° 24: Diagrama de Caso de Uso Área de Soporte.....	127
Figura N° 25: Diagrama de Caso de Uso Coordinador Académico.....	128
Figura N° 26: Diagrama de Caso de Uso Administrador.....	129
Figura N° 27: Diagrama de Caso de Uso Alumno	130
Figura N° 28: Diagrama de Caso de Uso Docente	131
Figura N° 29: Realización de Autenticarse al Intranet.....	186
Figura N° 30: Realización de Listar Matrículas	186
Figura N° 31: Realización de Registrar Matrícula	186
Figura N° 32: Realización de Editar Matrícula	186
Figura N° 33: Realización de Reporte Ficha de Matrícula	186
Figura N° 34: Realización de Anular Matrícula	186
Figura N° 35: Realización de Listar Horarios.....	187
Figura N° 36: Realización de Registrar Horarios	187
Figura N° 37: Realización de Editar Horarios	187
Figura N° 38: Realización de Listar Pagos	187
Figura N° 39: Realización de Registrar Pagos	187
Figura N° 40: Realización de Anular Pagos	187
Figura N° 41: Realización de Listar Solicitudes	188
Figura N° 42: Realización de Registrar Solicitud	188
Figura N° 43: Realización de Aprobar Solicitud.....	188
Figura N° 44: Realización de Rechazar Solicitud	188

Figura N° 45: Realización de Listar Alumnos	188
Figura N° 46: Realización de Registrar Alumno	188
Figura N° 47: Realización de Editar Alumno	189
Figura N° 48: Realización de Listar Docentes	189
Figura N° 49: Realización de Registrar Docente	189
Figura N° 50: Realización de Editar Docente	189
Figura N° 51: Realización de Listar Cursos.....	189
Figura N° 52: Realización de Registrar Curso.....	189
Figura N° 53: Realización de Editar Curso	190
Figura N° 54: Realización de Listar Módulos.....	190
Figura N° 55: Realización de Registrar Módulo.....	190
Figura N° 56: Realización de Editar Módulo.....	190
Figura N° 57: Realización de Listar Aulas	190
Figura N° 58: Realización de Registrar Aula	190
Figura N° 59: Realización de Editar Aula	191
Figura N° 60: Realización de Listar Frecuencias.....	191
Figura N° 61: Realización de Registrar Frecuencia.....	191
Figura N° 62: Realización de Editar Frecuencia.....	191
Figura N° 63: Realización de Listar Usuarios	191
Figura N° 64: Realización de Registrar Usuario	191
Figura N° 65: Realización de Editar Usuario	192
Figura N° 66: Realización de Listar Tipos de Usuarios	192
Figura N° 67: Realización de Registrar Tipos de Usuario.....	192
Figura N° 68: Realización de Editar Tipos de Usuario.....	192
Figura N° 69: Realización de Generar Reporte Documentos Localizados.....	192
Figura N° 70: Realización de Generar Reporte Nivel de Servicio	192
Figura N° 71: Realización de Autenticarse al Campus	193
Figura N° 72: Realización de Mostrar Datos Personales.....	193
Figura N° 73: Realización de Mostrar Horarios Matriculados	193
Figura N° 74: Realización de Mostrar Horarios Asignados.....	193
Figura N° 75: Realización de Cambiar Contraseña	193
Figura N° 76: Realización de Mostrar Asistencias.....	193
Figura N° 77: Realización de Registrar Asistencias	194
Figura N° 78: Realización de Mostrar Notas	194
Figura N° 79: Realización de Registrar Notas	194
Figura N° 80: Realización de Mostrar Anuncios	194
Figura N° 81: Realización de Registrar Anuncios.....	194
Figura N° 82: Realización de Registrar / Ver Solicitudes.....	194
Figura N° 83: Diagrama de Análisis Autenticarse al Intranet	195
Figura N° 84: Diagrama de Análisis Listar Matrículas.....	195
Figura N° 85: Diagrama de Análisis Registrar Matrícula.....	195
Figura N° 86: Diagrama de Análisis Editar Matrícula.....	196
Figura N° 87: Diagrama de Análisis Reporte Ficha de Matrícula.....	196
Figura N° 88: Diagrama de Análisis Anular Matrícula.....	196
Figura N° 89: Diagrama de Análisis Listar Horarios	196
Figura N° 90: Diagrama de Análisis Registrar Horario.....	196
Figura N° 91: Diagrama de Análisis Editar Horario.....	197

Figura N° 92: Diagrama de Análisis Listar Pagos.....	197
Figura N° 93: Diagrama de Análisis Registrar Pago.....	197
Figura N° 94: Diagrama de Análisis Anular Pago.....	197
Figura N° 95: Diagrama de Análisis Listar Solicitudes.....	197
Figura N° 96: Diagrama de Análisis Registrar Solicitud.....	198
Figura N° 97: Diagrama de Análisis Aprobar Solicitud	198
Figura N° 98: Diagrama de Análisis Rechazar Solicitud.....	198
Figura N° 99: Diagrama de Análisis Listar Alumnos.....	198
Figura N° 100: Diagrama de Análisis Registrar Alumno	198
Figura N° 101: Diagrama de Análisis Editar Alumno	199
Figura N° 102: Diagrama de Análisis Listar Docentes.....	199
Figura N° 103: Diagrama de Análisis Registrar Docente	199
Figura N° 104: Diagrama de Análisis Editar Docente	199
Figura N° 105: Diagrama de Análisis Listar Cursos.....	199
Figura N° 106: Diagrama de Análisis Registrar Curso.....	200
Figura N° 107: Diagrama de Análisis Editar Curso.....	200
Figura N° 108: Diagrama de Análisis Listar Módulos	200
Figura N° 109: Diagrama de Análisis Registrar Módulo.....	200
Figura N° 110: Diagrama de Análisis Editar Módulo.....	200
Figura N° 111: Diagrama de Análisis Listar Aulas.....	201
Figura N° 112: Diagrama de Análisis Registrar Aula	201
Figura N° 113: Diagrama de Análisis Editar Aula	201
Figura N° 114: Diagrama de Análisis Listar Frecuencias.....	201
Figura N° 115: Diagrama de Análisis Registrar Frecuencia.....	201
Figura N° 116: Diagrama de Análisis Editar Frecuencia.....	202
Figura N° 117: Diagrama de Análisis Listar Usuarios.....	202
Figura N° 118: Diagrama de Análisis Registrar Usuario	202
Figura N° 119: Diagrama de Análisis Editar Usuario	202
Figura N° 120: Diagrama de Análisis Listar Tipos de Usuario	202
Figura N° 121: Diagrama de Análisis Registrar Tipo de Usuario	203
Figura N° 122: Diagrama de Análisis Editar Tipo de Usuario	203
Figura N° 123: Diagrama de Análisis Generar Reporte Documentos Localizados.....	203
Figura N° 124: Diagrama de Análisis Generar Reporte Nivel de Servicio	203
Figura N° 125: Diagrama de Análisis Autenticarse al Campus.....	204
Figura N° 126: Diagrama de Análisis Mostrar Datos Personales.....	204
Figura N° 127: Diagrama de Análisis Mostrar Horarios Matriculados	204
Figura N° 128: Diagrama de Análisis Mostrar Horarios Asignados.....	205
Figura N° 129: Diagrama de Análisis Cambiar Contraseña.....	205
Figura N° 130: Diagrama de Análisis Mostrar Asistencias.....	205
Figura N° 131: Diagrama de Análisis Registrar Asistencias	205
Figura N° 132: Diagrama de Análisis Mostrar Notas	206
Figura N° 133: Diagrama de Análisis Registrar Notas.....	206
Figura N° 134: Diagrama de Análisis Mostrar Anuncios	206
Figura N° 135: Diagrama de Análisis Registrar Anuncios.....	206
Figura N° 136: Diagrama de Análisis Registrar / Ver Solicitudes.....	206
Figura N° 137: Diagrama de Secuencia Autenticarse al Intranet.....	207
Figura N° 138: Diagrama de Secuencia Listar Matrículas	207

Figura N° 139: Diagrama de Secuencia Registrar Matrícula	208
Figura N° 140: Diagrama de Secuencia Editar Matrícula	208
Figura N° 141: Diagrama de Secuencia Reporte Ficha de Matrícula.....	209
Figura N° 142: Diagrama de Secuencia Anular Matrícula	209
Figura N° 143: Diagrama de Secuencia Listar Horarios	210
Figura N° 144: Diagrama de Secuencia Registrar Horario	210
Figura N° 145: Diagrama de Secuencia Editar Horario	211
Figura N° 146: Diagrama de Secuencia Listar Pagos	211
Figura N° 147: Diagrama de Secuencia Registrar Pago.....	212
Figura N° 148: Diagrama de Secuencia Anular Pago.....	212
Figura N° 149: Diagrama de Secuencia Listar Solicitudes	213
Figura N° 150: Diagrama de Secuencia Registrar Solicitud	213
Figura N° 151: Diagrama de Secuencia Aprobar Solicitud	214
Figura N° 152: Diagrama de Secuencia Rechazar Solicitud.....	214
Figura N° 153: Diagrama de Secuencia Listar Alumnos.....	215
Figura N° 154: Diagrama de Secuencia Registrar Alumno	215
Figura N° 155: Diagrama de Secuencia Editar Alumno	216
Figura N° 156: Diagrama de Secuencia Listar Docentes.....	216
Figura N° 157: Diagrama de Secuencia Registrar Docente.....	217
Figura N° 158: Diagrama de Secuencia Editar Docente.....	217
Figura N° 159: Diagrama de Secuencia Listar Cursos	218
Figura N° 160: Diagrama de Secuencia Registrar Curso	218
Figura N° 161: Diagrama de Secuencia Editar Curso	219
Figura N° 162: Diagrama de Secuencia Listar Módulos	219
Figura N° 163: Diagrama de Secuencia Registrar Módulo	220
Figura N° 164: Diagrama de Secuencia Editar Módulo	220
Figura N° 165: Diagrama de Secuencia Listar Aulas.....	221
Figura N° 166: Diagrama de Secuencia Registrar Aula.....	221
Figura N° 167: Diagrama de Secuencia Editar Aula.....	222
Figura N° 168: Diagrama de Secuencia Listar Frecuencias	222
Figura N° 169: Diagrama de Secuencia Registrar Frecuencia	223
Figura N° 170: Diagrama de Secuencia Editar Frecuencia	223
Figura N° 171: Diagrama de Secuencia Listar Usuarios.....	224
Figura N° 172: Diagrama de Secuencia Registrar Usuario.....	224
Figura N° 173: Diagrama de Secuencia Editar Usuario.....	225
Figura N° 174: Diagrama de Secuencia Listar Tipos de Usuario.....	225
Figura N° 175: Diagrama de Secuencia Registrar Tipo de Usuario	226
Figura N° 176: Diagrama de Secuencia Editar Tipo de Usuario	226
Figura N° 177: Diagrama de Secuencia Generar Reporte Documentos Localizados.....	227
Figura N° 178: Diagrama de Secuencia Generar Reporte Nivel de Servicio	227
Figura N° 179: Diagrama de Secuencia Autenticarse al Campus.....	228
Figura N° 180: Diagrama de Secuencia Mostrar Datos Personales	228
Figura N° 181: Diagrama de Secuencia Mostrar Horarios Matriculados	229
Figura N° 182: Diagrama de Secuencia Mostrar Horarios Asignados	229
Figura N° 183: Diagrama de Secuencia Cambiar Contraseña.....	230
Figura N° 184: Diagrama de Secuencia Mostrar Asistencias	230
Figura N° 185: Diagrama de Secuencia Registrar Asistencias	231

Figura N° 186: Diagrama de Secuencia Mostrar Notas.....	231
Figura N° 187: Diagrama de Secuencia Registrar Notas.....	232
Figura N° 188: Diagrama de Secuencia Mostrar Anuncios.....	232
Figura N° 189: Diagrama de Secuencia Registrar Anuncios	233
Figura N° 190: Diagrama de Secuencia Registrar / Ver Solicitudes	233
Figura N° 191: Diagrama de Colaboración Autenticarse al Intranet.....	234
Figura N° 192: Diagrama de Colaboración Listar Matrículas	234
Figura N° 193: Diagrama de Colaboración Registrar Matrícula	235
Figura N° 194: Diagrama de Colaboración Editar Matrícula	235
Figura N° 195: Diagrama de Colaboración Reporte Ficha Matrícula	236
Figura N° 196: Diagrama de Colaboración Anular Matrícula	236
Figura N° 197: Diagrama de Colaboración Listar Horarios.....	237
Figura N° 198: Diagrama de Colaboración Registrar Horario	237
Figura N° 199: Diagrama de Colaboración Editar Horario	238
Figura N° 200: Diagrama de Colaboración Listar Pagos	238
Figura N° 201: Diagrama de Colaboración Registrar Pago	239
Figura N° 202: Diagrama de Colaboración Anular Pago	239
Figura N° 203: Diagrama de Colaboración Listar Solicitudes	240
Figura N° 204: Diagrama de Colaboración Registrar Solicitud	240
Figura N° 205: Diagrama de Colaboración Aprobar Solicitud.....	241
Figura N° 206: Diagrama de Colaboración Rechazar Solicitud	241
Figura N° 207: Diagrama de Colaboración Listar Alumnos	242
Figura N° 208: Diagrama de Colaboración Registrar Alumno	242
Figura N° 209: Diagrama de Colaboración Editar Alumno.....	243
Figura N° 210: Diagrama de Colaboración Listar Docentes	243
Figura N° 211: Diagrama de Colaboración Registrar Docente	244
Figura N° 212: Diagrama de Colaboración Editar Docente	244
Figura N° 213: Diagrama de Colaboración Listar Cursos	245
Figura N° 214: Diagrama de Colaboración Registrar Curso	245
Figura N° 215: Diagrama de Colaboración Editar Curso	246
Figura N° 216: Diagrama de Colaboración Listar Módulos.....	246
Figura N° 217: Diagrama de Colaboración Registrar Módulo.....	247
Figura N° 218: Diagrama de Colaboración Editar Módulo	247
Figura N° 219: Diagrama de Colaboración Listar Aulas	248
Figura N° 220: Diagrama de Colaboración Registrar Aula	248
Figura N° 221: Diagrama de Colaboración Editar Aula	249
Figura N° 222: Diagrama de Colaboración Listar Frecuencias.....	249
Figura N° 223: Diagrama de Colaboración Registrar Frecuencia	250
Figura N° 224: Diagrama de Colaboración Editar Frecuencia	250
Figura N° 225: Diagrama de Colaboración Listar Usuarios	251
Figura N° 226: Diagrama de Colaboración Registrar Usuario	251
Figura N° 227: Diagrama de Colaboración Editar Usuario	252
Figura N° 228: Diagrama de Colaboración Listar Tipos de Usuario.....	252
Figura N° 229: Diagrama de Colaboración Registrar Tipo de Usuario.....	253
Figura N° 230: Diagrama de Colaboración Editar Tipo de Usuario.....	253
Figura N° 231: Diagrama de Colaboración Generar Reporte Documentos Localizados.....	254
Figura N° 232: Diagrama de Colaboración Generar Reporte Nivel de Servicio	254

Figura N° 233: Diagrama de Colaboración Autenticarse al Campus	255
Figura N° 234: Diagrama de Colaboración Mostrar Datos Personales	255
Figura N° 235: Diagrama de Colaboración Mostrar Horarios Matriculados.....	256
Figura N° 236: Diagrama de Colaboración Mostrar Horarios Asignados	256
Figura N° 237: Diagrama de Colaboración Cambiar Contraseña	257
Figura N° 238: Diagrama de Colaboración Mostrar Asistencias	257
Figura N° 239: Diagrama de Colaboración Registrar Asistencias.....	258
Figura N° 240: Diagrama de Colaboración Mostrar Notas.....	258
Figura N° 241: Diagrama de Colaboración Registrar Notas	259
Figura N° 242: Diagrama de Colaboración Mostrar Anuncios	259
Figura N° 243: Diagrama de Colaboración Registrar Anuncios	260
Figura N° 244: Diagrama de Colaboración Registrar / Ver Solicitudes	260
Figura N° 245: Modelo Lógico del Sistema	261
Figura N° 246: Modelo Físico del Sistema	262
Figura N° 247: Login Intranet	269
Figura N° 248: Página Principal como Administrador.....	269
Figura N° 249: Interfaz de Matrículas.....	270
Figura N° 250: Interfaz Horarios.....	270
Figura N° 251: Interfaz Pagos	270
Figura N° 252: Interfaz Solicitudes	271
Figura N° 253: Interfaz Alumnos	271
Figura N° 254: Interfaz Docentes	271
Figura N° 255: Interfaz Cursos.....	272
Figura N° 256: Interfaz Módulos.....	272
Figura N° 257: Interfaz Aulas	272
Figura N° 258: Interfaz Frecuencias.....	273
Figura N° 259: Interfaz Usuarios	273
Figura N° 260: Interfaz Tipos de Usuario	273
Figura N° 261: Login Campus.....	274
Figura N° 262: Pantalla Inicio Campus.....	274
Figura N° 263: Interfaz Asistencias	274
Figura N° 264: Interfaz Notas.....	275
Figura N° 265: Interfaz Anuncios	275
Figura N° 266: Interfaz Solicitudes	275
Figura N° 267: UI Autenticarse al Intranet	276
Figura N° 268: UI Listar Matrículas	276
Figura N° 269: UI Registrar Matrícula	277
Figura N° 270: UI Editar Matrícula	277
Figura N° 271: UI Reporte Ficha de Matrícula.....	278
Figura N° 272: UI Anular Matrícula.....	278
Figura N° 273: UI Listar Horarios	279
Figura N° 274: UI Registrar Horario	279
Figura N° 275: UI Editar Horario	280
Figura N° 276: UI Listar Pagos.....	280
Figura N° 277: UI Registrar Pago.....	281
Figura N° 278: UI Anular Pago.....	281
Figura N° 279: UI Listar Solicitudes	282

Figura N° 280: UI Registrar Solicitud.....	282
Figura N° 281: UI Aprobar Solicitud	283
Figura N° 282: UI Rechazar Solicitud.....	283
Figura N° 283: UI Listar Alumnos.....	284
Figura N° 284: UI Registrar Alumno.....	284
Figura N° 285: UI Editar Alumno	285
Figura N° 286: UI Listar Docentes.....	285
Figura N° 287: UI Registrar Docente.....	286
Figura N° 288: UI Editar Docente.....	286
Figura N° 289: UI Listar Cursos	287
Figura N° 290: UI Registrar Curso.....	287
Figura N° 291: UI Editar Curso.....	288
Figura N° 292: UI Listar Módulos	288
Figura N° 293: UI Registrar Módulo	289
Figura N° 294: UI Editar Módulo	289
Figura N° 295: UI Listar Aulas	290
Figura N° 296: UI Registrar Aula.....	290
Figura N° 297: UI Editar Aula	291
Figura N° 298: UI Listar Frecuencias	291
Figura N° 299: UI Registrar Frecuencia	292
Figura N° 300: UI Editar Frecuencia.....	292
Figura N° 301: UI Listar Usuarios.....	293
Figura N° 302: UI Registrar Usuario.....	293
Figura N° 303: UI Editar Usuario.....	294
Figura N° 304: UI Listar Tipos de Usuario	294
Figura N° 305: UI Registrar Tipo de Usuario	295
Figura N° 306: UI Editar Tipo de Usuario	295
Figura N° 307: UI Generar Reporte Documentos Localizados	296
Figura N° 308: UI Generar Reporte Nivel de Servicio.....	296
Figura N° 309: UI Autenticarse al Campus.....	297
Figura N° 310: UI Mostrar Datos Personales	297
Figura N° 311: UI Mostrar Horarios Matriculados	298
Figura N° 312: UI Mostrar Horarios Asignados	298
Figura N° 313: UI Cambiar Contraseña.....	299
Figura N° 314: UI Mostrar Asistencias	299
Figura N° 315: UI Registrar Asistencias	300
Figura N° 316: UI Mostrar Notas	300
Figura N° 317: UI Registrar Notas.....	301
Figura N° 318: UI Mostrar Anuncios.....	301
Figura N° 319: UI Registrar Anuncios	302
Figura N° 320: UI Registrar / Ver Solicitudes.....	302

Resumen

La presente tesis detalla el desarrollo e implementación de un sistema web para el control documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C. El tipo de investigación es Aplicada – Pre Experimental, dado que se busca dar la solución a la problemática mediante el desarrollo de un sistema. Para el análisis, diseño e implementación del sistema web se utilizó la metodología RUP (Rational Unified Process), la cual fue seleccionada para tener un orden en el desarrollo del software, como motor de Base de Datos se utilizó MySQL y el lenguaje de programación PHP.

Para medir los indicadores propuestos, se utilizó una muestra de 158 solicitudes gestionadas para el indicador Porcentaje de Documentos Localizados y 117 solicitudes por alumno para el indicador Nivel de Servicio, ambos estratificados en 26 fichas de registro. Aplicando la técnica del fichaje, se obtuvo como resultado en el Pre-Test el 46,64% en el porcentaje de documentos localizados y un 37,27% en el nivel de servicio, siendo considerado estos resultados como no favorables para la empresa; posterior a esto, con la implementación del sistema web para cubrir las necesidades del proceso, al realizar el Post-Test se obtuvo como resultado para el porcentaje de documentos localizados 76,77% y para el nivel de servicio 73,90% para el proceso de control documental.

Palabras claves: Sistema Web, Control Documental, RUP, Estratificado.

Abstract

This thesis details the development and implementation of a web system for documentary control of the Training Center Integral Training and Business Development S.A.C. The type of research is Applied - Pre Experimental, since it seeks to give the solution to the problem through the development of a system. For the analysis, design and implementation of the web system we used the RUP (Rational Unified Process) methodology, which was selected to have an order in the development of the software, as a MySQL database engine and the PHP programming language was used.

To measure the proposed indicators, a sample of 158 managed requests was used for the Percentage of Localized Documents indicator and 117 requests per student for the Service Level indicator, both stratified in 26 record cards. Applying the technique of the signing, was obtained as a result in the Pre-Test 46.64% in the percentage of documents located and 37.27% in the level of service, these results being considered as not favorable for the company; After this, with the implementation of the web system to cover the needs of the process, the Post-Test was obtained as a result for the percentage of documents located 76.77% and for the service level 73.90% for the process of documentary control.

Keywords: Web System, Documentary Control, RUP, Stratified.

I. INTRODUCCIÓN.

1.1. Realidad Problemática

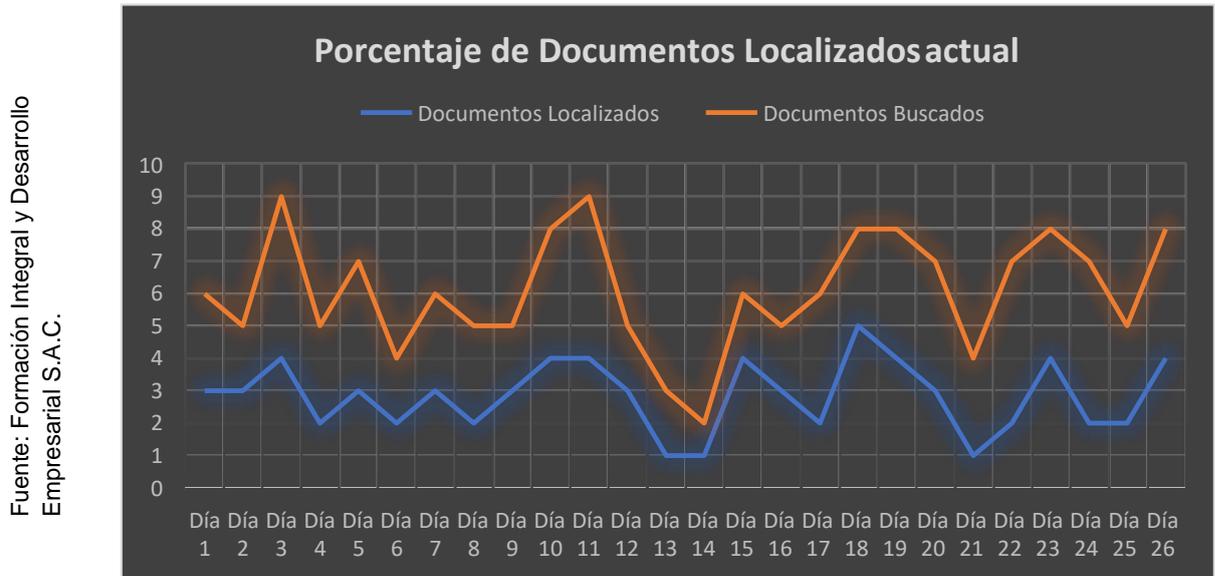
“Hay organizaciones que son completamente diferentes sin importar que sean del mismo rubro, tienen diferentes procesos y formas de trabajar. Pero si se asemejan con el control documental ya que todas ellas manejan gran cantidad de documentos de suma importancia, la cual necesita o es necesaria que sea almacenada de manera correcta ya que contiene información importante para la entidad. Con un buen sistema para el control documental, se podrá aumentar tanto el manejo como la productividad de sus trabajadores, disminuyéndoles el tiempo perdido en algunas búsquedas de los mismos, también en relación a los costos en recursos y todo esto será beneficioso para la organización.” (Russo, 2009, p.23)

Dicha investigación fue hecha en el Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C. ubicada en la Av. Arequipa 2383, Lince- Lima. La organización privada fundada hace 17 años, esta institución, está dedicada a otorgar capacitación del área que sea necesaria para el público general ya sean del sector público o privado con modalidad presencial.

La entrevista que fue realizada al señor Angelo Olcese del Pozo, gerente general del centro de capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial (**Anexo N° 1**); se mencionó que la empresa utiliza un sistema transaccional para el área de cobranzas, pero no cuenta con una herramienta que le permita un mejor control documental de sus áreas.

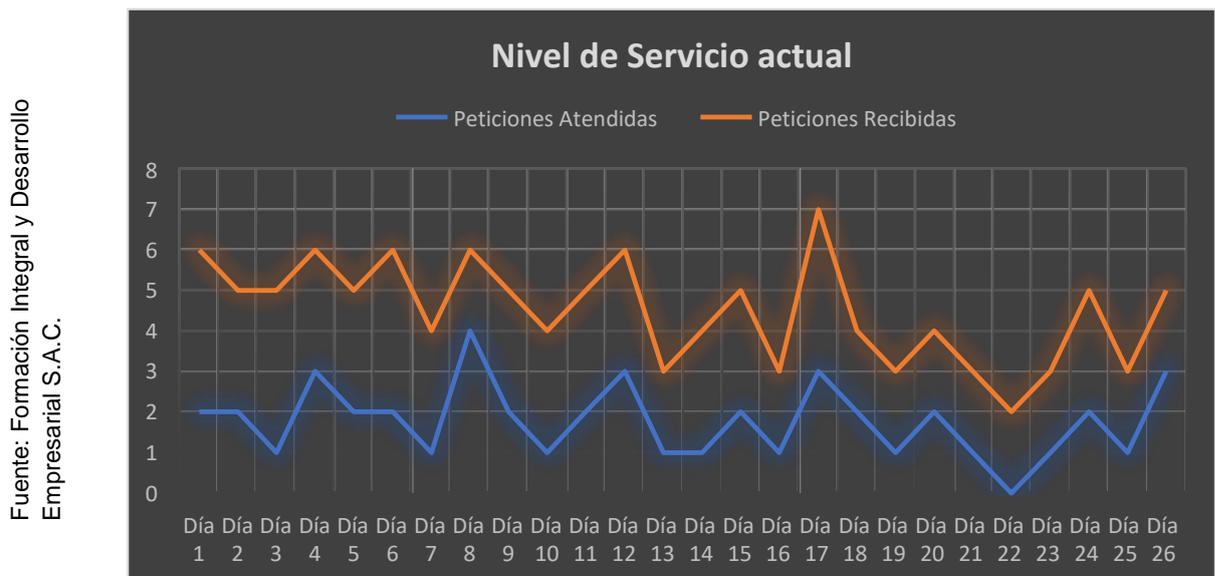
Con los datos obtenidos según la información brindada, se puede demostrar que, en el mes de Setiembre del 2017, el porcentaje de documento localizado fue de 46,64% obtenidos de 158 documentos buscados detallados en la **Figura N° 1**.

Figura N° 1: Porcentaje de Documentos Localizados



Con los datos obtenidos según la información brindada, se puede demostrar que en el mes de Setiembre del 2017 el nivel de servicio es de 37,34% obtenidos de 117 documentos atendidos detallados en la **Figura N° 2**.

Figura N° 2: Nivel de Servicio



El proceso comienza cuando un alumno gestiona algún tipo de solicitud (constancia de estudio, etc.) en el área de informes, en dicha área le hacen mención del costo según el tipo de constancia a solicitar. Éste al aceptar los términos, pasa al área de cobranzas para realizar el respectivo pago del mismo. Si el alumno se encuentra con alguna deuda pendiente (atraso en el pago de sus módulos), el área de cobranza le indicará que primero regule sus pagos antes de tramitar alguna constancia, pero en caso contrario, éste le hará el cobro correspondiente y le indicará el plazo a esperar por dicho trámite (para constancias de estudio, notas y avances de módulos, el plazo a esperar es de una semana aproximadamente y en el caso de ser un certificado final, el plazo de espera será de un mes aproximadamente). Luego el documento (solicitud) es derivado al área de soporte para su registro correspondiente y finalmente es archivado en el almacén. Cuando el jefe de RRHH, el área de contabilidad u otra área necesitan los documentos gestionados (trámites administrativos) para las gestiones correspondientes, buscan los documentos físicos o digitalizados ocasionando un gasto indirecto de horas hombre que podrían aprovecharse en otras gestiones. En algunas oportunidades, no se encuentran los documentos físicos ni virtuales; realizando el proceso de forma no eficiente. De igual forma, cuando las personas ya matriculadas, llaman o se acercan de forma presencial al centro de capacitación para hacer algunas consultas acerca del estado de sus solicitudes, el no tener el documento a la mano o de manera virtual ni saber el estado en el que se encuentra (pendiente o aprobado), genera un mal servicio en la atención brindada y a su vez un malestar en el alumno. De continuar así, el centro de capacitación puede ser afectado, ya que los documentos son de vital importancia ya sea para optar una decisión, para tener un orden contable y a su vez un buen servicio a sus alumnos, de igual forma para el proceso rutinario de las áreas; por ende, se recomendó un sistema o aplicativo web para el control documental que generará optimas mejoras para el control de la data y a su vez de manera segura.

Trabajos Previos

Egusquiza Escriba (2015), realizó su desarrollo de investigación “Sistema Web para el proceso de gestión documental para la empresa Prevención Global S.A.C.” en la Universidad Cesar Vallejo, Perú. En donde detalla lo siguiente: el objetivo de ésta investigación es conocer los problemas que tiene al no tener un sistema documental establecido para sus documentos de servicios ya que estos no cuentan con una clasificación o algún identificador mediante el cual localizarlo de una manera rápida y segura, se debe de contar con un orden y una jerarquía de almacenado para así satisfacer las necesidades requeridas. Estos documentos son manipulados por la gerencia general y entre otras áreas de la misma empresa, las cuales las ejecutan según sea requerido. Con un sistema de gestión documental, se puede registrar, incorporar, clasificar y entre otras funciones para así tener un mejor orden y un buen manejo del proceso de información, como también un seguimiento continuo del documento. El rubro de la empresa es de servicios de consultoría, optimizando la seguridad y salud ocupacional a las empresas, otorgándoles conocimientos estratégicos que les puedan favorecer tanto en la formación como en el nivel de la empresa, brindando constantes capacitaciones cuando sean requeridas, brindando auditorias y otras actividades. Concluyendo que el contar con una aplicación web beneficia en gran parte el proceso de control alcanzando un 41,16% para el nivel de servicio, con la integración del aplicativo, se obtuvo un 86,13% para el procedimiento de gestión documental, logrando incrementar un 44.97%.

- ✓ Este antecedente será tomado en consideración para el capítulo de discusión del indicador nivel de servicio

Maldonado Barrios (2018), realizó una investigación titulada “Sistema web para el Proceso de Gestión Documental de la División de Seguridad Contraminas – PNP, Rímac”, en la Universidad César Vallejo, Perú. Se detalla lo siguiente: la problemática de esta investigación fue, el Director

de la DIVSECOM-PNP (Div. de Seg. Contraminas P.N.P.) mencionó que el papeleo documental procede del modo que se detalla a continuación: Comienza con la participación de Mesa de Partes, dicho departamento recibe los documentos, estos son ingresados en el libro "Toma Razón", posteriormente son derivados al departamento de jefatura, establece las instrucciones de contestación, en posteridad se envía a distintas áreas (Operaciones, Logística, RR.HH., etc.), posteriormente el departamento en cuestión, efectúa las instrucciones y genera el expediente de contestación, el mismo que regresa al departamento de jefatura para darle conformidad y por último, el departamento de Mesa de Partes evalúa el expediente de contestación, luego lo ingresa en el libro "Toma Razón", conservando el expediente. Por consiguiente, el procedimiento de tramitación documentario se detalla a continuación: Parte cuando un administrado va presencialmente al departamento de Mesa de Partes, muestra un manuscrito (Memorándum, Solicitud, etc.). Posteriormente, la persona a cargo del departamento en cuestión, revisa el asunto del expediente, ratificando la fecha, la dirección de envío del expediente, la causa por el papeleo, por consiguiente, recibe el expediente, donde firma su constancia o cargo al administrado. Rápidamente graba el expediente que recibe en el Libro "Toma Razón" (tomando en cuenta el número, fecha y tipo de expediente). Posteriormente, añade al expediente que recibe, un manual destino (documentación donde se aprecia una simplificación del proceso), donde se deriva a la dirección. El director corrobora que el expediente obtenido y lo apunta en el manual destino el departamento que está a cargo, el administrativo que asumirá el solventar todo proceso y todo papeleo a proseguir. Posteriormente, la persona a cargo de Mesa de Partes solicita todos los documentos que han sido elevados a la dirección y los reparte a los administrativos según correspondan los expediente, donde lo tendrán que visar el decreto al recibirlo. Después que el usuario o administrativo reconoce el procedimiento del expediente, se evalúan las especificaciones del director y el historial del expediente, seguido se arma el expediente de contestación que se hará cargo del procedimiento del expediente,

posteriormente será presentado en físico al director, luego el director repasa y evalúa todo lo relacionado al expediente de contestación establecido por el administrativo, si existe un equivocación, se mandará a corregir con la finalidad de lograr la conformidad del director con su respectiva firma en el expediente. Posteriormente, el expediente proporcionado por el administrativo, es aceptado y firmado por el personal a cargo de Mesa de Partes. Después, el expediente de contestación se ingresa en el libro Toma Razón de Mesa de Partes, luego lo deriva a la persona a cargo de remitir toda correspondencia, generando un acta de entrega de los archivos, luego de haber sido sintetizado la remisión de la contestación, el personal proporciona los archivos contando con la firma de recepción a la persona a cargo del departamento. En último lugar, el departamento en cuestión, realiza la inscripción en el libro Toma Razón al expediente de contestación y luego guarda el expediente anotado en el libro previamente invocado, su lugar físico del registro. De los indicadores que han sido mencionados, se usó la muestra estratificada donde hubo 22 fichas de registro en el que se obtuvo del Pre-Test el 45% para el porcentaje localizado de archivos y un 42% para el de servicio, calificando los resultados como no favorables por el director; a todo esto y con la implementación del aplicativo para abarcar las disposiciones del procedimiento, se ejecutó el Post-Test donde se obtuvo el resultado en el porcentaje para localizar documentos el 63,59% y para el nivel de servicio el 70%.

- ✓ Este antecedente será tomado en consideración para el capítulo de discusión para el indicador porcentaje de documentos localizados.

Sánchez López (2014), realizó su desarrollo de investigación “Implantación de la Aplicación Web para el Control de Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia AIT de PDVSA División Oriente, bajo técnicas de Ingeniería de Software y Estándares Abiertos en la Universidad de Oriente, Venezuela”. La problemática que menciona la investigación es “Actualmente, el desempeño de la valoración que posee la información, es visto por cualquier diligencia institucional, por

ende, la unificación de sistemas consigue una gran jerarquía en la existencia de instituciones como origen para la elección de buenas decisiones, sistematización de procesos, disminución de tiempos y costos. Los aplicativos de gestión constituyen el eje medio de toda diligencia que necesito revisión y diagnóstico de la información. Todo esto suma relevancia a los sistemas de información, ya que puedan resolver de una óptima forma los requerimientos en cuestión de cada organización. Para ninguno es un misterio el extraordinario progreso que ha tenido la ciencia en todos sus ramas y la correlación estrecha que existe entre estas aplicaciones y los procesos internos de las medianas y grandes empresas. Cada día el mercado se hace más exigente y los clientes demandan mayor calidad en los servicios recibidos, lo que obliga a las organizaciones a gestionarse de tal manera que puedan mantener y mejorar continuamente su desempeño, identificando la calidad como un factor indispensable. La adopción de un aplicativo para el control de calidad, como lo menciona la ISO 9001:2008, da una decisión estratégica de la organización y está influenciada por su entorno, objetivos, productos, tamaño, entre otros; promueve la adopción de la perspectiva cimentada en procesos mediante el cumplimiento de requisitos, para proporcionar productos que ayuden a satisfacer los requerimientos de su clientela. Como beneficio adicional, cabe mencionar que cualquier empresa que cuente con un SGC implantado puede optar por una Certificación; proceso mediante el cual un organismo independiente califica el funcionamiento de la organización, declarando la satisfacción de los requisitos mencionados en la norma correspondiente y aumentando su credibilidad tanto nacional como internacionalmente. En el mercado de hoy se consiguen diversos sistemas automatizados que cumplen funciones similares a las requeridas, pero siendo en su mayoría software privados; razón por la cual se estaba demandando una aplicación Web en dicha Gerencia, dado que los sistemas en uso y los que se han implantado son y han sido software propietario lo que implica restricciones de uso de usuario en general o necesite de la aprobación presencial del licenciador; además de contrariar el Decreto 3390 emitido

en Gaceta oficial N° 38095 detallando la orden que la administración pública nacional empleará prioritariamente programas open source desarrollado con estándares abiertos, en proyectos, servicios y sistemas informáticos. Además, es de suma relevancia, señalar el gran espacio que ocupa la documentación para este tipo de sistemas, al ser almacenada en los servidores en la intranet de la corporación, resultaba poco favorable por lo cual se estaba demandando un sistema de este tipo.

- ✓ Este antecedente será tomado en consideración para los objetivos y su metodología.

Hurtado y Barrios (2014), realizaron la investigación “Sistema de información gerencial para el control documental”, en la Universidad de Cartagena, Colombia. El problema de esta indagación fue: la superioridad de los documentos que resultan del desempeño de las actividades que una institución realiza, son archivados en carpetas físicas. Habitualmente estos documentos cobran jerarquía en otras instancias de las actividades de la institución, sea como apoyo o como origen de información. Para una organización es ventajoso el control documental debido a que da ciertas facilidades para la búsqueda, seguridad y el ahorro de costos administrativos. Uno de los problemas se basa en la cantidad de tiempo empleado para las búsquedas en dichas carpetas, como consecuencia de la gran cantidad de documentos y la demora en los tiempos de respuesta en procesos críticos como tutelas y derechos de petición (el tiempo perdido en buscar documentos se traduce en tiempo productivo de trabajo). Muchas veces en archivadores físicos no queda registro del personal que consulta, modifica o inserta documentos, esta situación representa un esquema de seguridad débil que puede causar en cualquier momento pérdida del activo más valioso para una organización, la información. Por otra parte, los archivos físicos necesitan de un espacio para su almacenamiento, a la vez tienden a deteriorarse con el paso del tiempo, por ende, al momento de necesitar información relacionada o escrita en los

documentos, no se obtendrá buenos resultados. Asimismo, se tuvo en recuento que los documentos son generados por procesos de la institución, esto permitió formar una concordancia entre documentos y procesos para llevar una búsqueda minuciosa del material generado desde que inicia un procedimiento siguiendo por sus diferentes fases, inclusive al finalizar o morir, no se pretende solo guardar documentos sino auxiliar a la toma de decisiones a nivel de gerencia. También, otra exploración se fundamentó en políticas de protección para almacenar lo integro, confidencial y lo disponible que debe estar la información. A discrepancia de las aplicaciones actuales, es opción de proposición en esta exploración presenta licencia para uso abierto.

- ✓ Este antecedente será tomado en consideración para la problemática y los objetivos.

Rodríguez Ruiz (2015), realizó la investigación “Sistema de gestión documental de la Universidad Nacional Agraria – Nicaragua (SIGDUNA)”, en la Universidad Internacional de Andalucía, España. Menciona que la problemática en la investigación es, “la comunidad de Nicaragua, reclaman el desempeño de las leyes que dan en nuestra nación, la misma que está detallada en el apartado 66 de la constitución política de nicaragüense, la cual menciona que todo ciudadano nicaragüense gozará del derecho a la información verídica, el cual especifica la facultad de investigar, percibir y transmitir información. Cimentado en esto y en la petición de la nacionalidad ha elaborado una novedosa ley que permite el ingreso a la información pública, la cual fue aceptada en junio del 2007, teniendo como fin la autoridad de certificar y suscitar el proceder al derecho para el libre ingreso a la información actual del estado en los archivos y BD de los establecimientos públicos, sociedades subvencionadas por el estado, la compañía UNA que se respalda bajo la economía de la nación, esta debe de dar atención a las leyes. La facultad, siendo una fundación del rubro educativo del estado, genera un gran aumento de archivos que están albergados en cada almacén o dirección, esto dificulta el buen servicio y claridad en los servicios. La universidad

no cuenta con un aplicativo de control de registro con todas las formalidades, que permitan el ingreso rápido y seguro de a esta información que los usuarios requieran, que la infraestructura del almacén sea la correcta para la seguridad de los archivos. En la actualidad, parte de la información que es almacenada en distintas zonas denominadas bodegas, no tienen ningún control de calidad, orden y físicamente las condiciones en la que los documentos son expuestos no son los adecuados, llevándolos de esta manera al desgaste. Ignorando también la información histórica generada en el tiempo de vida de esta universidad, lo que dificulta rescatar dicha información de la institución para preservarla como propiedad documentaria. A modo de fin, las bases de función del SGDUNA, aplicativo de gestión Documental de la Universidad Nacional Agraria es primordial e infalible, además, cabe aludir que la puesta en camino de procesos y cambios que está teniendo la Universidad Nacional Agraria y más aun con la incursión de los servicios de excelencia. Cabe único, la creación de los sistemas de gestión documental y de registro que tienen un fin equivalente siendo esta parte como registro, la que contribuya al buen trabajo de lo que se espera sea una buena gestión de la documentación en el Sistema de Gestión Documental de la Universidad Nacional Agraria que en una oferta futura dará servicios demandados por usuarios no solo presenciales, asimismo virtuales en los cuales el registro no estará omitido”.

- ✓ Para la investigación presente se tomará en consideración la problemática y la metodología.

1.2. Teorías relacionadas al tema

1.2.1. Sistema web

“Aplicación en línea se define como una aplicación que no necesita estar instalada en un sistema operativo, sino que están alojados en un servidor en internet, tienen diversas funcionalidades y pueden ser

utilizadas en distintos navegadores. Cuentan también con un gestor de BD en donde se procesa y muestra la información que el usuario solicita.” (Baez, 2013, p.17)

“Se define como una aplicación en donde un cliente en cuestión, mediante un navegador web efectúa las consultas en el sistema web a un sistema remoto, todo esto por medio de internet y el mismo le envía la respuesta al navegador web.” (Lujan Mora, 2002, p.54)

“Los sistemas web de hoy en día han evolucionado de tal forma que ya son compatibles con todos los navegadores y sistemas operativos, cuentan con una mejor interfaz en donde el usuario podrá interactuar de manera sencilla y didáctica. Anteriormente estos sistemas web eran compilados en un solo equipo, la misma en la que se almacenaba la información. En la actualidad se utiliza el cliente/servidor en donde el usuario pueda hacer sus peticiones conocida como maquina cliente, y otra en donde se almacenará toda la información y se encargara de enviar las respuestas cuando sea necesario conocidas como maquina servidor.” (Cortijo, Cubero y Berzal, 2005, p.11)

Figura N° 3: Aplicación Web



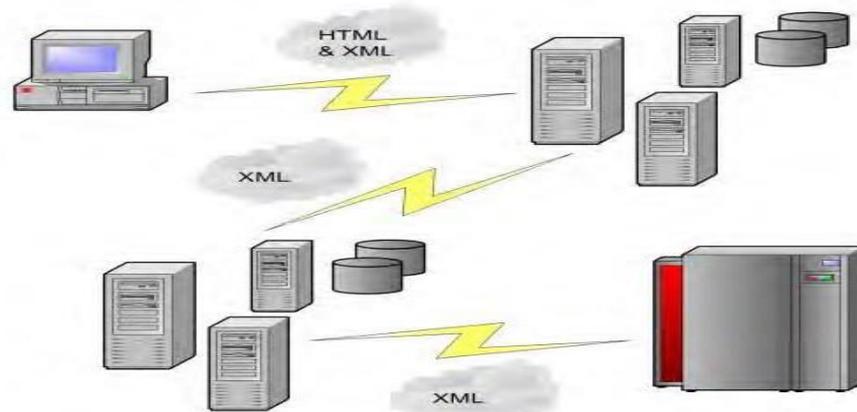
Aplicaciones web: El contenido que se le muestra al usuario se genera dinámicamente para cada solicitud proveniente del navegador web instalado en la máquina cliente.

Fuente: Desarrollo profesional de aplicaciones web con ASP.NET, 2005.

“Los servicios web tienen como concepto el intercambio de mensajes mediante protocolos como por ejemplo HTTP. Usan un lenguaje común para que todos los sistemas se comuniquen entre ellos, de esta forma, facilitar la elaboración de los sistemas web.” (Cortijo, Cubero y Berzal, 2005, p.13)

Figura N° 4: Servicios Web

Fuente: Desarrollo profesional de aplicaciones web con ASP.NET, 2005.



Servicios web: La lógica de la aplicación se distribuye. El intercambio de mensajes en formato XML y el uso de protocolos estándares de Internet nos permiten mantener conectadas las distintas partes de una aplicación, aunque ésta haya de funcionar en un sistema distribuido heterogéneo.

Beneficios

“El costo de actualización o de cambios se reduciría significativamente ya sea en la funcionalidad o en la interfaz del sistema web ya que, todo cambio y/o actualización se estaría realizando en el mismo servidor web para que éste mismo afecte a todos los clientes. Y no solo se ahorra los costos sino también el tiempo en el que se tarda en actualizar, todo ello es en tiempo real.” (Luján Mora, 2001, p.90)

“Para el caso de las versiones, no existiría problema alguno debido a que la versión del servidor web es la misma para todos los clientes, un cliente no puede tener una versión distinta a otro cliente. No es necesario el tener que instalar algún software adicional para los clientes, con tener acceso a internet, podrá ver todos los cambios que

se realicen desde el mismo servidor plasmado en su navegador.”
(Luján Mora, 2001, p.91)

Obstáculos

“El único límite que, debido al paso de los tiempos, se ha ido extinguiendo, es debido a que la forma de programación, hoy en día es muy cambiante, comparándolo con la programación tradicional.”
(Luján Mora, 2001, p. 91).

Plataformas de desarrollo

Son los medios necesarios para soportar y desarrollar las aplicaciones de escritorio, servicios o Web, siendo diferentes según la marca y el lenguaje a utilizarse.

La plataforma a utilizar en este proyecto será Atom, utilizando PHP para la programación y para almacenar la información, será MySQL.

a) Atom

Es un editor de texto, de fácil acceso y tiene una interfaz de usuario muy amigable, es una potente herramienta para programar lo que sea, que se puede usar de manera productiva sin la necesidad de manipular algunos archivos de configuración. Cuenta con las siguientes características:

1. Multiplataforma.
2. Busque e instale nuevos paquetes o comience a crear sus propios, desde Atom.
3. Integración de distintos Plug-In para la codificación más automatizada y ordenada.
4. Navegue y abra fácilmente un solo archivo, un proyecto completo o varios proyectos en una sola ventana.

5. Dividir su interfaz en varios paneles para una comparativa y la edición del código en distintos archivos.
6. Buscar, pre visualizar y sustituir el texto de un archivo o de todos sus trabajos.

b) PHP

Según Gonzáles sostiene que “es un lenguaje de programación, es open source y es muy usado para el desarrollo en línea y se complementa con HTML. Gran cantidad de páginas web han sido diseñadas con PHP. Al ser de código abierto, hace referencia a que es de uso libre y totalmente gratis para todos los desarrolladores. Se puede integrar en un archivo PHP con HTML o viceversa. Existen distintos tipos de páginas, dinámicas y estáticas. Las estáticas son peculiares por permanecer con el mismo contenido, en cambio, las páginas dinámicas son aquellas que si varía su contenido según el cambio o agregación de datos que ha sido realizado en la BD.” (2006, p.50).

Desde mi punto de vista como investigador, se optó por la elección del lenguaje PHP debido a que éste se adapta con facilidad a los requerimientos del problema y es multiplataforma. Es orientada a objetos y se puede conectar con múltiples bases de datos.

c) SGBD MySQL

“Es una base muy usada, es open source. La utilidad, seguridad y el fácil uso que brinda, MySQL ha pasado a ser una de las principales opciones cuando se trata de bases de datos para sistemas web. Asimismo, es una muy buena opción como BD integrada y manejada por miles de OEM e ISV.” (Pérez, Casillas y Ginestá, 2009, p.27).

Desde mi punto de vista como investigador, se eligió MySQL porque muy aparte de ser un software libre, es un gestor que no consume mucha memoria RAM, se integra con PHP y la interfaz de usuario es muy amigable.

d) Patrón de diseño MVC

“Hay maneras de reducir la complejidad y darle flexibilidad a la hora de programar ya que esto a la larga, puede ser un problema grave si se pierde la lógica. Para contar con un mejor orden y entendimiento, existe el patrón de diseño MVC.” (Berzal, Cortijo y Cubero, 2005, p.97)

Cuenta con los siguientes tres componentes:

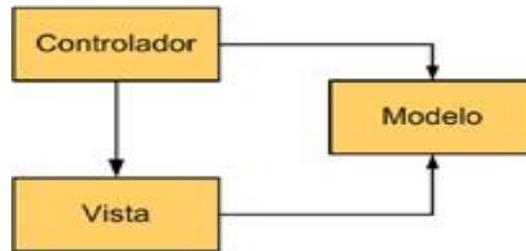
Modelo: “El funcionamiento del modelo radica en la encapsulación de los datos correspondientes. Los modelos se construyen de la mano con los controladores, hace que se conecte con la base de datos.” (Berzal, Cortijo y Cubero, 2005, p.97)

Vista: “Muestran la información establecida en el modelo de una forma gráfica o a través de una tabla en la pantalla para una mejor comprensión. Cada vista solicita la información necesaria al modelo, que como ya se mencionó anteriormente, éste realiza la comunicación con la base de datos en donde obtendrá o realizará los cálculos necesarios.” (Berzal, Cortijo y Cubero, 2005, p.97)

Controlador: “Éstos son los encargados de realizar las acciones u operaciones que el usuario requiera. Las acciones se convertirán en las respuestas a dichos requerimientos en donde se verá involucrados tanto la vista como el modelo.” (Cubero, Berzal y Cortijo, 2005, p.97)

Figura N° 5: El modelo MVC

Fuente: Desarrollo profesional de aplicaciones web con ASP.NET,



Desde mi punto de vista como investigador, se eligió el patrón de diseño MVC porque se enfoca en separar responsabilidades, mantiene un mejor orden en la hora de programar, se complementa con varios frameworks (Laravel, CodeIgniter, etc.).

e) Servidor web Apache

“Servidor web muy popular e incluso considerado el número uno en todo el mundo. Un gran porcentaje de servidores que abundan en la red, usan Apache, según una encuesta realizada por Netcraft. Apache tiene como característica primordial el de ser multiplataforma.” (Mohammed, 1999, p.24)

Desde mi punto de vista como investigador, se eligió el servidor Apache porque abarca la mayoría de lenguajes web, se complementa con MySQL y PHP y para realizar pruebas locales solo se necesita instalar Xampp, WampServer, entre otros en donde viene integrado el gestor y lenguaje mencionado.

1.2.2. Control documental

“El control documental se denomina como un proceso para la parte administrativa de toda organización la cual, tiene como objetivo

analizar y tener un orden sistemático. En su ciclo de vida, el documento que es registrado pasa por el proceso de creación, luego es recepcionado, seguidamente se conserva dicho documento y finalmente se utiliza cuando la organización lo requiera. Se puede definir también como el mantenimiento o cuidado de la información en donde será utilizada o explotada en cada periodo que sea necesario quedando como evidencia de las transacciones de la organización.” (Ponjuán, 1998, p.30)

“El control documental es un proceso en donde se abarca toda la etapa de vida que puede tener un documento, iniciando con su etapa de producción y finalizando con su destrucción, a no ser que se derive con el encargado de archivarlo y así conservarlo el tiempo necesario.” (Bermúdez, 1995, p.43)

“Conjunto de pasos que ayudan a organizar y verificar todo lo relacionado con crear, recepcionar, organizar, almacenar, preservar, dar entrada y transmisión de archivos.” (Russo, 2009, p.77)

a. Etapas del control de documentos

Para Alberto, García y Lloveras mantienen que “este procedimiento para el buen manejo documental, se distribuye en siete (07) etapas. No obstante, aunque se detallan de manera horizontal estos procedimientos, más que nada para los sistemas y/o aplicativos, se pueden realizar de manera simultánea o de un orden distinto al establecido; tal como si se trabajara con un sistema de archivo, la integración u obtención del documento que posteriormente, será registrado.” (2007, p.12)

“Los pasos para la adecuada gestión de documentos se detallan a continuación:

1. Incorporar los documentos: Es el primer procedimiento para el control de documentos, contempla la manera en la que el archivo, forma parte del sistema; es decir, indica los pasos a

seguir si es que se decide capturar o archivar de manera digital el documento.

2. Registrar: El fin de este paso, es tener registrado el documento de manera formal, dar constancia de que el documento fue creado. Este registro tiene un identificador único con su respectiva descripción para que ayude en su búsqueda del mismo. Todo documento se registra en el tiempo que se incorpora, de tal forma que, no se dé lugar a otro proceso o etapa documental hasta que se haya finalizado con el registro.
3. Clasificar: En este paso, se identifica a que categoría va a pertenecer el documento, considerando la actividad de la empresa o institución, la cual está involucrado. En este paso, se especifica el lugar que ocupará todos los documentos según su clasificación. Cada clasificación cuenta con un código que muestra la ubicación del documento y de esta forma, facilitar su recuperación.
4. Almacenar: En este paso, se tiene como objetivo principal el de conservar y proteger los documentos, de tal forma que se dé seguridad de su fiabilidad, integridad, autenticidad y que esté disponible en el tiempo que se requiera. Cumple con un principio de la norma ISO 15489 para el correcto control de documentos "asegurar de que los archivos se almacenan en un ambiente seguro". Por ende, se debe de revisar las medidas de almacén y de manejo, con la finalidad de cuidar los archivos de accesos y destrucciones no autorizadas, prevenir su pérdida para reducir los peligros ante desastres naturales o robos.
5. Accesos: Contar con un reglamento de a quién o a quienes se les permite el acceso para realizar una operación con el

documento, ya sea para crear, consultar, modificar o eliminar. También, en qué circunstancias se dan mediante los controles en la tabla de seguridad y acceso. Los accesos de los usuarios, conllevaran los derechos que dependen de unas pautas legales (ej: privacidad para documentos que contengan información privada), también la necesidad de la institución (ej: reservación de los archivos que incluyan datos financieros o estratégicos).

6. Trazabilidades: Manipular el movimiento y el uso de todos los archivos, de manera que de la seguridad que solo el personal autorizado podrá realizar actividades que se le hayan asignado y también que se puedan localizar cada vez que se requiera. Este seguimiento que se le da al archivo, facilita el tener un mejor control de las etapas desde que se ingresa al aplicativo hasta la orden final.
7. Disposiciones: Finalizado el tiempo límite de custodia que se haya indicado al documento en cuestión, se le aplica una disposición previamente indicada en un calendario de preservación (eliminar, conservar, permanecer o transferir a otro sistema de archivos). Por eso, no se debe de realizar ninguna acción sin previa autorización y, sobre todo, sin la comprobación previa de que el documento ya no genera un valor para la empresa, sin nada pendiente y que no tenga algún tipo de investigación en proceso que requiera del uso del documento como evidencia.” (Alberto, García y Lloveras, 2007, p.12)

Dimensiones e Indicadores para el Control Documental

a. Trazabilidad

“Se hace un seguimiento constante de los documentos de tal manera que se pueda garantizar que únicamente las personas que tengan privilegios para usar o realizar cambios en el documento, a su vez localizar los documentos cuando sea necesario.” (Alberto, García y Lloveras, 2007, p.15)

Porcentaje de documentos localizados

“Mide las materias demandados disponibles, los datos para realizar esta medición son el número de documentos localizados y el número de documentos buscadas” (Anegón, López y García, 1996, p.100)

La fórmula para este indicador es el siguiente:

$$PL = \left(\frac{DL}{DB} \right) * 100$$

Dónde:

PL: Porcentaje de documentos localizados

DL: Número de documentos localizados

DB: Número de documentos buscados

El desarrollo de este proyecto de investigación, se contextualizará para realizar el análisis con respecto a documentos en vez de materias.

b. Clasificación

“Cada documento tiene un identificador que demuestra a que categoría pertenece y mediante el cual se puede saber a qué está

relacionado y conocer también de cuál es su evidencia dentro de la organización.” (Alberto, García y Lloveras, 2007, p.13)

Nivel de servicio

“Se llama nivel de servicio de un establecimiento al porcentaje de peticiones atendidas sobre el total de peticiones recibidas de los clientes. La existencia del nivel de servicio es consecuencia del tiempo como variable en toda actividad económica.” (Sancho Frías, 2010, p.109)

La fórmula para este indicador es el siguiente:

$$NS = \left(\frac{PA}{PR} \right) * 100$$

Dónde:

NS: Nivel de servicio

PA: Peticiones atendidas

PR: Peticiones recibidas

1.2.3. Metodología para el desarrollo del sistema web

Programación Extrema (XP)

“Esta metodología pertenece a una de las muchas metodologías ágiles y ésta en especial se enfoca en las necesidades de las personas. La programación extrema se desarrolla de una manera fácil y se adapta a las solicitudes y/o requerimientos necesarios de las organizaciones y de los mismos clientes.” (Gutiérrez y Chanca, 2009, p.51)

Esta metodología tiene las siguientes características:

“Exploración:

- Elaborar la historia de usuario
- Capacitaciones
- Ejecución del prototipo

Exploración:

- Evaluar la historia de usuario
- Realizar un cronograma y contenido de entrega

Iteraciones:

- Elaborar un plan de iteración
- Elaborar el esquema del software

Producción:

- Propuestas o lluvia de ideas, y posteriormente implementarlas en el sistema

Mantenimiento:

- Realizar un seguimiento de los sucesos registrados

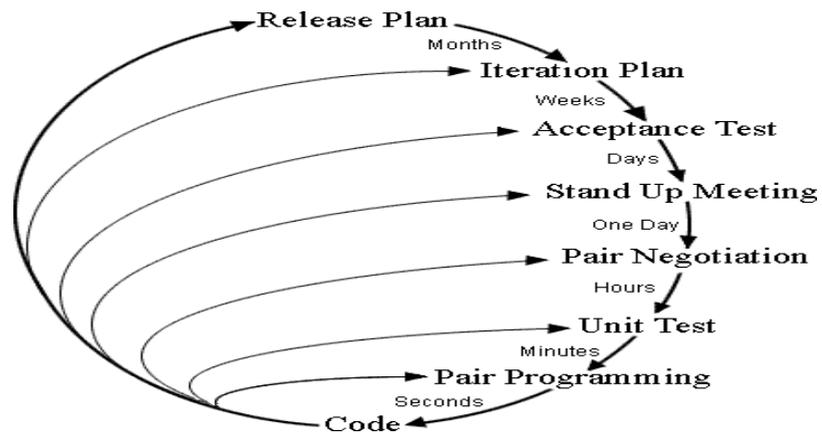
Muerte del proyecto:

- Documentar la versión final del sistema.” (Gutiérrez y Chanca, 2009, p.51)

“El procedimiento XP o programación extrema ayuda en el desarrollo del software ya que es muy liviana, actúa de manera eficiente el riesgo es bajo, tiene flexibilidad y es adaptable a las necesidades del usuario. Independientemente del desarrollo del software, cuenta con unos pilares de lo que se rescata el trabajo cercano con el cliente y también cabe mencionar sus ciclos de pruebas.” (Beck y Andrés, 2004, p.57)

Figura N° 6: Ciclos de la Programación Extrema

Fuente: Extreme Programming Explained: Embrace Change. Boston: Addison-Wesley Publishing Co., 2000.



“En base a las definiciones previas de programación extrema, se puede definir como un procedimiento de desarrollo ligera basada en las buenas practicas que proporcionan una mejora o incremento en la hora de producir o generar el software.” (Beck y Andrés, 2004, p.58)

Proceso Unificado Racional (RUP)

“En todo desarrollo de un sistema web, abarca esta metodología de desarrollo, la cual es aplicada para la elaboración, donde define la estructura de pasos, estrategias, técnicas y procedimientos que se emplean.” (Araujo, 2010, p.23)

Definición:

“Este proceso unificado, es un proceso para desarrollar programas, uniéndose con UML. Es una metodología tradicional que sigue siendo la más usada para analizar, implementar y documentar los aplicativos orientados a objetos.” (Araujo, 2010, p. 23)

Particularidades:

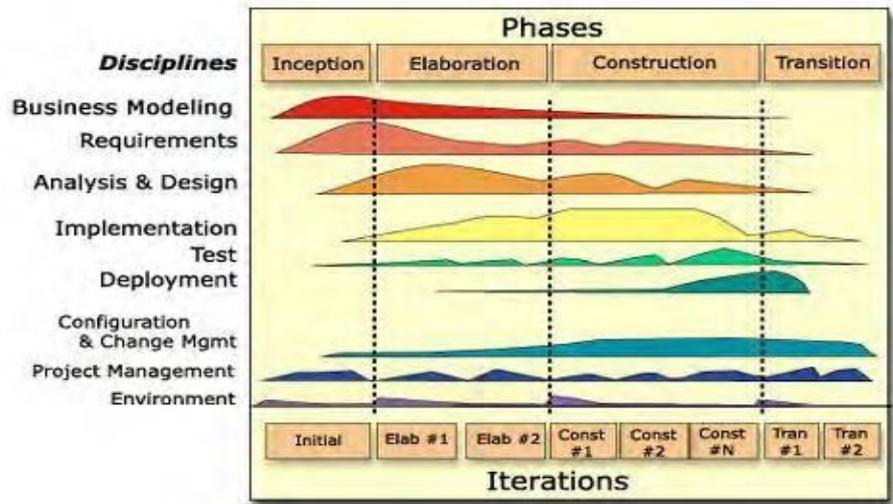
“Liderado por CU. Se enfoca en que el aplicativo tenga la funcionalidad para solucionar los requerimientos del usuario (dispositivo, sistema externo, persona) que se relacione con él. Los casos de uso son prácticamente un mapa o guía que apoya con las etapas de desarrollo.” (Araujo, 2010, p.24)

“Enfocado en la arquitectura. Similar al concepto de la arquitectura de una casa. Hay una variedad de planos para casas con distintos aspectos; previo a la construcción se genera una imagen completa de la casa. Este mismo concepto es utilizado también para la estructura del programa con varios módulos del aplicativo: dinámico, funcional, estructural, entre otros.” (Araujo, 2010, p.24)

“Incremental e iterativo: Se descomprime un proyecto de gran escala a uno de dimensiones menores, donde cada dimensión menor resultante, es una iteración. Las iteraciones tienen que controlar y planificar a uno o más casos de usos en cada repetición. La metodología RUP no es un aplicativo con etapas establecidas, sino es una metodología adaptable al requerimiento de cada empresa.” (Araujo, 2010, p.25)

Figura N° 7: Fases e Iteraciones de la Metodología RUP

Fuente: Metodología RUP, 2010.

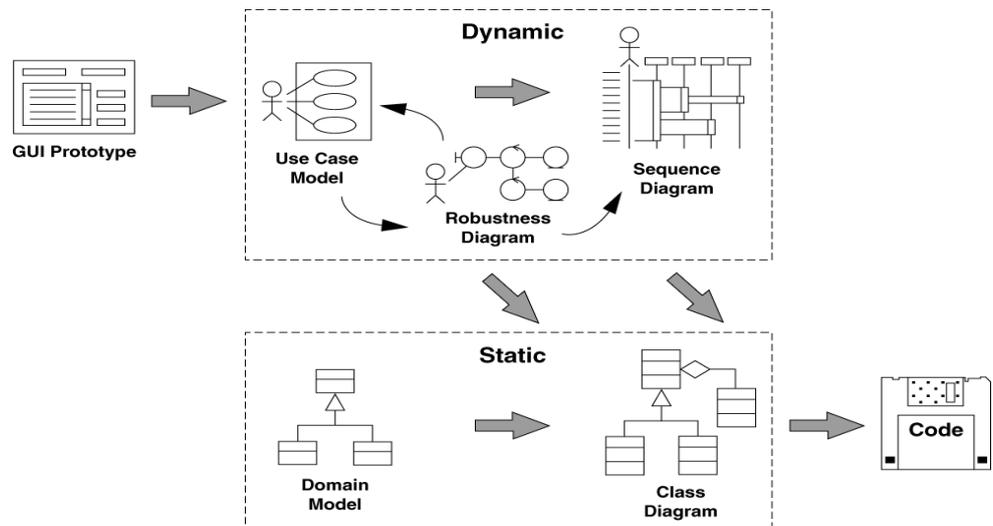


ICONIX

Según Scott y Rosenberg la definen como “un método robusto-ligero para desarrollar un sistema que se localiza entre RUP y XP, Esta metodología está sintetizada al compararla con las metodologías tradicionales, el cual agrupa un montón de métodos que están orientados a objetos para lograr un mejor uso de los ciclos de vida del proyecto.” (2001, p.127)

Figura N° 8: Fases de la Metodología ICONIX

Fuente: Applying Use Case Driven Object Modeling with UML, 2001.



Las características principales de ICONIX se detallan a continuación:

Incremental e iterativo: Según Scott y Rosenberg (2001) “Muchas repeticiones se dan entre identificar los casos de uso como para el desarrollo de los modelos. El modelo estático mejora incrementalmente debido al modelo dinámico.” (p.127)

Rastreabilidad: Según Scott y Rosenberg (2001) “Se realizan pasos cuando se recibe un requisito. También conocido como Trazabilidad, se le define como una forma de perseguir la relación producidos entre los artefactos.” (p.127)

Dinamismo del UML: Según Scott y Rosenberg (2001) “Este método promete el uso del UML de forma dinámica tal como el diagrama de colaboración, casos de uso, secuencia, entre otros.” (p.127)

Con las metodologías más utilizadas y ya definidas anteriormente, la elaboración del aplicativo web se tuvo que acudir a la aprobación de expertos (**Ver Anexo N° 2**) en la facultad de ingeniería de sistemas, logrando lo siguiente:

Tabla N° 1: Evaluación de Metodologías

Experto	Metodología		
	RUP	ICONIX	XP
Mg. Gálvez Tapia, Orleans	35	34	21
Dr. Rodríguez Baca, Lizet Sulay	33	27	23
Mg. Pérez Rojas, Even Deyser	33	20	17

Fuente: Elaboración propia.

Con los datos obtenidos y plasmados en la **Tabla N° 1** mediante la validación de expertos, se optó por elegir la metodología RUP para construir y documentar el presente proyecto de investigación.

1.3. Formulación del problema

Problema General:

- ✓ PG: ¿Cómo influye un Sistema Web para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.?

Problemas Secundarios:

- ✓ P1: ¿Cómo influye un Sistema Web en el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.?
- ✓ P2: ¿Cómo influye un Sistema Web en el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.?

1.4. Justificación del estudio

Tecnológica

“Poco a poco las TI van abarcando más terreno en las empresas, más de lo que uno se puede imaginar. La tecnología ha revolucionado en todos los sectores y rubros a la sociedad, siendo una gran mejora y una buena opción para el manejo de la información.” (López, 2004, p.21)

Las tecnologías son el apoyo que buscan de alguna u otra manera, dar la garantía a la privacidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad interna o externa a la empresa.

Económica

“En la parte económica, el control documental evita la duplicidad de documentos, reducción de costos de personal, el mantenimiento no es muy costoso, contar con buen almacenamiento a un bajo precio,

reducción de algunos recursos de oficina tales como sellos, archivadores, carpetas y papel.” (Dollar, 1982, p.33)

Buscar reducir los gastos administrativos de la empresa, la integración de un software web reducirá las grandes cantidades de incidentes como la duplicidad, pérdida de fichas de matrículas y de esta manera, reducirá el gasto de corto y largo plazo de horas hombre en la búsqueda presencial de documentos y reducción de papel.

Institucional

“Las tecnologías no solo sirven para darle mayor seguridad a la información, sino también para de una mejor calidad de atención al público, optimizar los procesos de la misma teniendo unos documentos (entregables) para cada requerimiento cuando sea necesario, dándoles un grado de satisfacción a sus clientes y así dar una buena imagen a la empresa.” (Parra, 1998, p.104)

La presente investigación les da importancia a las bases de la empresa:

Misión: Se caracterizan por ofrecer una óptima prioridad a la exigencia educativa, en la calidad de sus docentes y de los rigurosos materiales académicos.

Visión: Buscar el reconocimiento como el mejor centro de capacitación nacional e internacionalmente, por su carácter innovador y calidad académica en beneficio de la sociedad.

Operativa

“Su funcionamiento y características con los que cuente la aplicación informática dependen de las mismas necesidades de la organización y de sus clientes. La demora o un control inapropiado de la documentación llevan a un desagrado o incomodidad tanto para el usuario interno como externo. Es por lo mismo que ésta aplicación

informática es un medio de colaboración para que el proceso de control de documentos pueda darle un grado de integridad, confidencialidad y disponibilidad.” (Goño, 1999, p.87)

Ésta investigación busca diseñar el software para que mejore el proceso de control de documentos en la organización, contando con una interfaz amigable para el usuario y de fácil manejo, teniendo en cuenta que el personal cuenta con conocimientos básicos de informática, garantizando el correcto funcionamiento del sistema.

1.5. Hipótesis

Hipótesis General:

- ✓ HG: El sistema Web mejora el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Hipótesis Específicas:

- ✓ H1: El Sistema Web aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.
- ✓ H2: El Sistema Web aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

1.6. Objetivos

Objetivo General:

- ✓ OG: Determinar la influencia del Sistema Web para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Objetivos Específicos:

- ✓ O1: Determinar la influencia del Sistema Web en el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.
- ✓ O2: Determinar la influencia del Sistema Web en el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

II. MÉTODO.

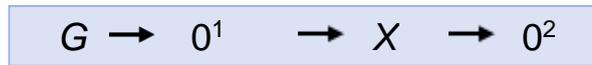
2.1. Diseño de investigación

“Luego de haber planteado la problemática de la empresa, se tiene que definir el primer alcance que se lograra con la investigación, como también el planteamiento de las hipótesis, cumplir o lograr con los objetivos fijados y que el investigador pueda tener una vista practica y concisa para que pueda responder a todas las incógnitas de la exploración.” (Baptista, Hernández y Fernández, 2014, p.128)

“A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. Este diseño ofrece una ventaja sobre el anterior: existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo; es decir, hay un seguimiento del grupo. Sin embargo, el diseño no resulta conveniente para fines de establecer causalidad: no hay manipulación ni grupo de comparación y es posible que actúen varias fuentes de invalidación interna, por ejemplo, la historia. Entre 01 y 02 podrían ocurrir otros acontecimientos capaces de generar cambios, además del tratamiento experimental, y cuanto más largo sea el lapso entre ambas mediciones, mayor será también la posibilidad de que actúen tales fuentes.” (Baptista, Hernández y Fernández, 2014, p.141)

Con el concepto previo, para éste método de investigación para el presente proyecto será de tipo pre-experimental se basa en corroborar una hipótesis, de ser verdadera o falsa e identificar el rendimiento que da el aplicativo web para el control documental del centro de capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial; la cual se llevará a cabo por medio de un análisis y test exhaustivo del test previo y test posterior.

Se diagrama así:



Diseño de pre-prueba/post-prueba

Dónde:

G: Grupo experimental.

O1: Observación experimental antes de la aplicación de un sistema web para el control documental del centro de capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

X: Aplicación de un sistema web para el control documental del centro de capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

O2: Observación experimental después de la aplicación de un sistema web para el control documental del centro de capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

2.1. Variables, Operacionalización

Según Mejía Mejía (2005), la define como “una propiedad que es asignada u otorgada a los sucesos de la realidad cuando se asume más de un valor, todo esto quiere dar a entender, es que se considera variable siempre y cuando esta tenga la capacidad de variar. Si no se aplica ese requisito, se le considera como constante.” (p.21)

Definición Conceptual

Variable Independiente (VI): Sistema web

El aplicativo web es un software tecnológico ejecutable que se encuentra plasmado en un ambiente compatible del navegador, en donde se pueda apreciar la ejecución de la aplicación web por medio del mismo navegador.

Variable Dependiente (VD): Control documental

“El control documental es una etapa que tiene como objeto, el mantener y analizar un orden sistemático. Durante el ciclo de vida del documento, éste es registrado y se mantiene hasta que la organización lo crea conveniente.” (Ponjuán, 2004, p.129)

Definición Operacional

Variable Independiente (VI): Sistema web

La aplicación web nos facilita el registro, almacenamiento y control de los documentos de la organización permitiéndonos acceder a ella cuando sea necesario.

Variable Dependiente (VD): Control documental

Sistema para manipular documentos donde no hay requisito del formato en el que esté estructurado.

Tabla N° 2: Operacionalización de variables

Variable Dependiente	Dimensión	Indicador	Descripción
Control Documental	Trazabilidad	Porcentaje de documentos localizados	Se evalúa el porcentaje de documentos localizados en el control documental
	Clasificación	Nivel de servicio	Se evalúa el nivel de servicio en el control documental

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 3: Indicadores

Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Fórmula
Trazabilidad	Porcentaje de Documentos Localizados	Fichaje	Ficha de Registro	Porcentaje	$PL = \left(\frac{DL}{DB}\right) * 100$ <p>Dónde: PL: Porcentaje de documento localizado DL: Numero de documentos localizados DB: Numero de documentos buscados</p>
Clasificación	Nivel de Servicio	Fichaje	Ficha de Registro	Porcentaje	$NS = \left(\frac{PA}{PR}\right) * 100$ <p>Dónde: NS: Nivel de servicio PA: Peticiones atendidas PR: Peticiones recibidas</p>

Fuente: Elaboración propia.

2.2. Población y muestra

Población

“Población tiene como concepto al conjunto de elementos que cuenten con características en común, de las cuales serán usadas para realizar la investigación y poder responder a la problemática y los objetivos.” (Arias, 2006, p.35)

En tal sentido, se tomará la totalidad de 265 solicitudes gestionadas al indicador porcentajes de documentos localizados, y para el indicador nivel de servicio estará compuesto por 167 solicitudes por alumno en un periodo de un mes en el Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Tabla N° 4: Población

Población	Tiempo	Indicador
265 Solicitudes gestionadas	1 mes	Porcentaje de Documentos Localizados
167 Solicitudes por alumno	1 mes	Nivel de Servicio

Fuente: Elaboración propia.

Muestra

“Llamaremos muestra de tamaño n a un subconjunto de n elementos de la población” (Quezada, 2012, p.52)

“Cuando la población es inferior a 50 sujetos, se le considera igual que la muestra.” (Fernández, Baptista y Hernández 2014, p.101)

Se utilizará este método para hallar los volúmenes de las muestras siempre y cuando se conozca el volumen de la población mediante:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

n= Tamaño de muestra

N= Población (265)

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96)

p= Probabilidad de éxito (0.5)

q= 1-p (0.5)

e= Error de estimación (0.05)

$$n = \frac{265 * 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{(265 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

n = 158 Solicitudes Gestionadas

El tamaño de la muestra para el indicador **Porcentaje de documentos localizados** es de 158 solicitudes gestionadas, estratificadas en 26 días, declarando así una muestra conformada con 26 fichas de registro.

Utilizando la misma fórmula, se calcula la muestra para el siguiente indicador:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

n= Tamaño de muestra

N= Población (167)

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96)

p= Probabilidad de éxito (0.5)

q= 1-p (0.5)

e= Error de estimación (0.05)

$$n = \frac{167 * 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{(167 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

n = 117 Solicitudes por alumno

El valor que tomará la muestra para el indicador **Nivel de servicio** es de 117 solicitudes por alumno, estratificadas en 26 días, declarando así una muestra conformada con 26 fichas de registro.

Muestreo

“El concepto de este método es más fácil de definir, consta en separar al azar de una lista de individuos (previa encuesta realizada). Existen inconvenientes cuando el volumen de las poblaciones son pequeñas, lo que conlleva a no tener un muestreo eficaz.” (Casal y Mateu, 2003, p.3)

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

En esta investigación científica, se utilizarán ciertos instrumentos para la recolección de información que sea requerida para conocer el motivo por el cual ocasionan estos fenómenos en el proceso de la investigación.

Técnica

Fichaje: Según Huamán Valencia (2005) “Es una técnica comúnmente utilizada para investigaciones científicas; el objetivo de

esta es recolectar los datos por medio del instrumento denominado fichas, en donde se van registrando la información obtenida de una forma correcta y ordenada. Esta ficha es de suma importancia ya que contiene una gran cantidad de información.” (p.45)

Ficha de registro: Según Huamán Valencia (2005) “Se conoce como ficha de registro al reporte generado donde se detallan los documentos emitidos por medio de valores en un determinado tiempo (días, meses, años) para reemplazarlos en las fórmulas de los indicadores.” (p.46)

El desarrollo de éste proyecto, el examinador realiza reconocimientos en el Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C. con el fin de recolectar y registrar información del proceso documental. De esta forma, evaluando los recursos se obtienen las soluciones que estarán plasmados en el test previo y posterior.

Para éste proyecto, se optará por seleccionar dos fichas de registro:

Ficha de Registro Porcentaje de documentos localizados **(Ver Anexo N° 5)**

Ficha de Registro Nivel de servicio **(Ver Anexo N° 6)**

Tabla N° 5: Recolección de datos

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Fórmula
Trazabilidad	Porcentaje de documentos localizados	Se evaluará el porcentaje de documentos localizados en la empresa	Fichaje	Ficha de registro	$PL = \left(\frac{DL}{DB}\right) * 100$
Clasificación	Nivel de servicio	Se evaluará el nivel de servicio brindado en la empresa	Fichaje	Ficha de registro	$NS = \left(\frac{PA}{PR}\right) * 100$

Fuente: Elaboración propia.

Validez

“Es una herramienta que tiene como objetivo medir lo que se debe medir con autenticidad.” (Coral, 2009, p.230)

Se realizó la corroboración de los instrumentos aplicados por medio de la evaluación de expertos (**Ver Anexo N° 3**) para el desarrollo de la investigación.

Tabla N° 6: Validez por evaluación de expertos

Experto	Ficha de Registro: Porcentaje de documentos localizados	Ficha de Registro: Nivel de servicio
Mg. Gálvez Tapia, Orleans	80%	80%
Mg. Chumpe Agosto, Juan	81%	81%
Dr. Rodriguez Baca, Liset Sulay	80%	80%
Dr. Díaz Reátegui, Mónica	62%	71%

Fuente: Elaboración propia.

Confiabilidad

“Elige con precisión con que grupo de puntajes de prueba se mide lo que se tiene que medir.” (Ebel, 1977, p.103)

Método Test-Retest

“Una forma de estimar la confiabilidad de un test o cuestionario es administrarlo dos veces al mismo grupo y correlacionar las puntuaciones obtenidas. Este método tiene la desventaja de que los puntajes pueden verse afectados por el recuerdo, la práctica, etc.” (Corral, 2009, p.238).

Coefficiente de Correlación de Pearson

“El coeficiente de correlación de Pearson se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones recolectadas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos.” (Baptista, Hernández y Fernández, 2014, p.304).

Se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

“Cuando el valor obtenido es menor a 0.60 del instrumento que está siendo evaluado, se puede interpretar como una variabilidad distinta y por ende se pueden tomar conclusiones erróneas.” (Palella y Martins, 2012, p.27)

Tabla N° 7: Interpretación del Coeficiente de Correlación de Pearson

Fuente: Metodología de la investigación cuantitativa, 2012.

Rango	Magnitud
0.81 a 1.00	Muy Alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy Baja

Utilizando la medida de estabilidad (test-retest) y la ficha de registro (pre-test) en dos tiempos (meses): Setiembre y Octubre. **(Ver Anexo N° 7)**

Tabla N° 8: Correlación del Porcentaje de Documentos Localizados

Correlaciones			
		Porcentaje_Doc umentos_Localiz ados_Setiembre	Porcentaje_Doc umentos_Locali zados_Octubre
Porcentaje_Documentos_ Localizados_Setiembre	Correlación de Pearson	1	,711**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	26	26
Porcentaje_Documentos_ Localizados_Octubre	Correlación de Pearson	,711**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	26	26
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Fuente: Elaboración propia.

Interpretando los datos de la Tabla N° 8:

Con el programa SPSS 24 se calculó la correlación de Pearson que fue de 0.711, esto significa que hay una correlación alta entre las dos variables, por ende, nuestro instrumento es confiable.

Aplicando la medida de estabilidad (test-retest) y la ficha de registro (pre-test) en dos tiempos (meses): Setiembre y Octubre. **(Ver Anexo N° 8)**

Tabla N° 9: Correlación del Nivel de Servicio

Correlaciones			
		Nivel Servicio Setiembre	Nivel Servicio Octubre
Nivel Servicio Setiembre	Correlación de Pearson	1	,849**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	26	26
Nivel Servicio Octubre	Correlación de Pearson	,849**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	26	26
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Fuente: Elaboración propia.

Interpretando los datos de la Tabla N° 9:

Con el programa SPSS 24 se calculó la correlación de Pearson que fue de 0.849, esto significa que hay una correlación muy alta entre las dos variables, por ende, nuestro instrumento es confiable.

2.4. Métodos de análisis de datos

“El método de análisis cuantitativo se fundamenta en la medición de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados” (Bernal, 2006 p.57)

Este método de la investigación presentada trata de comprobar que nuestras hipótesis planteadas con respecto a la realización de la investigación son verdaderas, se comprobará con prueba de hipótesis, la cual es una forma de validar si la información obtenida de una muestra aprueba o rechaza la hipótesis.

Definición de variables

I_a = Indicador propuesto medido sin el sistema web para el control documental

I_p = Indicador propuesto medido con el sistema web para el control documental

Prueba de normalidad

Según la UCLM (Universidad de Castilla – La Mancha), “La prueba de Shapiro-Wilk se basa en estudiar el ajuste de los datos graficados sobre un gráfico probabilístico en el que cada dato es un punto cuyo valor de abscisa es el valor observado de probabilidad para un valor determinado de la variable, y el de ordenada es el valor esperado de probabilidad. El estadístico W de Shapiro-Wilk mide la fuerza del ajuste con una recta. Cuanto mayor sea este estadístico, mayor desacuerdo habrá con la recta de normalidad, por lo que podremos rechazar la hipótesis nula.” (2015, p.3)

Si $n < 50 \rightarrow$ Prueba de Shapiro-Wilk

Pruebas de Hipótesis

Indicador: Porcentaje de documentos localizados

H1: El sistema web aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Dónde:

PLa: Porcentaje de documentos localizados antes de utilizar el sistema web.

PLd: Porcentaje de documentos localizados después de utilizar el sistema web.

Hipótesis H10: El sistema web no aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

$$H10: PLd - PLa \leq 0$$

Hipótesis H1a: El sistema web aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

$$H1a: PLd - PLa > 0$$

Indicador: Nivel de servicio

H2: El sistema web aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Dónde:

NSa: Nivel de servicio antes de utilizar el sistema web.

NSd: Nivel de servicio después de utilizar el sistema web.

Hipótesis H20: El sistema web no aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

$$H20: NSd - NSa \leq 0$$

Hipótesis H2a: El sistema web aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

$$H2a: NSd - NSa > 0$$

Nivel de significancia

Nivel de significancia (α): 0.05

Nivel de confianza ($\gamma = 1 - \alpha$): 0.95

Estadística de la Prueba

Los resultados que se obtengan serán evaluados por la prueba T para muestras grandes y se calcula con la siguiente fórmula:

$$T = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

Dónde:

T = Valor T contraste

$\sum D$ = Suma de diferencia

$\sum D^2$ = Suma de diferencia al cuadrado

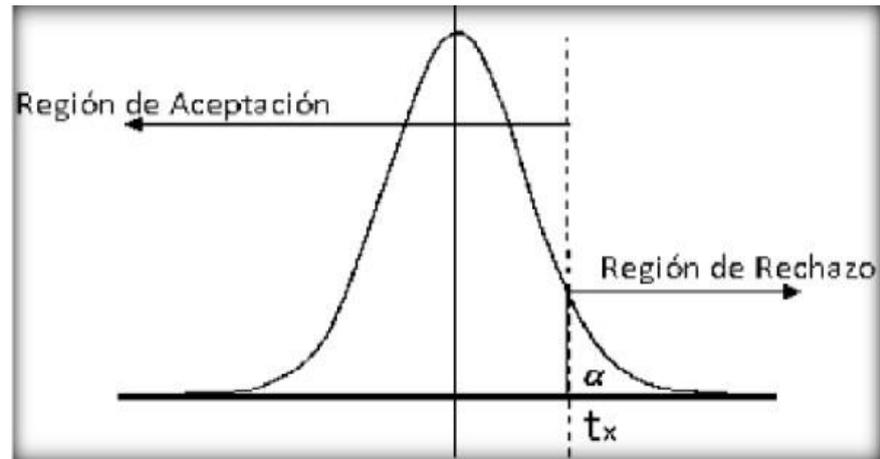
n = Tamaño de la muestra

Análisis de resultados:

Para finalizar, presenta la estructura de la distribución normal para efectuar su interpretación.

Figura N° 9: Distribución Normal

Fuente: Metodología de la Investigación, 2014.



2.5. Aspectos éticos

El resultado que se obtuvo en esta investigación fue otorgado por el Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C., procesándose de manera adecuada sin adulteraciones para mantener la fiabilidad y confiabilidad de los resultados.

III. RESULTADOS.

3.1. Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un sistema web para evaluar el porcentaje de documentos localizados y al nivel de servicio; para ello se aplicó un pre-test que permitió conocer las condiciones iniciales; posteriormente se implementó el sistema web para aplicar un post-test realizando una nueva evaluación al porcentaje de documentos localizados y al nivel de servicio como se observa en la Tabla N° 10 y 11.

Indicador: Porcentaje de documentos localizados

Los resultados descriptivos en el porcentaje de documentos localizados se observan en la **Tabla N° 10**.

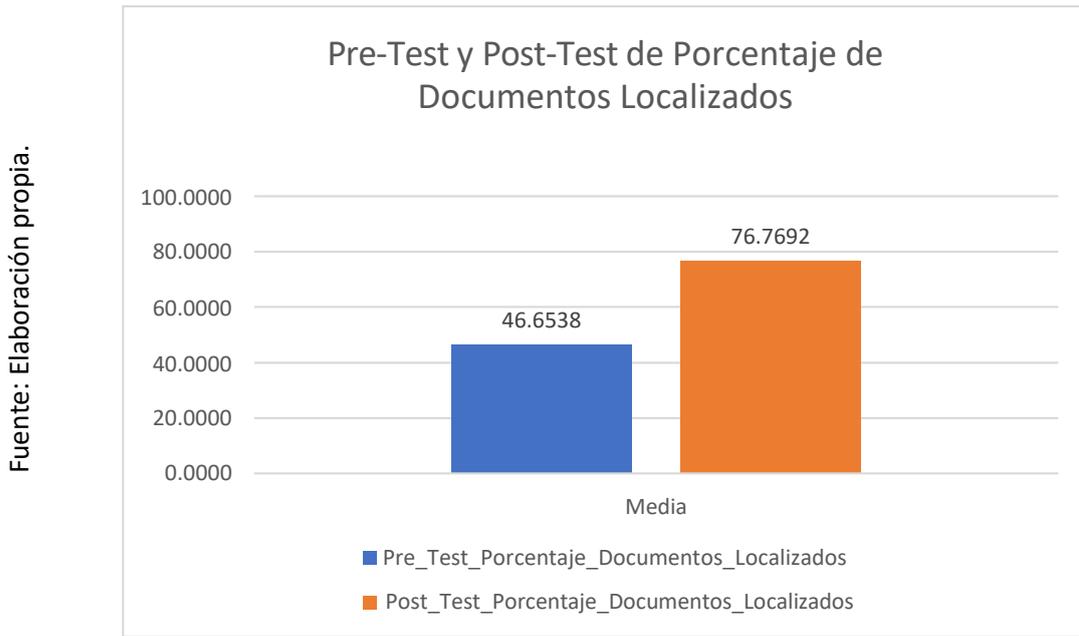
Tabla N° 10: Estadísticos descriptivos Porcentaje de documentos localizados

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre_Test_Porcentaje_Documentos_Localizados	26	25,00	67,00	46,6538	11,17477
Post_Test_Porcentaje_Documentos_Localizados	26	60,00	100,00	76,7692	11,16891
N válido (por lista)	26				

Fuente: Elaboración propia.

Para el indicador porcentaje de documentos localizados, se obtiene en el pre-test un valor de la media de 46,65%, mientras que en el post-test se obtiene un valor de la media de 76,77% tal como se muestra en la tabla anterior; con estos datos podemos indicar que el porcentaje de documentos localizados se incrementó considerablemente desde la implementación del sistema web, además el mínimo valor del pre-test fue de 25%, el máximo de 67% y en el post-test un valor mínimo de 60% y un máximo de 100%.

Figura N° 10: Pre-Test y Post-Test del Porcentaje de Documentos Localizados



Indicador: Nivel de servicio

Los resultados descriptivos en el porcentaje de documentos localizados se observan en la **Tabla N° 11**.

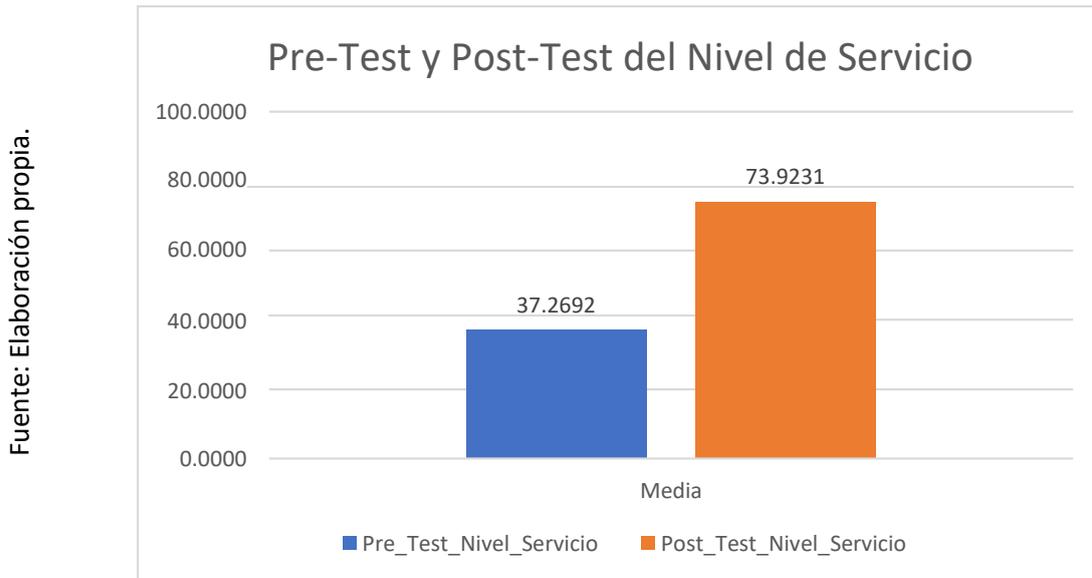
Tabla N° 11: Estadísticos descriptivos Nivel de servicio

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre_Test_Nivel_Servicio	26	,00	67,00	37,2692	13,28325
Post_Test_Nivel_Servicio	26	50,00	100,00	73,9231	11,33463
N válido (por lista)	26				

Fuente: Elaboración propia.

Para el indicador nivel de servicio, se obtiene en el pre-test un valor de la media de 37,27%, mientras que en el post-test se obtiene un valor de la media de 73,92% tal como se muestra en la tabla anterior; con estos datos podemos indicar que el nivel de servicio se incrementó considerablemente desde la implementación del sistema web, además el mínimo valor del pre-test fue de 0%, el máximo de 67% y en el post-test un valor mínimo de 50% y un máximo de 100%.

Figura N° 11: Pre-Test y Post-Test del Nivel de Servicio



3.2. Análisis inferencial

Prueba de normalidad

Según la UCLM (Universidad de Castilla – La Mancha), “El estadístico W de Shapiro-Wilk mide la fuerza del ajuste con una recta. Cuanto mayor sea este estadístico, mayor desacuerdo habrá con la recta de normalidad, por lo que podremos rechazar la hipótesis nula” (2015, p. 3).

Si:

Sig. < 0,05 adopta una distribución no normal.

Sig >= 0,05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig.: p-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

Indicador: Porcentaje de documentos localizados

Debido a que la muestra para este indicador fue de 158 solicitudes gestionadas, estratificados en 26 días, el cual es menor a 50, se realizó la prueba de Shapiro – Wilk. Si el valor de Sig. es mayor a 0,05, se adopta una distribución normal, caso contrario se adopta una distribución no normal (**Ver Tabla N° 12**).

Tabla N° 12: Prueba de Normalidad Pre-Test y Post-Test Porcentaje de Documentos Localizados

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Test_Porcentaje_Documentos_Localizados	,954	26	,292
Post_Test_Porcentaje_Documentos_Localizados	,950	26	,235
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

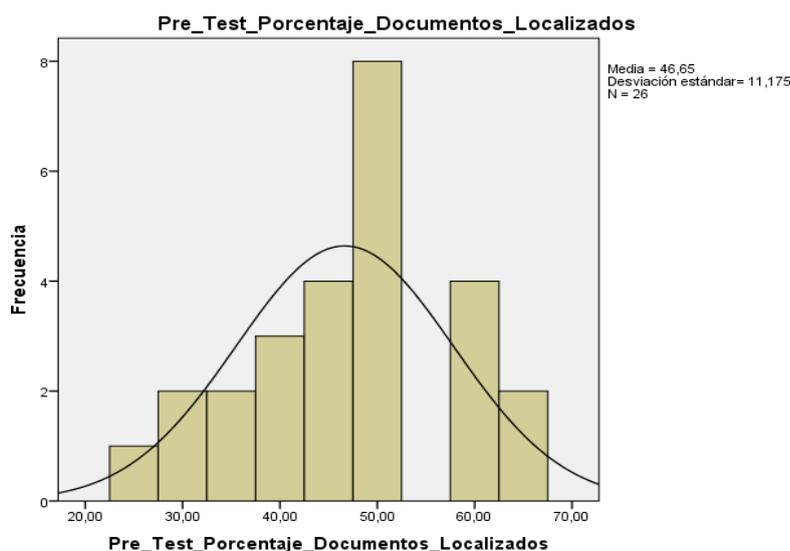
Fuente: Elaboración propia.

En el indicador porcentaje de documentos localizados para el control documental, como se muestra en la Tabla N° 12, el valor Sig. del pre-test 0,292 es mayor a 0,05 y para el valor Sig. del post-test 0,235 es mayor a 0,05; por consiguiente, se adopta una distribución normal.

Estadístico Descriptivo

En la Figura N° 12, se observa el porcentaje de documentos localizados para el control documental del Pre-Test, obteniendo una media de 46,65 y desviación estándar de 11,175.

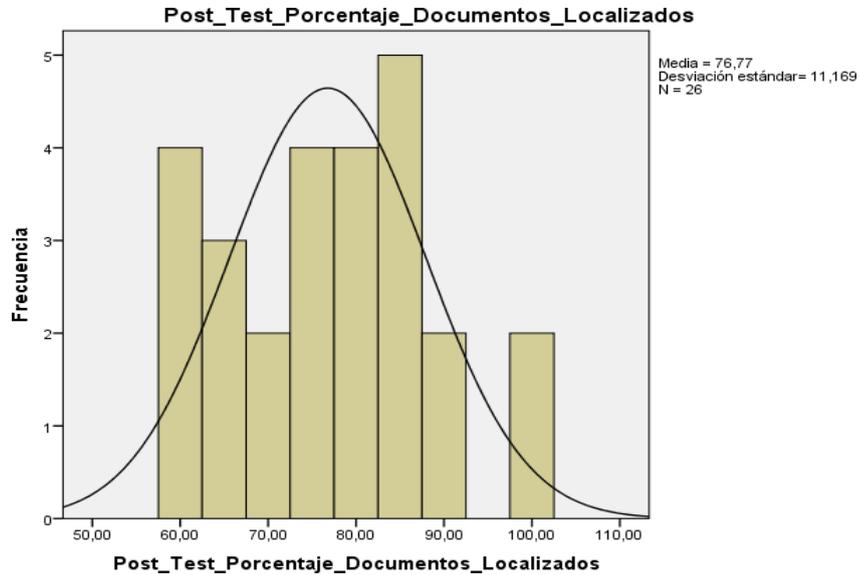
Figura N° 12: Pre-Test Porcentaje de Documentos Localizados



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 13, se observa el porcentaje de documentos localizados para el control documental del Post-Test, obteniendo una media de 76,77 y desviación estándar de 11,169.

Figura N° 13: Post-Test Porcentaje de Documentos Localizados



Fuente: Elaboración propia.

En relación a las figuras mostradas anteriormente, se puede observar que existe un aumento en el porcentaje de documentos localizados para el control documental de 46,65 a 76,77.

Indicador: Nivel de servicio

Debido a que la muestra para este indicador fue de 117 documentos gestionados, estratificados en 26 días, el cual es menor a 50, se realizó la prueba de Shapiro – Wilk. Si el valor de Sig. es mayor a 0,05, se adopta una distribución normal, caso contrario se adopta una distribución no normal (**Ver Tabla N° 13**).

Tabla N° 13: Prueba de Normalidad Pre-Test y Post-Test Nivel de Servicio

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Test_Nivel_Servicio	,939	26	,128
Post_Test_Nivel_Servicio	,940	26	,138

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

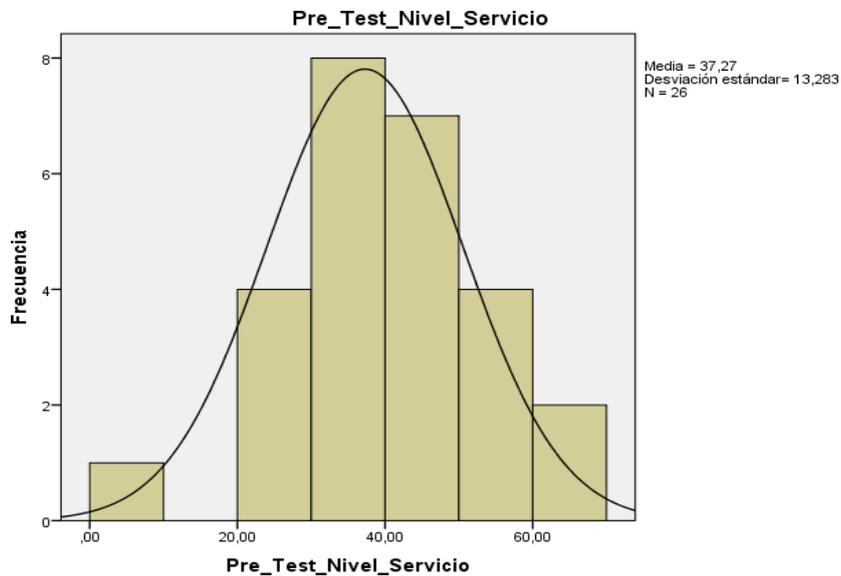
Fuente: Elaboración propia.

En el indicador nivel de servicio para el control documental, como se muestra en la Tabla N° 14, el valor Sig. del pre-test 0,128 es mayor a 0,05 y para el valor Sig. del post-test 0,138 es mayor a 0,05; por consiguiente, se adopta una distribución normal.

Estadístico Descriptivo

En la Figura N° 14, se observa el nivel de servicio para el control documental del Pre-Test, obteniendo una media de 37,27 y desviación estándar de 13,283.

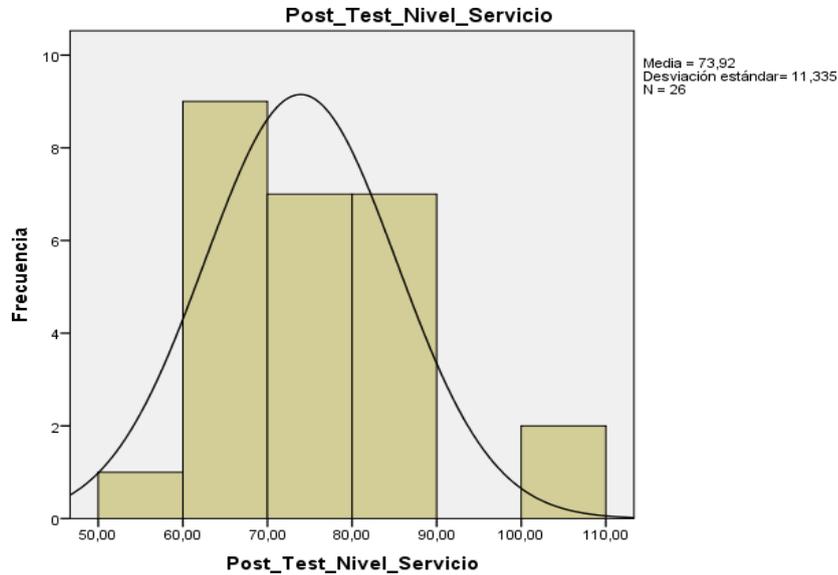
Figura N° 14: Pre-Test Nivel de Servicio



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 15, se observa el nivel de servicio para el control documental del Post-Test, obteniendo una media de 73,90 y desviación estándar de 11,335.

Figura N° 15: Post-Test Nivel de Servicio



Fuente: Elaboración propia.

En relación a las figuras mostradas anteriormente, se puede observar que existe un aumento en el nivel de servicio para el control documental de 37,27 a 73,90.

3.3. Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1

Indicador: Porcentaje de Documentos Localizados

H1: El sistema web aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Hipótesis Estadísticas

Definición de variables:

PLa: Porcentaje de documentos localizados antes de utilizar el sistema web.

PLd: Porcentaje de documentos localizados después de utilizar el sistema web.

H10: El sistema web no aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

$$H10: PLd - PLa \leq 0$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

H1a: El sistema web aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

$$H1a: PLd - PLa > 0$$

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

En cuanto al contraste de la hipótesis se aplicó la prueba T-Student, debido a que el porcentaje de documentos localizados para el control documental adoptó una distribución normal (Sig. mayor a 0,05).

En las siguientes tablas, se muestran los resultados obtenidos de la prueba de T-Student.

Tabla N° 14: Prueba T-Student para el Porcentaje de Documentos Localizados

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
P ar 1	Pre_Test_Porcentaje_Doc mentos_Localizados - Post_Test_Porcentaje_Doc umentos_Localizados	-30,11538	16,65251	3,26583	-36,84148	-23,38929	-9,221	25	,000

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla N° 14, el valor Sig. es 0,000.

Entonces, se realiza la comparación con la tabla de distribución T-Student (Ver Anexo N° 11). Para este indicador, la muestra estratificada es 26, según la tabla de distribución, el valor que será el punto de comparación es 1,708.

Por el resultado obtenido, el Sig. obtenido 0,000 es menor a 1,708, por el cual se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Por lo tanto, el sistema web aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Figura N° 16: T-Student para el Porcentaje de Documentos Localizados



Fuente: Elaboración propia.

Hipótesis de Investigación 2

Indicador: Nivel de Servicio

H2: El sistema web aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Hipótesis Estadísticas

Definición de variables:

NSa: Nivel de servicio antes de utilizar el sistema web.

NSd: Nivel de servicio después de utilizar el sistema web.

H20: El sistema web no aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

$$H20: NSd - NSa \leq 0$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

H1a: El sistema web aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

$$H2a: NSd - NSa > 0$$

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

En cuanto al contraste de la hipótesis se aplicó la prueba T-Student, debido a que el nivel de servicio para el control documental adoptó una distribución normal (Sig. mayor a 0,05).

En las siguientes tablas, se muestran los resultados obtenidos de la prueba de T-Student.

Tabla N° 15: Prueba T-Student para el Nivel de Servicio

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre_Test_Nivel_Servicio - Post_Test_Nivel_Servicio	-36,65385	15,82389	3,10332	-43,04525	-30,26244	-11,811	25	,000

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla N° 15, el valor Sig. es 0,000.

Entonces, se realiza la comparación con la tabla de distribución T-Student (Ver Anexo N° 11). Para este indicador, la muestra estratificada es 26, según la tabla de distribución, el valor que será el punto de comparación es 1,708.

Por el resultado obtenido, el Sig. obtenido 0,000 es menor a 1,708, por el cual se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Por lo tanto, el sistema web aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Figura N° 17: T-Student para el Nivel de Servicio



Fuente: Elaboración propia.

IV. DISCUSIÓN.

DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en la presente investigación, se realiza una comparación con el indicador 1 (PDL) como también al indicador 2 (NS) para el control documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Respecto al **primer indicador** PDL, se pudo obtener una media de 46,65% al Pre-Test; finalmente, con la integración del sistema se logró una media de 76,77% al Post-Test. Esto significa el incremento de un 30,12% a favor.

En el indicador localización de documentos, Maldonado Barrios Alexander, en su investigación “Sistema web para el Proceso de Gestión Documental de la División de Seguridad Contraminas – PNP, Rímac”, llegó a la terminación de que el aplicativo web pudo mejorar el procedimiento de control de documentos obteniendo el valor de 45,00% previo a integrar el aplicativo e incrementó el valor a 63,59% al integrar el aplicativo. Esto significa el aumento de un 18,59% a favor en la localización de documentos.

Respecto al **segundo indicador** NS, se pudo obtener una media de 37,27% al Pre-Test; finalmente, con la integración del sistema se logró una media de 73,90% al Post-Test. Esto significa el incremento de un 36,63% a favor.

En el indicador nivel de servicio, Egusquiza Escriba Xiomí Geraldine, en su investigación “Sistema Web para el Proceso de gestión documental para la Empresa Prevención Global S.A.C.”, llegó a la conclusión que un sistema web mejoró el proceso de gestión documental teniendo un valor de 41,16% antes de implementar el sistema e incrementó su valor a 86,13% al implementar el sistema web. Esto significa el aumento de un 44,97% a favor en el nivel de servicio.

V. CONCLUSIONES.

CONCLUSIONES

En resumen, en relación al primer indicador, al integrar un aplicativo para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C., por ende, se puede decir que aumentó el indicador 1 (PDL) en un 46,65% al 76,77%, aumentando un 30,12%; en resumen, el aplicativo aporta positivamente al indicador 1 (PDL) para el centro de capacitación.

Posteriormente, en relación al segundo indicador, al integrar un aplicativo para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C., por ende, se puede decir que aumentó el indicador 2 (NS) de un 37,27% a un 73,90%, aumentando un 36,63%; en resumen, el aplicativo aporta positivamente al indicador 2 (NS) para el centro de capacitación.

Para finalizar, luego de haber realizado el proyecto de investigación científica, se logró obtener con lo deseado, de tal manera que se puede afirmar que un aplicativo para el control documental ofreció resultados óptimos al presente proceso.

VI. RECOMENDACIONES.

RECOMENDACIONES

Realizar capacitaciones continuas al personal que conlleva a la manipulación de la aplicación para el correcto control documental.

Plantear a un futuro, nuevas investigaciones para de esta manera incrementar y optimizar el proceso documental para el Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C., como también poder conseguir una mejora continua al control documental y posteriormente, generará valor al crecimiento del centro.

Agregación de más funcionalidades enfocado en las otras áreas para que de esta manera sea un aplicativo completo.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

ANEGON, Felix, LÓPEZ, Javier y GARCÍA, Concepción. Técnicas cuantitativas aplicadas a la biblioteconomía y documentación. [1ra ed.]. España: Síntesis, 1996. 174 pp.

ISBN: 9788477383659

Sistemas Web. ¿Para qué sirven?. [Mensaje en un blog]. Lima: Baez, Sergio (20 de junio de 2013). [Fecha de consulta: 24 de octubre de 2017]. Recuperado de: <http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>

BECK, Kent y ANDRÉS, Cynthia. Extreme Programming Explained: Embrace Change [en línea]. Boston: Don O'Hagan, 2004 [fecha de consulta: 12 de setiembre de 2017].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=-DNcBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Extreme+Programming+Explained&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwieoO_3l5XXAhWgk5AKHW7OCWcQ6AEIJTAA#v=onepage&q=Extreme%20Programming%20Explained&f=false

ISBN: 0321278658

BERMÚDEZ, Maria. La gestión de documentos: Visión Panorámica [en línea]. Costa Rica: Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, Dirección General del Archivo Nacional, 1995 [fecha de consulta: 4 de setiembre de 2017].

Disponible en: <http://www.archivonacional.go.cr/memorias/1995/01.pdf>

BERZAL, Fernando, CORTIJO, Francisco y CUBERO, Juan. Desarrollo profesional de aplicaciones web con ASP.NET, 2005. 11 pp.

ISBN: 8460942457

EGUSQUIZA Escriba, Xiomí Geraldine. Sistema Web para el proceso de gestión documental para la Empresa Prevención Global S.A.C. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo Lima-Norte, 2015. 65 pp.

MOHAMMED, Kabir. La Biblia del servidor Apache. Madrid: Anaya Multimedia, 1999. 685 pp.

ISBN: 9788441508071

¿Qué es PHP? ¿Para qué sirve PHP? Un potente lenguaje de programación para crear páginas web [Mensaje de un blog]. Lima: Gonzales, Enrique (1 de marzo de 2006). [Fecha de consulta: 24 de octubre de 2017]. Recuperado de: https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=492:ique-es-php-y-ipara-que-sirve-un-potente-lenguaje-de-programacion-para-crear-paginas-web-cu00803b&catid=70&Itemid=193

GUTIERREZ, Jessica, CHANCA, Marlessi. Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para el control de becarios y ex becarios de una asociación educativa. Tesis (Ingeniero Informático). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2009. 93 pp.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. [6ta ed.]. México: McGraw-Hill Interamericana, 2014. 174 pp.

ISBN: 9781456223960

HUAMÁN, Héctor. Manual de Técnicas de Investigación Conceptos y Aplicaciones [en línea]. [2da ed.]. Perú: IPLADEES S.A.C., 2005 [fecha de consulta: 10 Octubre 2017].

Disponible

en:

<https://books.google.com.pe/books?id=OEHABAAQBAJ&pg=PA2&lpg=PA2&dq=MANUAL+DE+TECNICAS+DE+INVESTIGACION+Conceptos+y+Aplicaciones&source=bl&ots=i5BPuGZww5&sig=Nc-yljZzop75AtgsArNmfbVDv8k&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjcharZ9Z7XAhXMM SYKHRASBtwQ6AEINTAD#v=onepage&q=MANUAL%20DE%20TECNICAS%20DE%20INVESTIGACION%20Conceptos%20y%20Aplicaciones&f=false>

HURTADO, Manuel y BARRIOS, Iduart. Sistema de información gerencial para la gestión documental. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Cartagena de Indias, Colombia: Universidad de Cartagena, 2014. 20 pp.

INFORMACIÓN y documentación. Indicadores del rendimiento bibliotecario [en línea]. España: AENOR, 2005 [fecha de consulta: 24 Setiembre 2017].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=bef0MAAACAAJ&dq=Informaci%C3%B3n+y+documentaci%C3%B3n:+Indicadores+del+rendimiento+bibliotecario&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjQ2N-ykJXXAhUBGZAKHWFuDLgQ6AEIJTAA>

LÓPEZ, Catherin. Tecnologías de la Información: Conceptos básicos. España: Ideas propias, 2004. 189 pp.

ISBN: 9788496256231

LUJÁN, Sergio. Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web. San Vicente (Alicante): Club Universitario, 2002. 321 pp.

ISBN: 8484542068

LUJÁN, Sergio. Programación en Internet: Clientes Web. 1a. ed. San Vicente (Alicante): Club Universitario, 2001. 224 pp.

ISBN: 9788484541189

MALDONADO Barrios, Alexander. Sistema web para el Proceso de Gestión Documental de la División de Seguridad Contraminas – PNP, Rímac. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo Lima-Norte, 2018. 23 pp.

MOLINA, Joaquin y BAENA, Laura. Implantación de aplicaciones informáticas de gestión. 1a. ed. Madrid: Visión Net, 2007. 229 pp.

ISBN: 9788498218718

PARKES, Coleman. Índice de eficiencia de procesos de Ricoh. [en línea].

Bélgica, 2011 [fecha de consulta: 7 Octubre 2017]. Resumen ejecutivo.

Disponible en:

http://www.ricoh.es/Images/Ricoh%20Process%20Efficiency%20Index%20Spanish%20FINAL_t_69-28356.pdf

PARSONS, David. Desarrollo de aplicaciones web dinámicas con XML y Java. 1a. ed. Madrid: Anaya Multimedia, 2009. 736 pp.

ISBN: 9788441525924

PÉREZ, Oscar, CASILLAS, Luis y GINESTÁ, Marc. Base de datos. 1a. ed. Barcelona: Eureka Media, 2005. 400 pp.

ISBN: 8497882695

PONJUÁN, Gloria. Gestión de Información en las Organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones [en línea]. Santiago de Chile: Universidad de Chile, 1998 [fecha de consulta: 30 Agosto 2017]. Capítulo 6. Gestión documental y gestión de información.

Disponible en: <https://harteaga.files.wordpress.com/2010/09/capt-v-ix.pdf>

ISBN 9567782008

RODRÍDUEZ, María. Sistema de gestión documental de la Universidad Nacional Agraria-Nicaragua(SIGDUNA). Tesis (Máster en Gestión Documental y Administración de Archivos). Sevilla, España: Universidad Internacional de Andalucía, 2015. 5 pp.

ROSENBERG, Doug y SCOTT, Kendall. Applying use case driven object modeling with UML. 1a. ed. New Jersey: Addison Wesley, 2001. 176 pp.

ISBN: 0201730391

RUSSO, Patricia. Gestión documental en las organizaciones [en línea]. Barcelona: UOC, 2009 [fecha de consulta: 10 Setiembre 2017].

Disponible

en:

<https://books.google.com.pe/books?id=AOkL0OYJp54C&printsec=frontcover&dq=Gesti%C3%B3n+documental+en+las+organizaciones&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwif5s7ohpXXAhVDjpAKHY90BZwQ6AEIJTAA#v=onepage&q=Gesti%C3%B3n%20documental%20en%20las%20organizaciones&f=false>

SÁNCHEZ, David. Implantación de la Aplicación Web para el Control de Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Gerencia AIT de PDVSA División Oriente, bajo técnicas de Ingeniería de Software y Estándares

Abiertos. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Venezuela: Universidad de Oriente, 2014. 16 pp.

SANCHO, José. Implantación de productos y servicios [en línea]. España: Publicaciones Vértice S.L., 2010 [fecha de consulta: 12 Setiembre 2017].

Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=oW6j82wqzxc&printsec=frontcover&dq=Implantaci%C3%B3n+de+productos+y+servicios+\(Comercio\)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiWIN_Sk5XXAhUII5AKHYThCZIQ6AEIKzAB#v=onepage&q=Implantaci%C3%B3n%20de%20productos%20y%20servicios%20\(Comercio\)&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=oW6j82wqzxc&printsec=frontcover&dq=Implantaci%C3%B3n+de+productos+y+servicios+(Comercio)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiWIN_Sk5XXAhUII5AKHYThCZIQ6AEIKzAB#v=onepage&q=Implantaci%C3%B3n%20de%20productos%20y%20servicios%20(Comercio)&f=false)

VIVANCO, Manuel. Muestreo Estadístico Diseño y Aplicaciones [en línea]. Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A., 2005 [fecha de consulta: 28 Octubre 2017].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=-_gr5l3LbpIC&pg=PA69&dq=muestreo+aleatorio+simple&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiPoNvMso_XAhXMi5AKHff8AOUQ6AEIJTAA#v=onepage&q=muestreo%20aleatorio%20simple&f=false

ISBN 9561118033

YAGUEZ, Elena y ZAMORA, José. Guía práctica para el desarrollo y dinamización de la biblioteca escolar en secundaria [en línea]. Madrid: Secretaría General Técnica, 2006 [fecha de consulta: 20 Setiembre 2017].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ZdmbEATRVygC&printsec=frontcover&dq=Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+para+el+desarrollo+y+dinamizaci%C3%B3n+de+la+biblioteca+escolar+en+secundaria&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjvmuOCjpXXAhURlpAKHdFiAoAQ6AEIJTAA#v=onepage&q=Gu%C3%ADa%20pr%C3%A1ctica%20para%20el%20desarrollo%20y%20dinamizaci%C3%B3n%20de%20la%20biblioteca%20escolar%20en%20secundaria&f=false>

ANEXOS

Anexo N° 1: Entrevista al gerente general del centro de capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

Nro. Entrevista	1
Nombre entrevistado	MBA. Angelo Olcese del Pozo
Cargo	Gerente General
Fecha	12/09/2017

1. ¿Cuál es el nombre comercial y la razón social de la empresa?

El nombre comercial y nuestra razón social es la misma, Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.

2. ¿Dónde se encuentra ubicada exactamente?

Se encuentra ubicada en la Av. Arequipa Nro. 2383 Lima – Lince.

3. ¿Cuál es el rubro de la empresa? Y ¿A qué se dedica?

Formación Integral y Desarrollo Empresarial es una empresa dedicada a brindar programas académicos de formación con el respaldo de universidades e instituciones nacionales y extranjeras buscando el fortalecimiento de las capacidades de nuestros alumnos. Para lograrlo estamos comprometidos con el cumplimiento de los requisitos de nuestros clientes y el mejoramiento continuo de nuestro Sistema de Gestión de Calidad.

4. ¿Cuál o cuáles son los problemas que se presentan en el proceso de la gestión documental?

Actualmente no contamos con un medio para gestionar toda la documentación generada en el día a día, todos nuestros documentos (fichas de matrícula, diplomas y certificados) se guardan en el almacén de la empresa y el problema radica cuando surge alguna alteración en las fichas de matrícula; y en el caso de los diplomas y certificados, tener que buscar uno por uno cuando el participante egresa de algún curso o no saber si ha sido generado. Esto es incómodo para los encargados de las áreas involucradas.

5. ¿Considera que éste proceso es importante para su empresa?

Sí, porque todo inicia desde que el participante se registra en algún curso de su interés lo que conlleva al proceso de documentación.



MBA. Angelo Olcese del Pozo
Gerente General

Anexo N° 2: Evaluación de metodología

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Pérez Rojas Evon Deyser

Título y/o Grado: Magister en Gestión de Tecnologías de Información

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister... (X)	Ingeniero... (X)	Otros () Especifique: _____
----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 12/10/17

TESIS

**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Evaluación para la metodología de desarrollo del software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	ICONIX	XP	
1	Grado de conocimiento	4	3	3	
2	Soporte orientado a objetos	4	3	3	
3	Adaptable a cambios	5	4	4	
4	Basado en casos de uso	5	2	1	
5	Posee documentación adecuada	5	4	2	
6	Facilita la integración entre etapas de desarrollo	5	3	3	
7	Relación con UML	5	1	1	
TOTAL		33	20	17	

SUGERENCIAS:



Firma del Experto

C.P. 155873

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gálvez Tapra Orleaux

Título y/o Grado:

Ph. D..... ()	Doctor..... ()	Magister... (X)	Ingeniero... ()	Otros() Especifique: _____
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 6/10/17

TESIS

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.

Evaluación para la metodología de desarrollo del software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	ICONIX	XP	
1	Grado de conocimiento	5	5	3	
2	Soporte orientado a objetos	5	4	3	
3	Adaptable a cambios	5	5	3	
4	Basado en casos de uso	5	5	3	
5	Posee documentación adecuada	5	5	3	
6	Facilita la integración entre etapas de desarrollo	5	5	3	
7	Relación con UML	5	5	3	
	TOTAL	35	34	21	

SUGERENCIAS:



Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Rodriguez Baca, Liset Sulay

Título y/o Grado:

Ph. D..... ()	Doctor..... (X)	Magister... ()	Ingeniero... ()	Otros() Especifique: _____
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 12/10/17

TESIS

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.

Evaluación para la metodología de desarrollo del software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	ICONIX	XP	
1	Grado de conocimiento	5	4	4	
2	Soporte orientado a objetos	5	4	3	
3	Adaptable a cambios	4	5	3	
4	Basado en casos de uso	5	3	3	
5	Posee documentación adecuada	5	4	3	
6	Facilita la integración entre etapas de desarrollo	4	3	3	
7	Relación con UML	5	4	4	
TOTAL		33	27	23	

SUGERENCIAS:



Firma del Experto

Anexo N° 3: Validación de instrumentos

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Validez de Instrumento)

Datos del Experto:

1. Apellidos y nombres: Gálvez Tapia Orleans
2. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte
3. Título y/o grado: Magister en Ing. de Sistemas.
4. Fecha: 25/10/2017

Autor: Escobar Vegas Hans Junior

TESIS:
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Indicador: Porcentaje de documentos localizados	Criterios	Deficiente 1-20 %	Regular 21-50 %	Muy buena 51-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			80 %	
2. OBJETIVIDAD	¿Está expresado en conductas observables?			80 %	
3. ACTUALIDAD	¿Mide los indicadores que pretende medir?			80 %	
4. ORGANIZACIÓN	¿Existe una organización lógica?			80 %	
5. SUFICIENCIA	¿Son suficientes para medir los indicadores?			80 %	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.			80 %	
7. CONSISTENCIA	¿Basado en aspectos teóricos científicos?			80 %	
8. COHERENCIA	Entre las variables, e indicadores.			80 %	
9. METODOLOGÍA	¿La estrategia responde al propósito de la investigación?			80 %	
10. PERTINENCIA	¿Es útil y adecuado para la investigación?			80 %	

Promedio de Valoración: 80%

Opinión de aplicabilidad: a) Deficiente b) Regular c) Muy buena d) Excelente

Sugerencias:

.....
.....

Gálvez

Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Validez de Instrumento)

Datos del Experto:

1. Apellidos y nombres: Gálvez Tapia Orleans
2. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte
3. Título y/o grado: Magister en Ing. de Sistemas
4. Fecha: 25/10/2017

Autor: Escobar Vegas Hans Junior

TESIS:
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Indicador: Nivel de servicio	Criterios	Deficiente 1-20 %	Regular 21-50 %	Muy buena 51-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			80%	
2. OBJETIVIDAD	¿Está expresado en conductas observables?			80%	
3. ACTUALIDAD	¿Mide los indicadores que pretende medir?			80%	
4. ORGANIZACIÓN	¿Existe una organización lógica?			80%	
5. SUFICIENCIA	¿Son suficientes para medir los indicadores?			80%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.			80%	
7. CONSISTENCIA	¿Basado en aspectos teóricos científicos?			80%	
8. COHERENCIA	Entre las variables, e indicadores.			80%	
9. METODOLOGÍA	¿La estrategia responde al propósito de la investigación?			80%	
10. PERTINENCIA	¿Es útil y adecuado para la investigación?			80%	

Promedio de Valoración: 80%

Opinión de aplicabilidad: a) Deficiente b) Regular c) Muy buena d) Excelente

Sugerencias:

.....

.....



Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Validez de Instrumento)

Datos del Experto:

1. Apellidos y nombres: Clavero Agosto, Juan B.
2. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte
3. Título y/o grado: Magister
4. Fecha: 25/10/2017

Autor: Escobar Vegas Hans Junior

TESIS:

**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Indicador: Nivel de servicio	Criterios	Deficiente 1-20 %	Regular 21-50 %	Muy buena 51-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				81%
2. OBJETIVIDAD	¿Está expresado en conductas observables?				81%
3. ACTUALIDAD	¿Mide los indicadores que pretende medir?				81%
4. ORGANIZACIÓN	¿Existe una organización lógica?				81%
5. SUFICIENCIA	¿Son suficientes para medir los indicadores?				81%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.				81%
7. CONSISTENCIA	¿Basado en aspectos teóricos científicos?				81%
8. COHERENCIA	Entre las variables, e indicadores.				81%
9. METODOLOGÍA	¿La estrategia responde al propósito de la investigación?				81%
10. PERTINENCIA	¿Es útil y adecuado para la investigación?				81%

Promedio de Valoración: 81%

Opinión de aplicabilidad: a) Deficiente b) Regular c) Muy buena d) Excelente

Sugerencias:

.....

.....


 Firma del experto
 25/10/2017
 21:10 p.m.

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Validez de Instrumento)

Datos del Experto:

1. Apellidos y nombres: Chumpaz Agosto, Juan E.
2. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte
3. Título y/o grado: Magister
4. Fecha: 25/10/2017

Autor: Escobar Vegas Hans Junior

TESIS:

**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Indicador: Porcentaje de documentos localizados	Criterios	Deficiente 1-20 %	Regular 21-50 %	Muy buena 51-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				81%
2. OBJETIVIDAD	¿Está expresado en conductas observables?				81%
3. ACTUALIDAD	¿Mide los indicadores que pretende medir?				81%
4. ORGANIZACIÓN	¿Existe una organización lógica?				81%
5. SUFICIENCIA	¿Son suficientes para medir los indicadores?				81%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.				81%
7. CONSISTENCIA	¿Basado en aspectos teóricos científicos?				81%
8. COHERENCIA	Entre las variables, e indicadores.				81%
9. METODOLOGÍA	¿La estrategia responde al propósito de la investigación?				81%
10. PERTINENCIA	¿Es útil y adecuado para la investigación?				81%

Promedio de Valoración: 81%

Opinión de aplicabilidad: a) Deficiente b) Regular c) Muy buena d) Excelente

Sugerencias:

.....

.....


 Firma del experto
 25/10/17
 21:07 PM

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Validez de Instrumento)

Datos del Experto:

1. Apellidos y nombres: Díaz Redátegui, Mónica
2. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte
3. Título y/o grado: Grado de Doctor
4. Fecha: 02/11/2017

Autor: Escobar Vegas Hans Junior

TESIS:
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Indicador: Porcentaje de documentos localizados	Criterios	Deficiente 1-20 %	Regular 21-50 %	Muy buena 51-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			60%	
2. OBJETIVIDAD	¿Está expresado en conductas observables?			60%	
3. ACTUALIDAD	¿Mide los indicadores que pretende medir?			55%	
4. ORGANIZACIÓN	¿Existe una organización lógica?			60%	
5. SUFICIENCIA	¿Son suficientes para medir los indicadores?			60%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.			60%	
7. CONSISTENCIA	¿Basado en aspectos teóricos científicos?			60%	
8. COHERENCIA	Entre las variables, e indicadores.			65%	
9. METODOLOGÍA	¿La estrategia responde al propósito de la investigación?			65%	
10. PERTINENCIA	¿Es útil y adecuado para la investigación?			70%	

Promedio de Valoración: 62%

Opinión de aplicabilidad: a) Deficiente b) Regular c) Muy buena d) Excelente

Sugerencias:

.....
.....


Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Validez de Instrumento)

Datos del Experto:

1. Apellidos y nombres: Díaz Reátegui, Mónica
2. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte
3. Título y/o grado: Doctor
4. Fecha: 02/11/2017

Autor: Escobar Vegas Hans Junior

TESIS:
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Indicador: Nivel de servicio	Criterios	Deficiente 1-20 %	Regular 21-50 %	Muy buena 51-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			70%	
2. OBJETIVIDAD	¿Está expresado en conductas observables?			70%	
3. ACTUALIDAD	¿Mide los indicadores que pretende medir?			70%	
4. ORGANIZACIÓN	¿Existe una organización lógica?			70%	
5. SUFICIENCIA	¿Son suficientes para medir los indicadores?			70%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.			72%	
7. CONSISTENCIA	¿Basado en aspectos teóricos científicos?			72%	
8. COHERENCIA	Entre las variables, e indicadores.			72%	
9. METODOLOGÍA	¿La estrategia responde al propósito de la investigación?			72%	
10. PERTINENCIA	¿Es útil y adecuado para la investigación?			72%	

Promedio de Valoración: 71%

Opinión de aplicabilidad: a) Deficiente b) Regular c) Muy buena d) Excelente

Sugerencias:

.....

.....

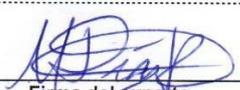

Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Validez de Instrumento)

Datos del Experto:

1. Apellidos y nombres: Rodriguez paca d'iset
2. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte
3. Título y/o grado: Ingeniero de Sistemas - Doctor
4. Fecha: 07/11/2017

Autor: Escobar Vegas Hans Junior

TESIS:
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Indicador: Porcentaje de documentos localizados	Criterios	Deficiente 1-20 %	Regular 21-50 %	Muy buena 51-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			80	
2. OBJETIVIDAD	¿Está expresado en conductas observables?			80	
3. ACTUALIDAD	¿Mide los indicadores que pretende medir?			80	
4. ORGANIZACIÓN	¿Existe una organización lógica?			80	
5. SUFICIENCIA	¿Son suficientes para medir los indicadores?			80	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.			80	
7. CONSISTENCIA	¿Basado en aspectos teóricos científicos?			80	
8. COHERENCIA	Entre las variables, e indicadores.			80	
9. METODOLOGÍA	¿La estrategia responde al propósito de la investigación?			80	
10. PERTINENCIA	¿Es útil y adecuado para la investigación?			80	

Promedio de Valoración: 80

Opinión de aplicabilidad: a) Deficiente b) Regular c) Muy buena d) Excelente

Sugerencias:

.....
.....

Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Validez de Instrumento)

Datos del Experto:

1. Apellidos y nombres: Rodriguez paca Liset
2. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Sede Lima Norte
3. Título y/o grado: Ingeniero de Sistemas - Doctor
4. Fecha: 07 / 11 / 2017

Autor: Escobar Vegas Hans Junior

TESIS:
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DOCUMENTAL DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL S.A.C.**

Indicador: Nivel de servicio	Criterios	Deficiente 1-20 %	Regular 21-50 %	Muy buena 51-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			80	
2. OBJETIVIDAD	¿Está expresado en conductas observables?			80	
3. ACTUALIDAD	¿Mide los indicadores que pretende medir?			80	
4. ORGANIZACIÓN	¿Existe una organización lógica?			80	
5. SUFICIENCIA	¿Son suficientes para medir los indicadores?			80	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.			80	
7. CONSISTENCIA	¿Basado en aspectos teóricos científicos?			80	
8. COHERENCIA	Entre las variables, e indicadores.			80	
9. METODOLOGÍA	¿La estrategia responde al propósito de la investigación?			80	
10. PERTINENCIA	¿Es útil y adecuado para la investigación?			80	

Promedio de Valoración: 80

Opinión de aplicabilidad: a) Deficiente b) Regular c) Muy buena d) Excelente

Sugerencias:

.....
.....


Firma del experto

Anexo N° 4: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente				Tipo de investigación Aplicada
PG: ¿Cómo influye un Sistema Web para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.?	OG: Determinar la influencia del Sistema Web para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.	HG: El sistema Web mejora el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.	Sistema web				Diseño de la investigación Pre-Experimental
Secundario	Específico	Específico	Dependiente				Población Solicitudes gestionadas en un mes: 265 solicitudes gestionadas. 167 solicitudes por alumno.
P1: ¿Cómo influye un Sistema Web en el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.?	O1: Determinar la influencia del Sistema Web en el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.	H1: El Sistema Web aumenta el porcentaje de documentos localizados del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.	Control documental	Trazabilidad	Porcentaje de documentos localizados	$PL = \left(\frac{DL}{DB}\right) * 100$ Dónde: PL: Porcentaje de documento localizado DL: Numero de documentos localizados DB: Numero de documentos buscados	Muestra 158 solicitudes gestionadas estratificado en 26 fichas de registro. 117 solicitudes por alumno estratificado en 26 fichas de registro.
P2: ¿Cómo influye un Sistema Web en el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.?	O2: Determinar la influencia del Sistema Web en el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.	H2: El Sistema Web aumenta el nivel de servicio del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.		Clasificación	Nivel de servicio	$NS = \left(\frac{PA}{PR}\right) * 100$ Dónde: NS: Nivel de servicio PA: Peticiones atendidas PR: Peticiones recibidas	Muestreo Aleatoria simple Método de investigación Hipotético-Deductivo

Anexo N° 5: Porcentaje de Documentos Localizados – Pre Test

Ficha de Registro			
Investigador	Escobar Vegas Hans Junior	Tipo de Prueba	Pre-Test
Institución Investigada	Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.		
Dirección	Av. Arequipa 2383 Lince-Lima, Perú		
Motivo de Investigación	Porcentaje de documentos localizados		
Fecha de Inicio	1/09/2017	Fecha Final	30/09/2017

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control Documental	Porcentaje de documentos localizados	Porcentaje	$PL = \left(\frac{DL}{DB}\right) * 100$

Item	Fecha	Documentos localizados (DL)	Documentos buscados (DB)	Porcentaje de documentos localizados (PL)
Día 1	1/09/2017	3	6	50%
Día 2	2/09/2017	3	5	60%
Día 3	4/09/2017	4	9	44%
Día 4	5/09/2017	2	5	40%
Día 5	6/09/2017	3	7	43%
Día 6	7/09/2017	2	4	50%
Día 7	8/09/2017	3	6	50%
Día 8	9/09/2017	2	5	40%
Día 9	11/09/2017	3	5	60%
Día 10	12/09/2017	4	8	50%
Día 11	13/09/2017	4	9	44%
Día 12	14/09/2017	3	5	60%
Día 13	15/09/2017	1	3	33%
Día 14	16/09/2017	1	2	50%
Día 15	18/09/2017	4	6	67%
Día 16	19/09/2017	3	5	60%
Día 17	20/09/2017	2	6	33%
Día 18	21/09/2017	5	8	63%
Día 19	22/09/2017	4	8	50%
Día 20	23/09/2017	3	7	43%
Día 21	25/09/2017	1	4	25%
Día 22	26/09/2017	2	7	29%
Día 23	27/09/2017	4	8	50%
Día 24	28/09/2017	2	7	29%
Día 25	29/09/2017	2	5	40%
Día 26	30/09/2017	4	8	50%
Total			158	47%



 MBA. Angelo Olcese del Pozo
 Gerente General

Anexo N° 6: Nivel de Servicio – Pre Test

Ficha de Registro			
Investigador	Escobar Vegas Hans Junior	Tipo de Prueba	Pre-Test
Institución Investigada	Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.		
Dirección	Av. Arequipa 2383 Lince-Lima, Perú		
Motivo de Investigación	Nivel de servicio		
Fecha de Inicio	1/09/2017	Fecha Final	30/09/2017

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control Documental	Nivel de servicio	Porcentaje	$NS = \left(\frac{PA}{PR} \right) * 100$

Día	Fecha	Peticiones atendidas (PA)	Peticiones recibidas (PR)	Nivel de servicio (NS)
Día 1	1/09/2017	2	6	33%
Día 2	2/09/2017	2	5	40%
Día 3	4/09/2017	1	5	20%
Día 4	5/09/2017	3	6	50%
Día 5	6/09/2017	2	5	40%
Día 6	7/09/2017	2	6	33%
Día 7	8/09/2017	1	4	25%
Día 8	9/09/2017	4	6	67%
Día 9	11/09/2017	2	5	40%
Día 10	12/09/2017	1	4	25%
Día 11	13/09/2017	2	5	40%
Día 12	14/09/2017	3	6	50%
Día 13	15/09/2017	1	3	33%
Día 14	16/09/2017	1	4	25%
Día 15	18/09/2017	2	5	40%
Día 16	19/09/2017	1	3	33%
Día 17	20/09/2017	3	7	43%
Día 18	21/09/2017	2	4	50%
Día 19	22/09/2017	1	3	33%
Día 20	23/09/2017	2	4	50%
Día 21	25/09/2017	1	3	33%
Día 22	26/09/2017	0	2	0%
Día 23	27/09/2017	1	3	33%
Día 24	28/09/2017	2	5	40%
Día 25	29/09/2017	1	3	33%
Día 26	30/09/2017	3	5	60%
Total			117	37%



MBA. Angelo Olcese del Pozo
Gerente General

Anexo N° 7: Porcentaje de Documentos Localizados – Re Test

Ficha de Registro			
Investigador	Escobar Vegas Hans Junior	Tipo de Prueba	Re-Test
Institución Investigada	Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.		
Dirección	Av. Arequipa 2383 Lince-Lima, Perú		
Motivo de Investigación	Porcentaje de documentos localizados		
Fecha de Inicio	1/10/2017	Fecha Final	31/10/2017

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control Documental	Porcentaje de documentos localizados	Porcentaje	$PL = \left(\frac{DL}{DB}\right) * 100$

Item	Fecha	Documentos localizados (DL)	Documentos buscados (DB)	Porcentaje de documentos localizados (PL)
Día 1	2/10/2017	4	8	50%
Día 2	3/10/2017	4	9	44%
Día 3	4/10/2017	1	4	25%
Día 4	5/10/2017	4	7	57%
Día 5	6/10/2017	4	7	57%
Día 6	7/10/2017	3	8	38%
Día 7	9/10/2017	2	3	67%
Día 8	10/10/2017	2	5	40%
Día 9	11/10/2017	4	7	57%
Día 10	12/10/2017	4	8	50%
Día 11	13/10/2017	1	3	33%
Día 12	14/10/2017	4	7	57%
Día 13	16/10/2017	2	5	40%
Día 14	17/10/2017	1	3	33%
Día 15	18/10/2017	3	5	60%
Día 16	19/10/2017	3	5	60%
Día 17	20/10/2017	2	6	33%
Día 18	21/10/2017	7	9	78%
Día 19	23/10/2017	3	5	60%
Día 20	24/10/2017	4	8	50%
Día 21	25/10/2017	1	5	20%
Día 22	26/10/2017	1	4	25%
Día 23	27/10/2017	3	7	43%
Día 24	28/10/2017	3	9	33%
Día 25	30/10/2017	1	3	33%
Día 26	31/10/2017	4	8	50%
Total			158	46%



MBA. Angelo Olcese del Pozo
Gerente General

Anexo N° 8: Nivel de Servicio – Re Test

Ficha de Registro			
Investigador	Escobar Vegas Hans Junior	Tipo de Prueba	Re-Test
Institución Investigada	Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.		
Dirección	Av. Arequipa 2383 Lince-Lima, Perú		
Motivo de Investigación	Nivel de Servicio		
Fecha de Inicio	1/10/2017	Fecha Final	31/10/2017

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control Documental	Nivel de Servicio	Porcentaje	$PL = \left(\frac{DL}{DB} \right) * 100$

Día	Fecha	Peticiónes atendidas (PA)	Peticiónes recibidas (PR)	Nivel de servicio (NS)
Día 1	2/10/2017	2	5	40%
Día 2	3/10/2017	1	3	33%
Día 3	4/10/2017	1	5	20%
Día 4	5/10/2017	2	4	50%
Día 5	6/10/2017	1	2	50%
Día 6	7/10/2017	1	3	33%
Día 7	9/10/2017	1	4	25%
Día 8	10/10/2017	2	3	67%
Día 9	11/10/2017	2	4	50%
Día 10	12/10/2017	2	7	29%
Día 11	13/10/2017	1	3	33%
Día 12	14/10/2017	3	5	60%
Día 13	16/10/2017	1	4	25%
Día 14	17/10/2017	1	3	33%
Día 15	18/10/2017	3	6	50%
Día 16	19/10/2017	2	5	40%
Día 17	20/10/2017	2	4	50%
Día 18	21/10/2017	3	5	60%
Día 19	23/10/2017	2	6	33%
Día 20	24/10/2017	2	4	50%
Día 21	25/10/2017	2	6	33%
Día 22	26/10/2017	1	5	20%
Día 23	27/10/2017	2	6	33%
Día 24	28/10/2017	2	5	40%
Día 25	30/10/2017	1	4	25%
Día 26	31/10/2017	3	6	50%
Total			117	40%




 MBA. Angelo Olcese del Pozo
 Gerente General

Anexo N° 9: Porcentaje de Documentos Localizados – Post Test

Ficha de Registro			
Investigador	Escobar Vegas Hans Junior	Tipo de Prueba	Post-Test
Institución Investigada	Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.		
Dirección	Av. Arequipa 2383 Lince-Lima, Perú		
Motivo de Investigación	Porcentaje de documentos localizados		
Fecha de Inicio	1/10/2018	Fecha Final	31/10/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control Documental	Porcentaje de documentos localizados	Porcentaje	$PL = \left(\frac{DL}{DB}\right) * 100$

Item	Fecha	Documentos localizados (DL)	Documentos buscados (DB)	Porcentaje de documentos localizados (PL)
Día 1	1/10/2018	3	5	60%
Día 2	2/10/2018	4	5	80%
Día 3	3/10/2018	6	7	86%
Día 4	4/10/2018	3	5	60%
Día 5	5/10/2018	6	6	100%
Día 6	6/10/2018	3	4	75%
Día 7	8/10/2018	3	5	60%
Día 8	9/10/2018	7	9	78%
Día 9	10/10/2018	3	5	60%
Día 10	11/10/2018	6	8	75%
Día 11	12/10/2018	4	5	80%
Día 12	13/10/2018	5	6	83%
Día 13	15/10/2018	5	6	83%
Día 14	16/10/2018	2	3	67%
Día 15	17/10/2018	5	7	71%
Día 16	18/10/2018	6	8	75%
Día 17	19/10/2018	4	5	80%
Día 18	20/10/2018	5	6	83%
Día 19	22/10/2018	5	6	83%
Día 20	23/10/2018	3	4	75%
Día 21	24/10/2018	8	9	89%
Día 22	25/10/2018	4	6	67%
Día 23	26/10/2018	7	7	100%
Día 24	27/10/2018	4	6	67%
Día 25	29/10/2018	7	8	88%
Día 26	30/10/2018	5	7	71%
Total			158	77%



MBA. *Angelo Olcese del Pozo*
Gerente General

Anexo N° 10: Nivel de Servicio – Post Test

Ficha de Registro			
Investigador	Escobar Vegas Hans Junior	Tipo de Prueba	Post-Test
Institución Investigada	Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C.		
Dirección	Av. Arequipa 2383 Lince-Lima, Perú		
Motivo de Investigación	Nivel de Servicio		
Fecha de Inicio	1/10/2018	Fecha Final	31/10/2018

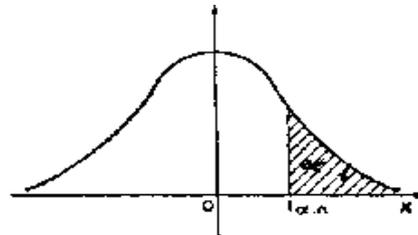
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control Documental	Nivel de Servicio	Porcentaje	$PL = \left(\frac{DL}{DB} \right) * 100$

Día	Fecha	Peticiones atendidas (PA)	Peticiones recibidas (PR)	Nivel de servicio (NS)
Día 1	1/10/2018	3	5	60%
Día 2	2/10/2018	2	3	67%
Día 3	3/10/2018	4	5	80%
Día 4	4/10/2018	3	4	75%
Día 5	5/10/2018	2	2	100%
Día 6	6/10/2018	2	3	67%
Día 7	8/10/2018	2	4	50%
Día 8	9/10/2018	2	3	67%
Día 9	10/10/2018	3	4	75%
Día 10	11/10/2018	5	7	71%
Día 11	12/10/2018	2	3	67%
Día 12	13/10/2018	4	5	80%
Día 13	15/10/2018	3	4	75%
Día 14	16/10/2018	2	3	67%
Día 15	17/10/2018	5	6	83%
Día 16	18/10/2018	3	5	60%
Día 17	19/10/2018	3	4	75%
Día 18	20/10/2018	4	5	80%
Día 19	22/10/2018	5	6	83%
Día 20	23/10/2018	3	4	75%
Día 21	24/10/2018	5	6	83%
Día 22	25/10/2018	3	5	60%
Día 23	26/10/2018	6	6	100%
Día 24	27/10/2018	4	5	80%
Día 25	29/10/2018	3	4	75%
Día 26	30/10/2018	4	6	67%
Total			117	74%



MBA. *Angelo Olcese del Pozo*
Gerente General

Anexo N° 11: Distribución T-Student



$\alpha/2$ gf	0,40	0,30	0,20	0,10	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	0,0005
1	0,325	0,727	1,376	3,078	6,314	12,71	31,82	63,66	318,3	636,6
2	0,289	0,617	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,33	31,60
3	0,277	0,584	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,22	12,94
4	0,271	0,569	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	0,267	0,559	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,859
6	0,265	0,553	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,263	0,549	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,405
8	0,262	0,546	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	0,261	0,543	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	0,260	0,542	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	0,260	0,540	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	0,259	0,539	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	0,259	0,538	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	0,258	0,537	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	0,258	0,536	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	0,258	0,535	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	0,257	0,534	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	0,257	0,534	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,611	3,922
19	0,257	0,533	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	0,257	0,533	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	0,257	0,532	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	0,256	0,532	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	0,256	0,532	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,767
24	0,256	0,531	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	0,256	0,531	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	0,256	0,531	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	0,256	0,531	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690
28	0,256	0,530	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	0,256	0,530	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659
30	0,256	0,530	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
40	0,255	0,529	0,851	1,303	1,648	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
50	0,255	0,528	0,849	1,298	1,676	2,009	2,403	2,678	3,262	3,495
60	0,254	0,527	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
80	0,254	0,527	0,846	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	3,195	3,415
100	0,254	0,526	0,845	1,290	1,660	1,984	2,365	2,626	3,174	3,389
200	0,254	0,525	0,843	1,286	1,653	1,972	2,345	2,601	3,131	3,339
500	0,253	0,525	0,842	1,283	1,648	1,965	2,334	2,586	3,106	3,310
∞	0,253	0,524	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,090	3,291

Anexo N° 12: Carta de Aceptación



FIDE

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que, **HANS JUNIOR ESCOBAR VEGAS**, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, viene realizando el desarrollo del proyecto de investigación titulado "Sistema Web para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C." en esta empresa.

Dicha investigación será desarrollada durante el Semestre Académico 2017-II del noveno ciclo académico de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Se expide la presente a su solicitud y para fines que el interesado crea conveniente.

Lima, 06 de noviembre de 2017




MBA. Angélica Olcese del Pozo
Gerente General



FIDE cuenta con certificación ISO 9001:2008 en el Programa de Formación en Modalidad Virtual
REGISTRATOR NUMBER: ES-0203/2004

Anexo N° 13: Carta de Implementación



FIDE

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que, **HANS JUNIOR ESCOBAR VEGAS**, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, realizó la implementación del sistema del proyecto de investigación titulado "Sistema Web para el Control Documental del Centro de Capacitación Formación Integral y Desarrollo Empresarial S.A.C." en esta empresa.

Dicha investigación fue desarrollada durante el Semestre Académico 2018-II del décimo ciclo académico de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Se expide la presente a su solicitud y para fines que el interesado crea conveniente.

Lima, 12 de setiembre de 2018




MBA. Apollonio Olcese del Pozo
Gerente General

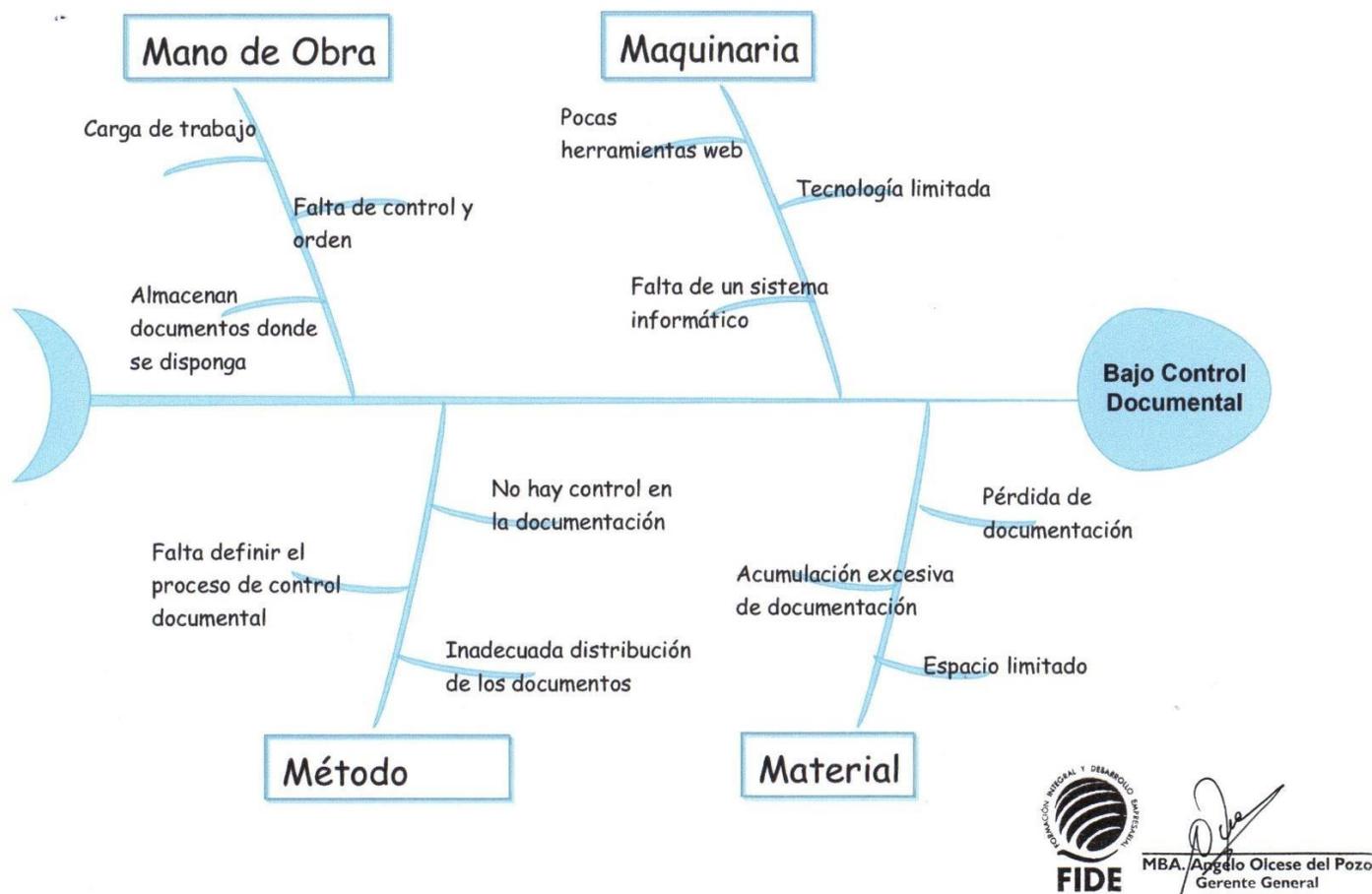


FIDE cuenta con certificación ISO 9001:2009
en C. A. en Programas de Formación
en Modalidad Virtual
REGISTRATOR NUMBER: ES-0203/2004

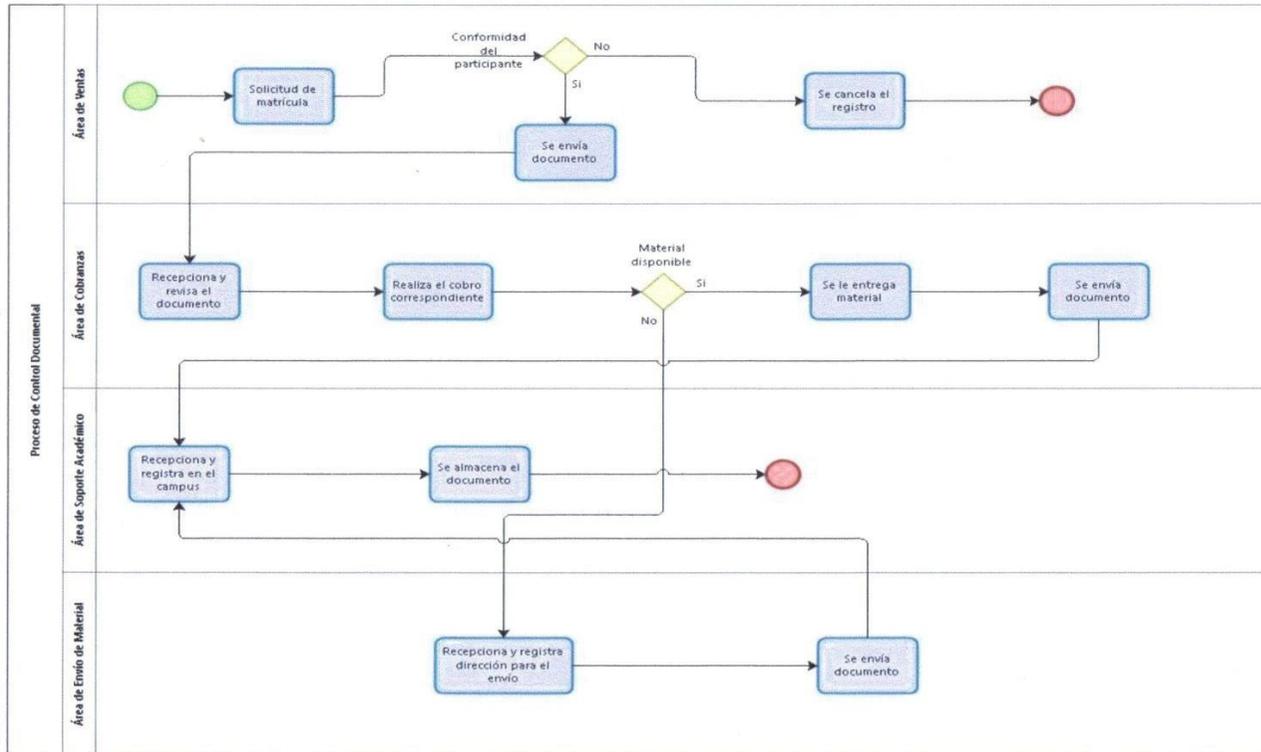
FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL - FIDE
Av. Arequipa 2383 - Lince. Lima - Perú. Central Telefónica: (01) 707 5738
informes@fide.edu.pe

www.fide.edu.pe

Anexo N° 14: Diagrama de Ishikawa del Problema Principal



Anexo N° 15: Diagrama del Proceso de Control Documental



MBA. *Angelo Olcese del Pozo*
Gerente General

Anexo N° 16: Metodología RUP

Desarrollo de la metodología

Requerimientos Funcionales

Tabla N° 16: Requerimientos Funcionales

Requerimiento	Descripción
RF1	El sistema debe de contar con una vista de login, la cual valida que el usuario tenga los permisos necesarios para acceder al intranet y campus.
RF2	El sistema debe de permitir la creación tanto de usuarios como de tipos.
RF3	El sistema debe permitir la creación de matrículas y horarios.
RF4	El sistema debe permitir el registro de los pagos realizados.
RF5	El sistema debe permitir el registro de alumnos y docentes.

RF6	El sistema debe permitir el registro de cursos y módulos.
RF7	El sistema debe permitir el registro de aulas y frecuencias.
RF8	El sistema debe permitir la búsqueda de matrículas por medio de un N° único u otro campo.
RF9	El sistema debe permitir la búsqueda de horarios por medio del grupo u otro campo.
RF10	El sistema debe permitir la búsqueda de alumnos, docentes.
RF11	El sistema debe permitir generar reportes según criterios establecidos.

Fuente: Elaboración propia

Requerimientos No Funcionales

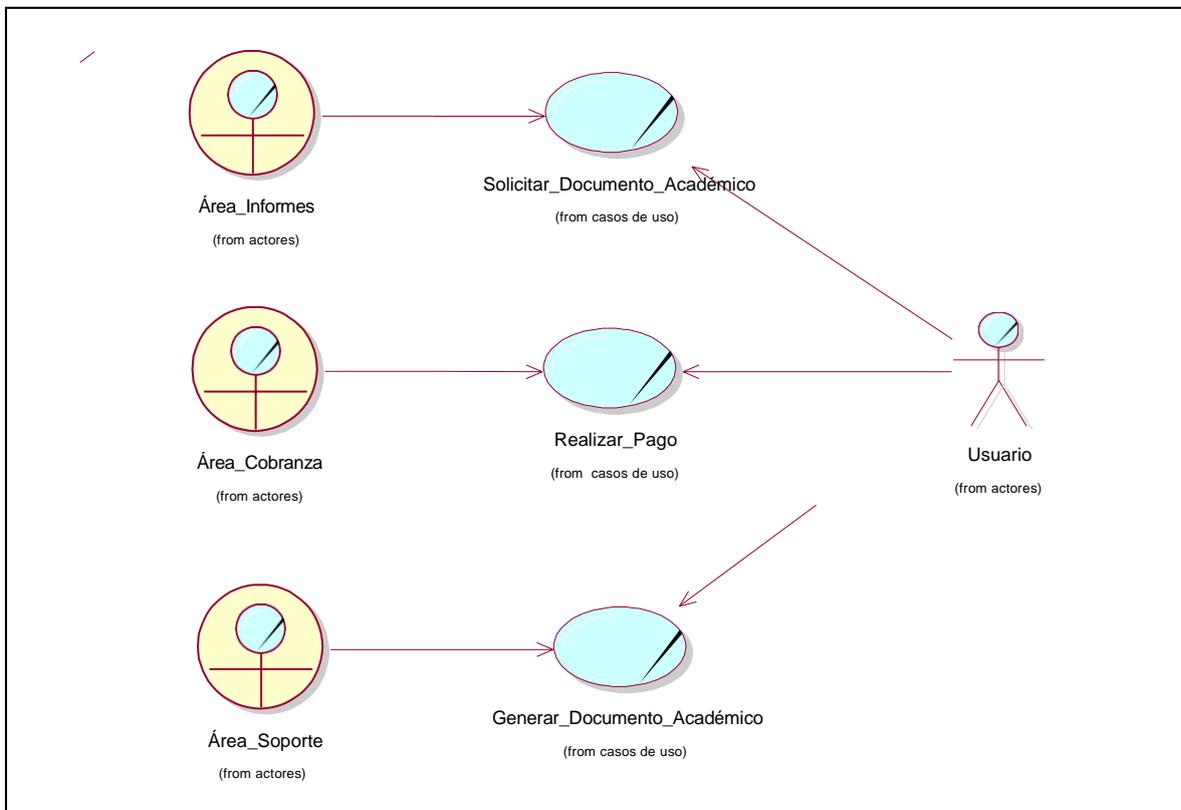
Tabla N° 17: Requerimientos No Funcionales

Requerimiento	Descripción
RF1	El sistema debe ser desarrollado en un entorno web.
RF2	El sistema debe ser de fácil manejo, entendible y dinámico.
RF3	La funcionalidad del sistema está restringida solo a las áreas involucradas en el proceso.

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Caso de Uso de Negocio

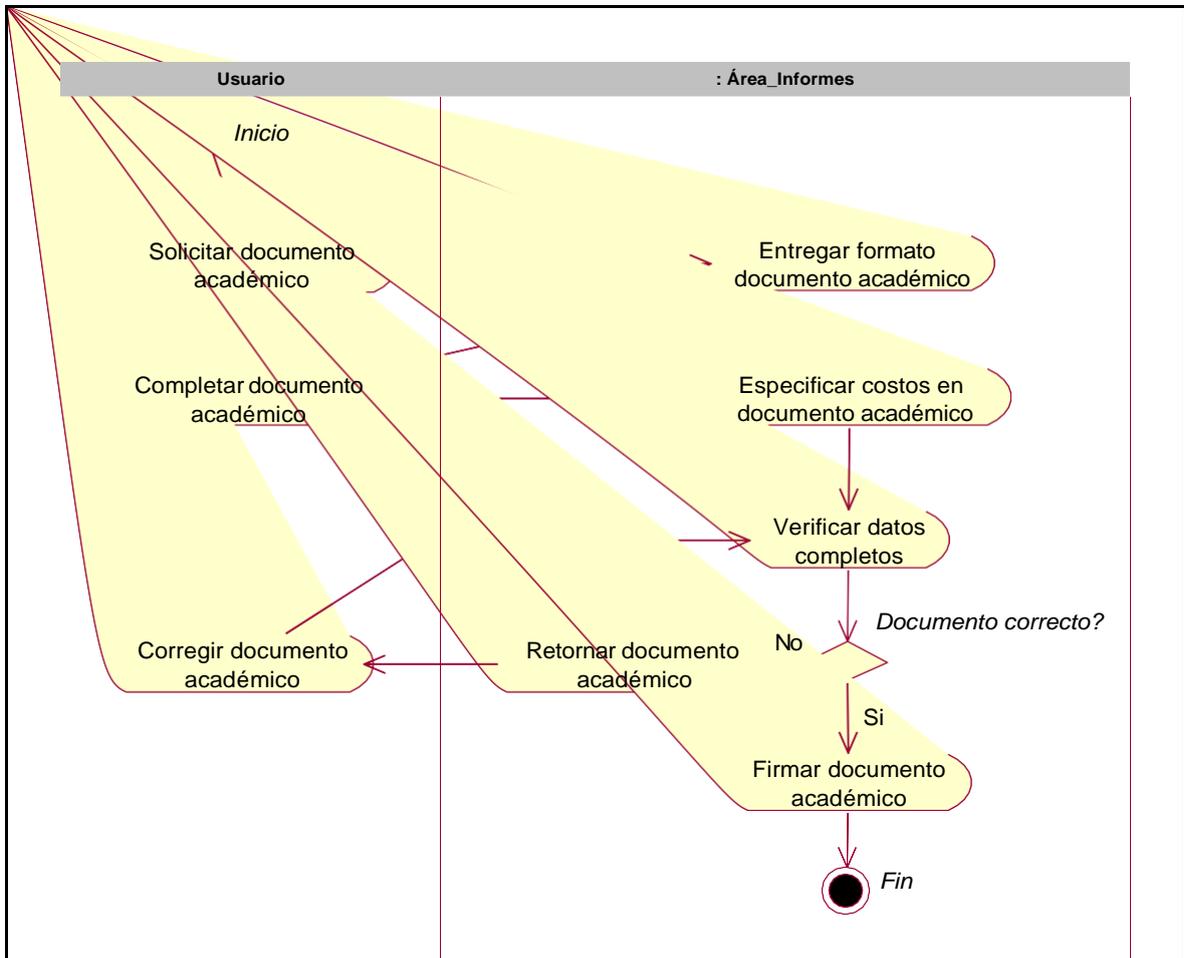
Figura N° 18: Diagrama de Caso de Uso del Negocio



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Actividades de Solicitar Documento Académico

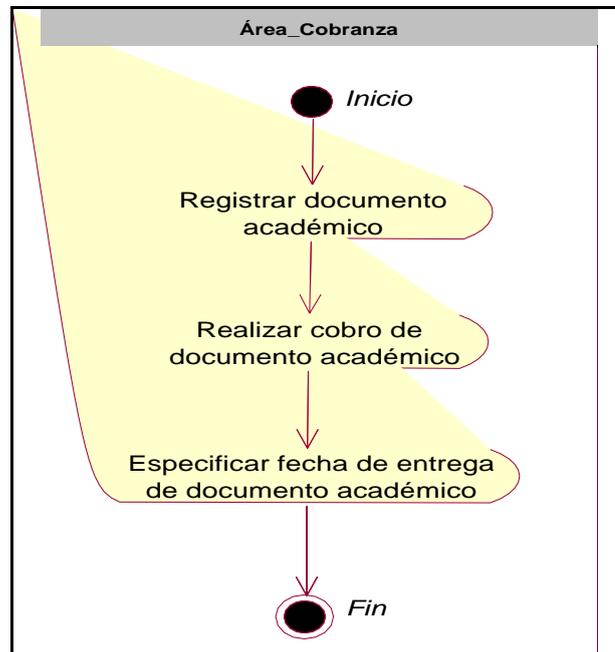
Figura N° 19: Diagrama de Actividades de Solicitar Documento Académico



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Actividades de Realizar Pago

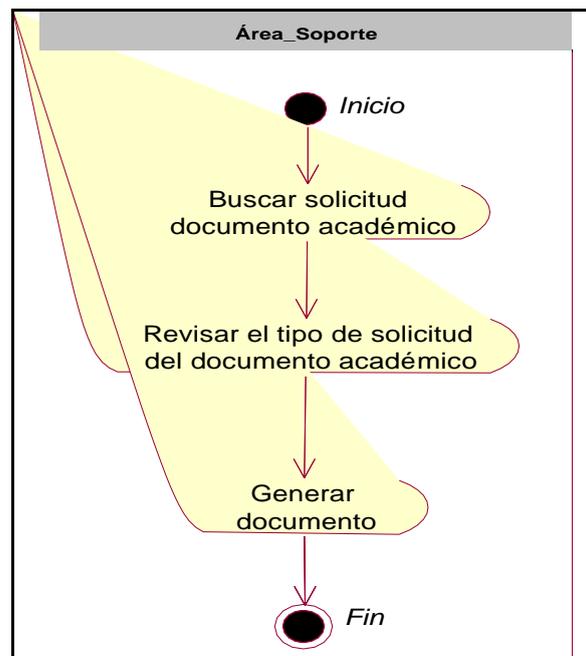
Figura N° 20: Diagrama de Actividades de Realizar Pago



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Actividades de Generar Documento Académico

Figura N° 21: Diagrama de Generar Documento Académico



Fuente: Elaboración propia.

Modelo del Sistema Propuesto

Actores del Sistema Intranet

Tabla N° 18: Actores del Sistema Intranet

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACIÓN
ASI01	Administrador	Es el encargado de gestionar las cuentas de usuario.	 Administrador
ASI02	Área de Informes	Es el encargado de registrar las matrículas y a los alumnos.	 Área de Informes
ASI03	Área de Cobranza	Es el encargado de registrar los pagos.	 Área de Cobranza
ASI04	Área de Soporte	Es el encargado de registrar a los cursos y módulos. También de gestionar las cuentas de usuario.	 Área de Soporte
ASI05	Coordinador Académico	Es el encargado de registrar a los docentes, aulas, frecuencias y horarios.	 Coordinador Académico

Fuente: Elaboración propia.

Actores del Sistema Campus Virtual

Tabla N° 19: Actores del Sistema Campus

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACIÓN
ASC01	Alumno	Es el encargado de gestionar los documentos académicos.	 Alumno
ASC02	Docente	Es el encargado de registrar las asistencias, las notas y anuncios.	 Docente

Fuente: Elaboración propia.

Casos de Uso del Sistema

Tabla N° 20: Caso de Uso del Sistema

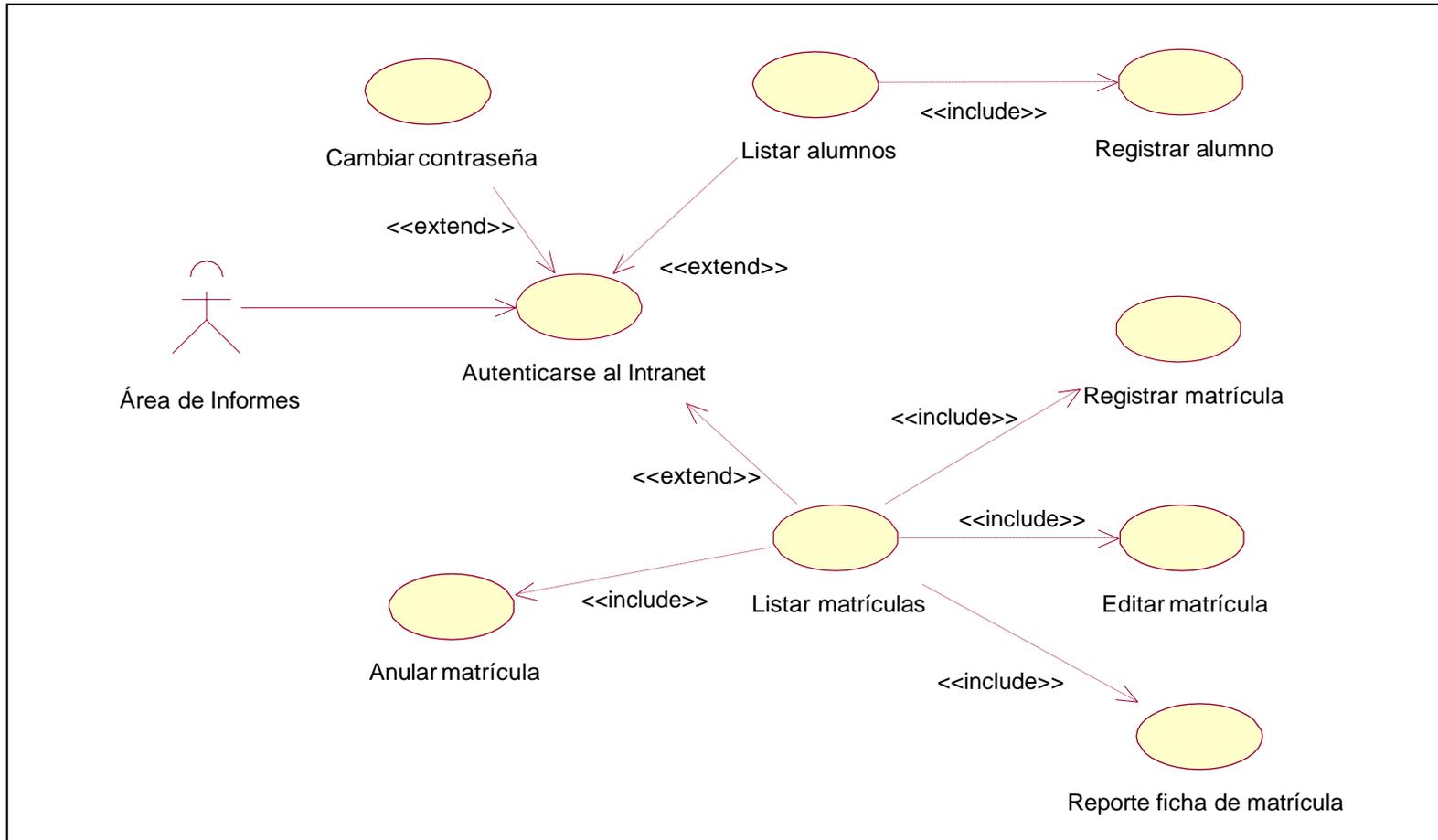
CÓDIGO	CASO DE USO DEL SISTEMA
CU01	Autenticarse al Intranet
CU02	Listar matrículas
CU03	Registrar matrícula
CU04	Editar matrícula
CU05	Reporte ficha de matrícula
CU06	Anular matrícula
CU07	Listar horarios
CU08	Registrar horario
CU09	Editar horario
CU10	Listar pagos
CU11	Registrar pago
CU12	Anular pago
CU13	Listar solicitudes
CU14	Registrar solicitud
CU15	Aprobar solicitud
CU16	Rechazar solicitud
CU17	Listar alumnos
CU18	Registrar alumno
CU19	Editar alumno
CU20	Listar docentes

CU21	Registrar docente
CU22	Editar docente
CU23	Listar cursos
CU24	Registrar curso
CU25	Editar curso
CU26	Listar módulos
CU27	Registrar módulo
CU28	Editar módulo
CU29	Listar aulas
CU30	Registrar aula
CU31	Editar aula
CU32	Listar frecuencias
CU33	Registrar frecuencia
CU34	Editar frecuencia
CU35	Listar usuarios
CU36	Registrar usuario
CU37	Editar usuario
CU38	Listar tipos de usuario
CU39	Registrar tipo de usuario
CU40	Editar tipo de usuario
CU41	Generar reporte documentos localizados
CU42	Generar reporte nivel de servicio
CU43	Autenticarse al Campus
CU44	Mostrar datos personales
CU45	Mostrar horarios matriculados
CU46	Mostrar horarios asignados
CU47	Cambiar contraseña
CU48	Mostrar asistencias
CU49	Registrar asistencias
CU50	Mostrar notas
CU51	Registrar notas
CU52	Mostrar anuncios
CU53	Registrar anuncios
CU54	Registrar / Ver solicitudes

Fuente: Elaboración propia.

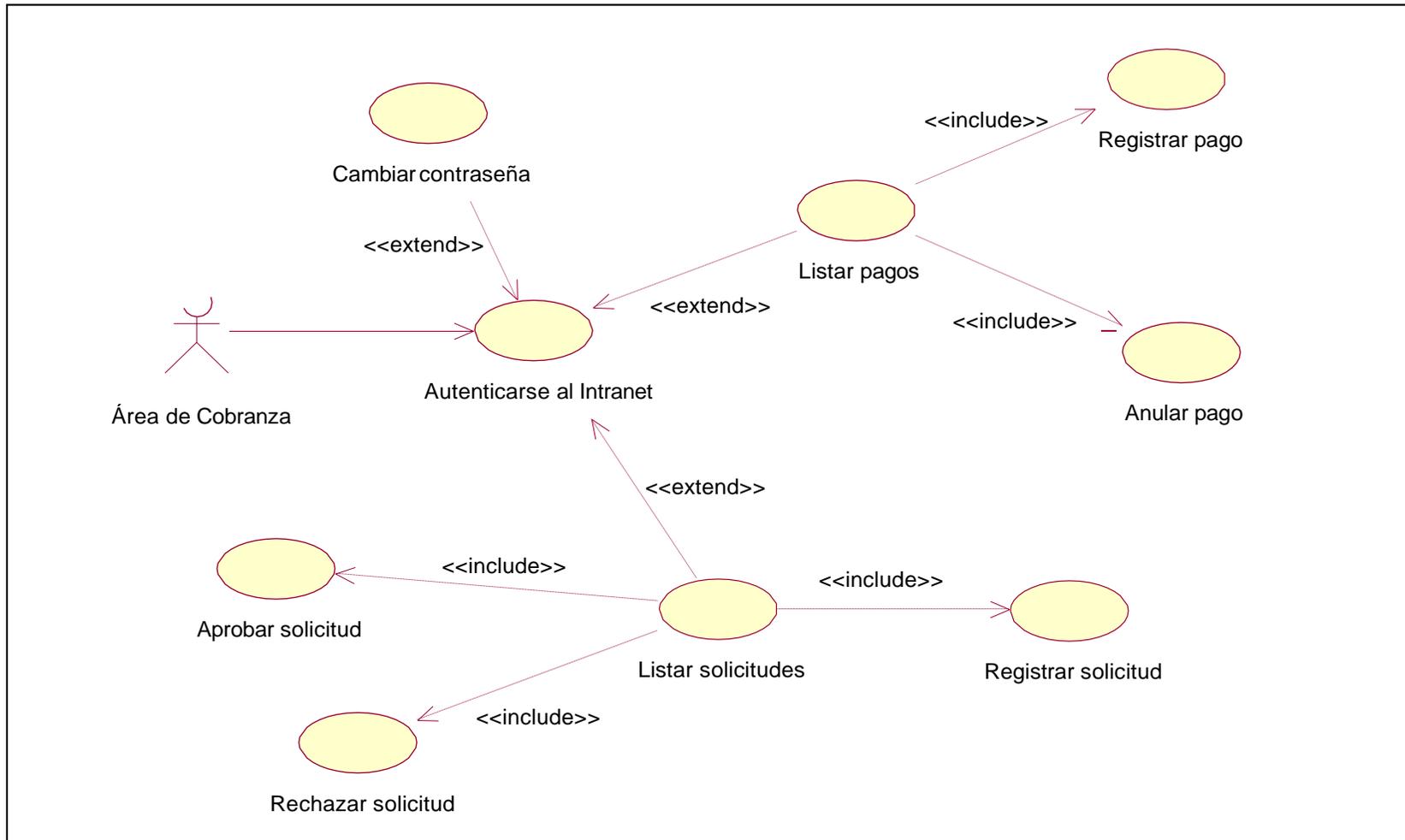
Diagrama de Caso de Uso del Sistema

Figura N° 22: Diagrama de Caso de Uso Área de Informes



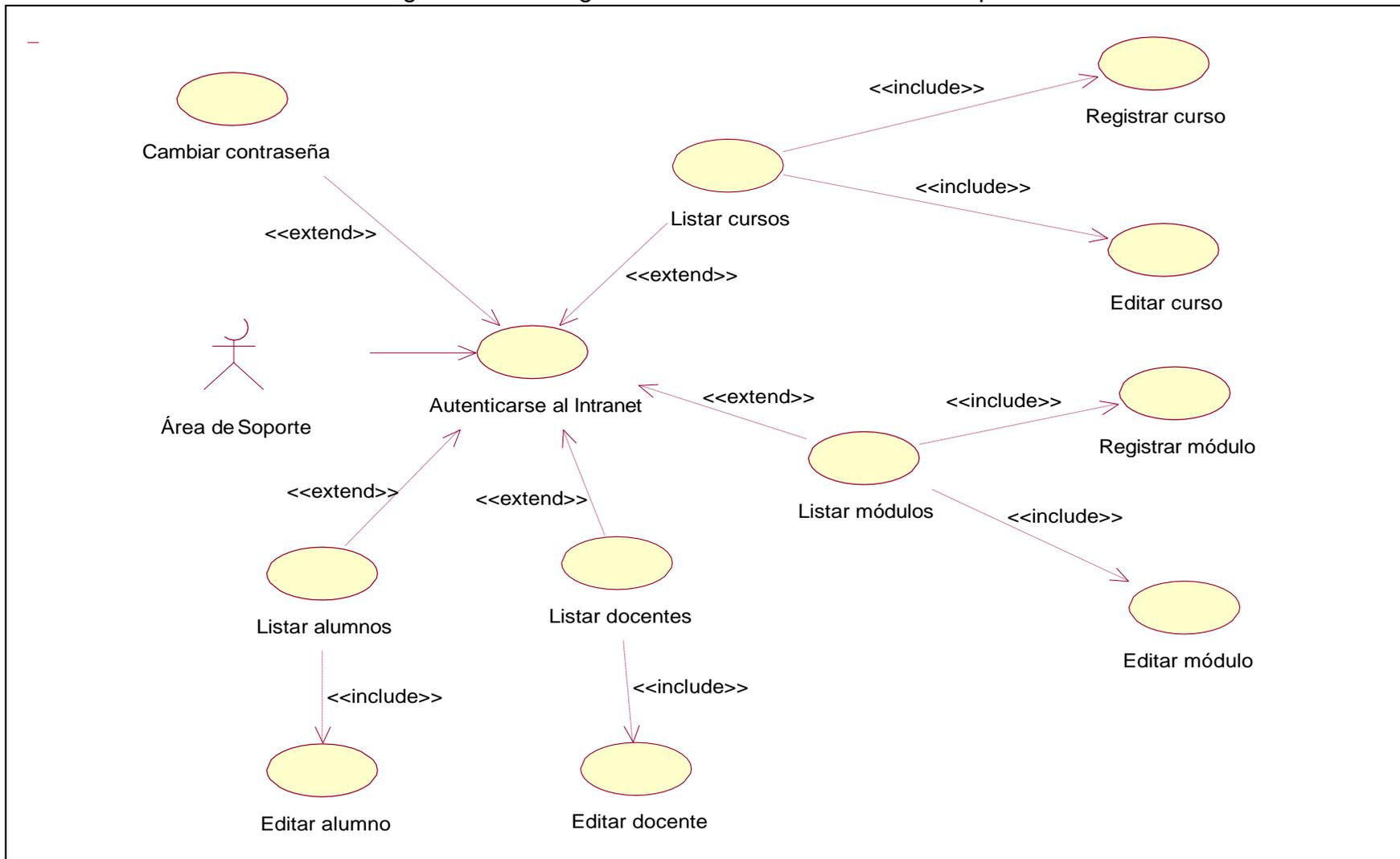
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 23: Diagrama de Caso de Uso Área de Cobranzas



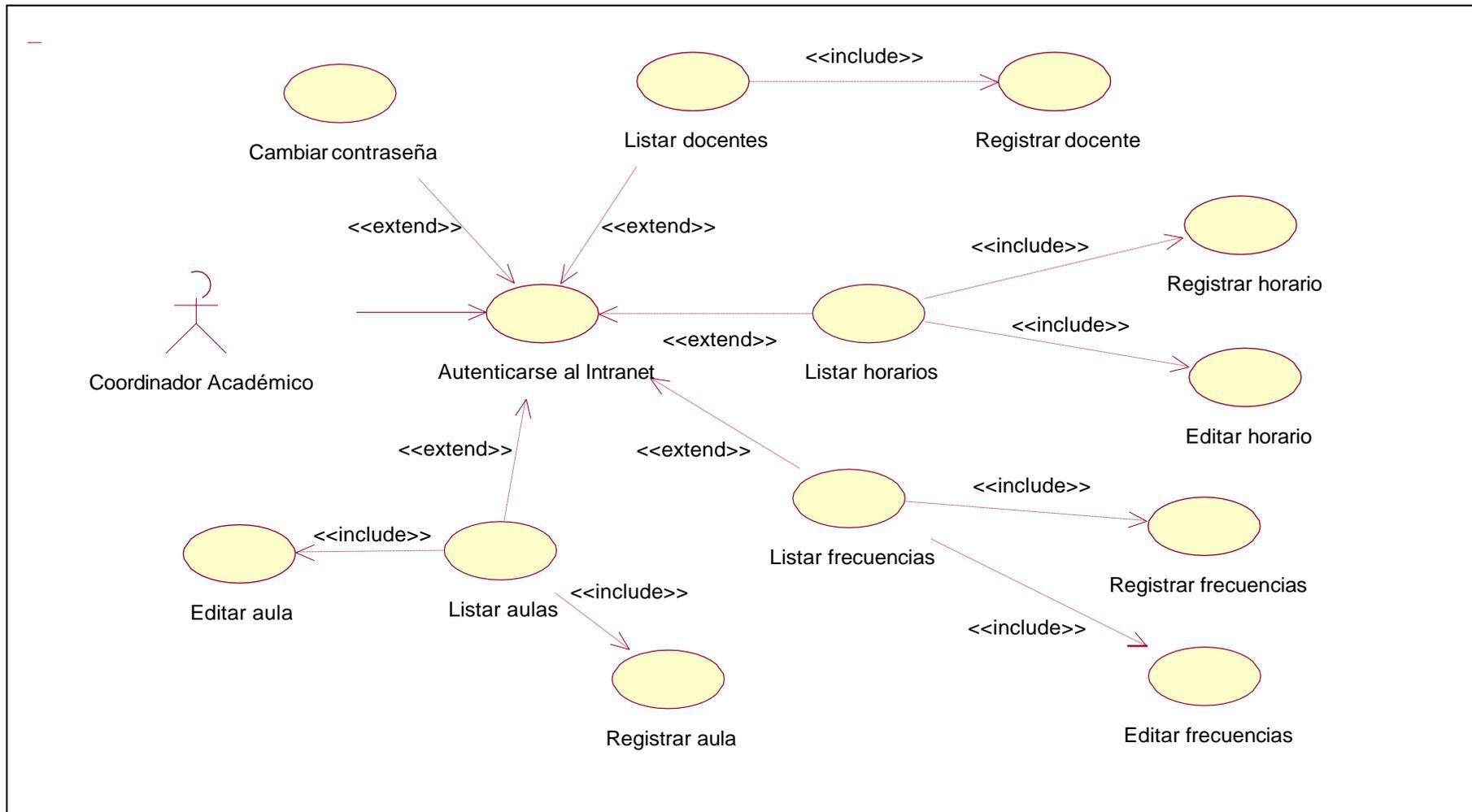
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 24: Diagrama de Caso de Uso Área de Soporte



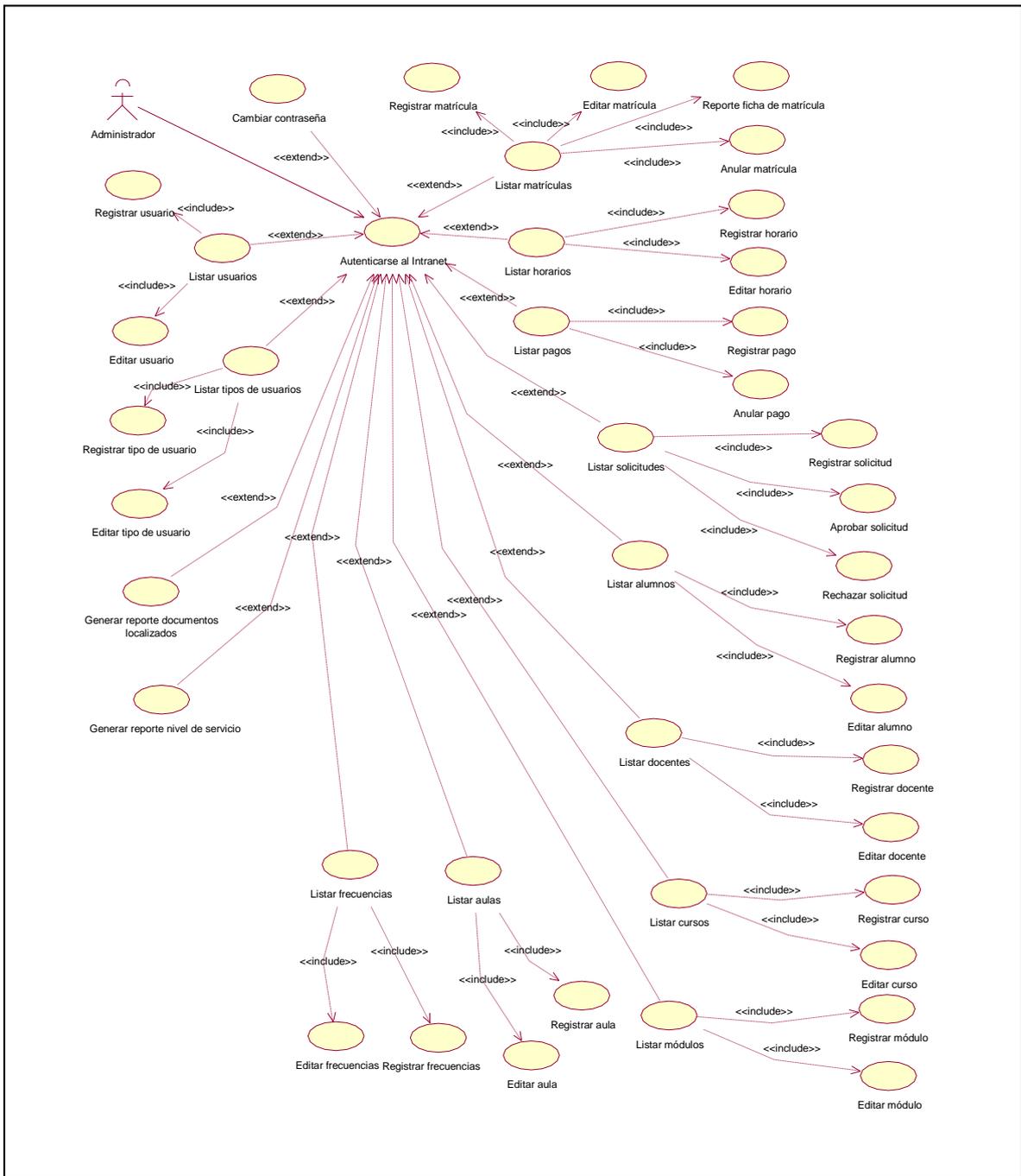
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 25: Diagrama de Caso de Uso Coordinador Académico



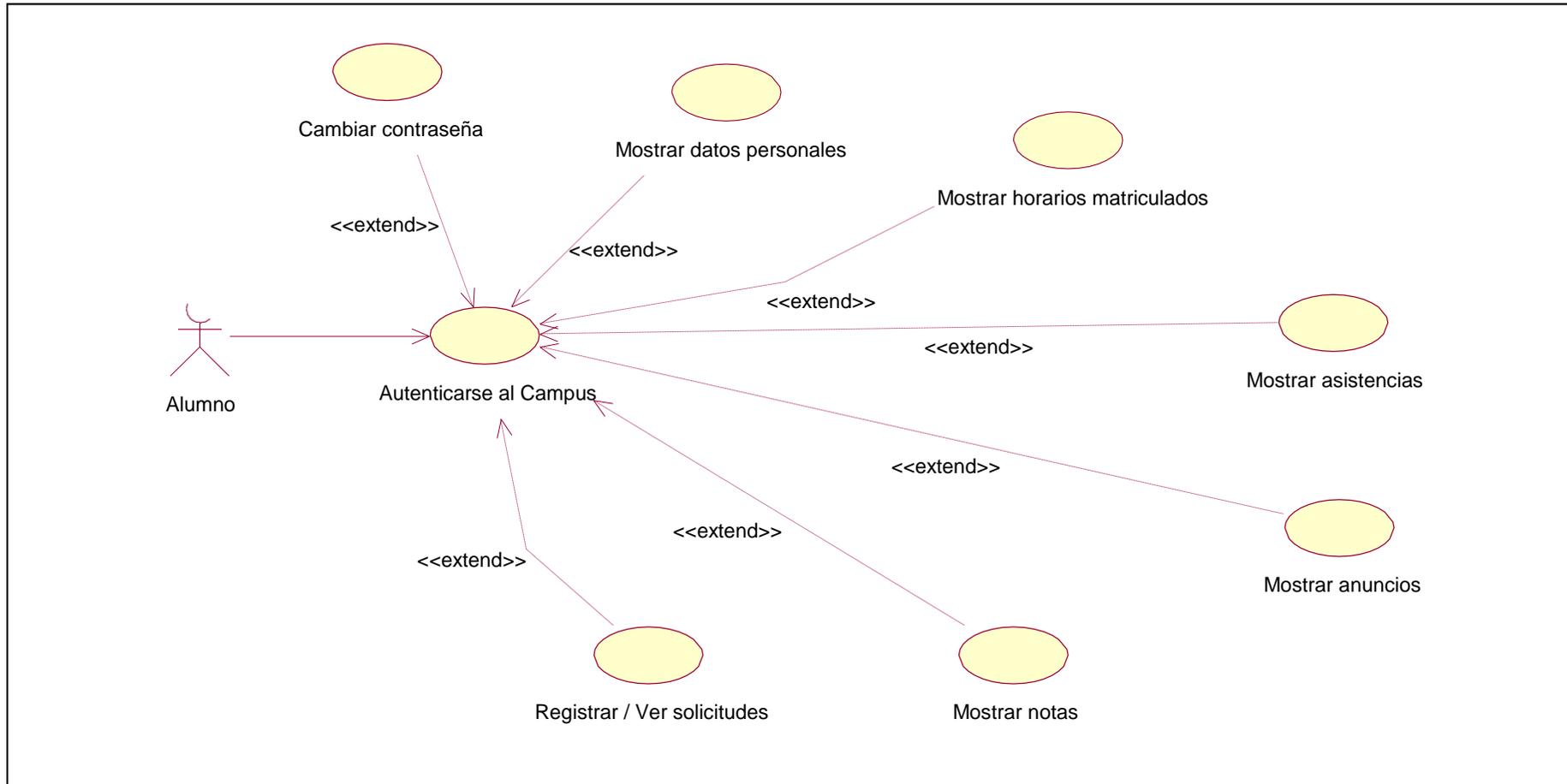
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 26: Diagrama de Caso de Uso Administrador



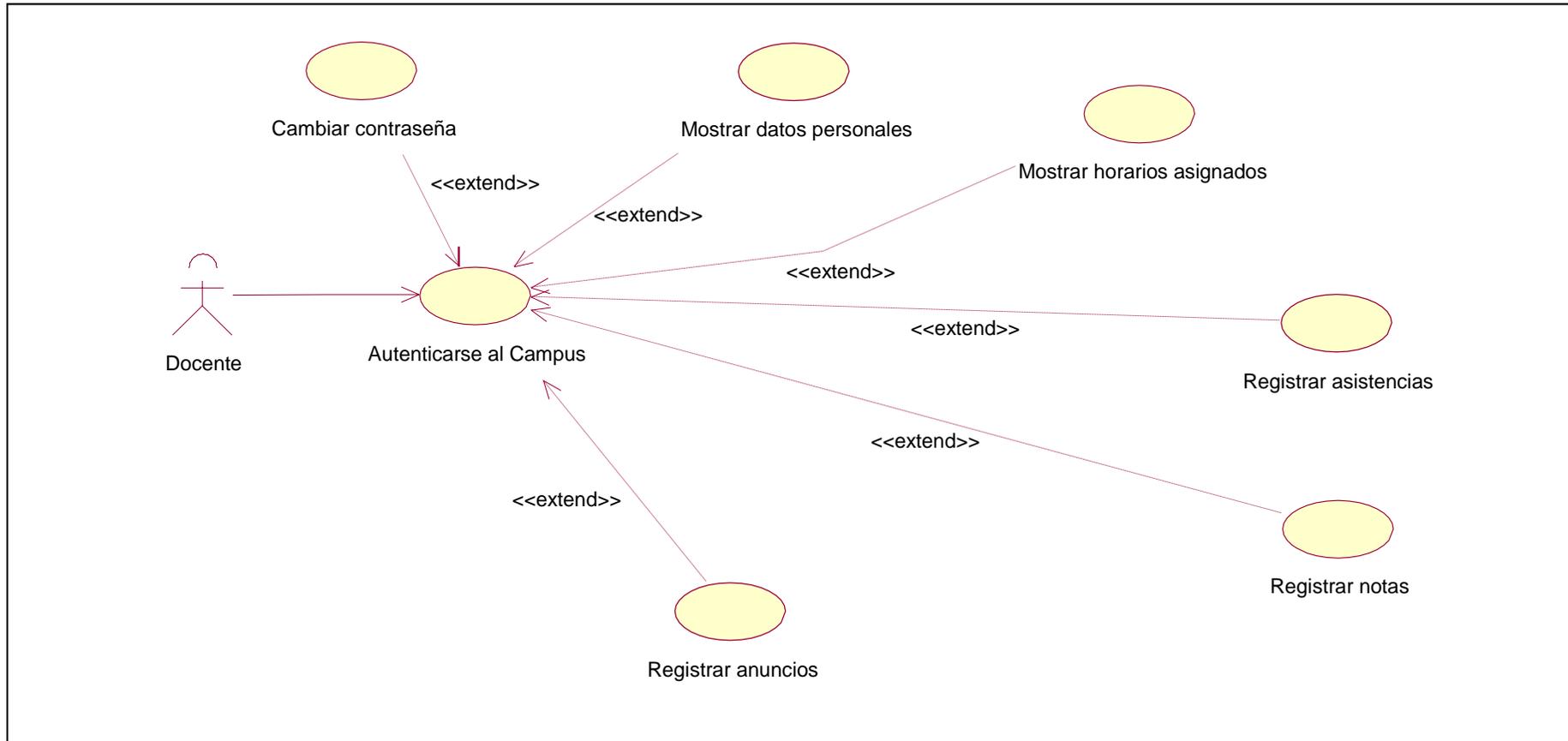
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 27: Diagrama de Caso de Uso Alumno



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 28: Diagrama de Caso de Uso Docente



Fuente: Elaboración propia.

Especificación de Casos de Uso del Sistema

Tabla N° 21: Caso de Uso Autenticarse al Intranet

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU01
Caso de Uso		Autenticarse al Intranet	
Actores		Administrador, Área de Informes, Área de Cobranzas, Área de Soporte y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá a los usuarios previamente registrados, autenticarse al intranet para realizar gestiones académicas según su tipo de usuario.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa su nombre usuario y contraseña, seguidamente presiona el botón Aceptar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el login de acceso en el centro de la página web. 2. El usuario ingreso su nombre de usuario y contraseña. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz del menú según el tipo de usuario. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario o contraseña incorrectos Si en el punto 3 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario o contraseña incorrectos y presiona el botón Aceptar, se le redirigirá nuevamente al login de acceso. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 22: Caso de Uso Listar Matrículas

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU02
Caso de Uso		Listar Matrículas	
Actores		Administrador y Área de Informes.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de matrículas en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Matrícula, aparecerá una nueva ventana con las listas de matrículas registradas.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de matrículas.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Informes. • La información de las matrículas debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 23: Caso de Uso Registrar Matrícula

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU03
Caso de Uso		Registrar Matrícula	
Actores		Administrador y Área de Informes.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Informes registrar matrículas en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Matrículas, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Matrícula. 2. El usuario selecciona al alumno previamente registrado. 3. El usuario selecciona el horario correspondiente. 4. El usuario ingresa el monto de la matrícula y mensualidad. 5. El usuario presiona el botón Aceptar. 6. El sistema muestra la interfaz Listar Matrículas. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 en adelante no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las matrículas tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Matrícula.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 24: Caso de Uso Editar Matrícula

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU04
Caso de Uso		Editar Matrícula	
Actores		Administrador y Área de Informes.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Informes editar matrículas en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Matrículas, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Matrícula. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar en la matrícula. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Matrículas. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 en adelante no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las matrículas tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Matrícula.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 25: Caso de Uso Reporte Ficha de Matrícula

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU05
Caso de Uso		Reporte Ficha de Matrícula	
Actores		Administrador y Área de Informes.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Informes descargar las matrículas en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Matrículas, selecciona Ver Ficha.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Matrícula. 2. El usuario selecciona la opción Ver Ficha. 3. El sistema descargará la ficha de matrícula seleccionada. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Matrículas. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las matrículas tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Matrícula.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 26: Caso de Uso Anular Matrícula

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU06
Caso de Uso		Anular Matrícula	
Actores		Administrador y Área de Informes.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Informes anular las matrículas en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Matrículas, selecciona Anular.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Matrícula. 2. El usuario selecciona la opción Anular. 3. El sistema mostrará un mensaje indicando Matrícula Anulada. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Matrículas. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las matrículas tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Matrícula.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 27: Caso de Uso Listar Horarios

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU07
Caso de Uso		Listar Horarios	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de horarios en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Horario, aparecerá una nueva ventana con la lista de horarios registrados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de horarios.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Coordinador Académico. • La información de los horarios debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Horarios.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 28: Caso de Uso Registrar Horario

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU08
Caso de Uso		Registrar Horario	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Coordinador Académico registrar los horarios en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Horarios, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Horario. 2. El usuario selecciona la fecha de inicio y fin. 3. El usuario selecciona el curso y módulo. 4. El usuario selecciona el aula y la frecuencia. 5. El usuario selecciona la hora de inicio y fin. 6. El usuario selecciona al docente a cargo. 7. El usuario presiona el botón Aceptar. 8. El sistema muestra la interfaz Listar Horarios. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 en adelante no se selecciona nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los horarios tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Horarios.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 29: Caso de Uso Editar Horario

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU09
Caso de Uso		Editar Horario	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Coordinador Académico editar los horarios en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Horarios, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Horarios. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar del horario. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Horarios. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las matrículas tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Horarios.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 30: Caso de Uso Listar Pagos

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU10
Caso de Uso		Listar Pagos	
Actores		Administrador y Área de Cobranzas.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de pagos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Pago, aparecerá una nueva ventana con las listas de pagos registrados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de pagos.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Cobranzas. • La información de los pagos debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Pagos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 31: Caso de Uso Registrar Pago

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU11
Caso de Uso		Registrar Pago	
Actores		Administrador y Área de Cobranza.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Cobranza registrar los pagos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Pagos, presiona el botón dependiendo el caso Pago Matrícula, Pago Mensualidad u Otros Pagos.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Pago. 2. El usuario selecciona el tipo de pago a realizar. 3. El usuario detalla el número de recibo en cuestión. 4. El usuario selecciona al alumno. 5. El usuario especifica el detalle de la operación 6. El usuario ingresa el monto a pagar. 7. El usuario presiona el botón Aceptar. 8. El sistema muestra la interfaz Listar Pagos. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 en adelante no se selecciona nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los pagos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Pagos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 32: Caso de Uso Anular Pago

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU12
Caso de Uso		Anular Pago	
Actores	Administrador y Área de Cobranza.		
Breve Descripción:	El sistema permitirá al Administrador y Área de Cobranza anular los pagos en el sistema.		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Pagos, selecciona Anular.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Pagos. 2. El usuario selecciona la opción Anular. 3. El sistema mostrará un mensaje indicando Pago Anulado. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Pagos. 		
Requerimientos Especiales:	Ninguno.		
Pre Condiciones:	La información de los pagos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.		
Post Condiciones:	Se mostrará la interfaz Listar Pagos.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 33: Caso de Uso Listar Solicitudes

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU13
Caso de Uso		Listar Solicitudes	
Actores		Administrador y Área de Cobranzas.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de solicitudes en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registro de Solicitudes, aparecerá una nueva ventana con la lista de solicitudes registradas.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de solicitudes.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Cobranzas. • La información de las solicitudes debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Solicitudes.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 34: Caso de Uso Registrar Solicitud

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU14
Caso de Uso		Registrar Solicitud	
Actores		Administrador y Área de Cobranzas.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Cobranza visualizar las solicitudes en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registro de Solicitudes, aparecerá una nueva ventana con la lista de solicitudes registradas.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la lista de solicitudes. 2. Éstas solicitudes son generadas desde el mismo campus por parte de los alumnos matriculados en algún curso, las cuales estarán en estado Pendiente. 3. El usuario tiene la opción de Aprobar o Rechazar la solicitud. 4. El sistema mostrará un mensaje de solicitud dependiendo el caso que se haya seleccionado (aprobado o rechazado). 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Cobranzas. • La información de las solicitudes debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Solicitudes.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 35: Caso de Uso Aprobar Solicitud

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU15
Caso de Uso		Aprobar Solicitud	
Actores		Administrador y Área de Cobranzas.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Cobranza visualizar la relación de solicitudes en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registro de Solicitudes, aparecerá una nueva ventana con la lista de solicitudes registradas.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la lista de solicitudes. 2. El usuario selecciona la opción de Aprobar la solicitud. 3. El sistema mostrará un mensaje de solicitud aprobada. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Cobranzas. • La información de las solicitudes debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Solicitudes.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 36: Caso de Uso Rechazar Solicitud

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU16
Caso de Uso		Rechazar Solicitud	
Actores		Administrador y Área de Cobranzas.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Cobranza visualizar la relación de solicitudes en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registro de Solicitudes, aparecerá una nueva ventana con la lista de solicitudes registradas.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la lista de solicitudes. 2. El usuario selecciona la opción de Rechazar la solicitud. 3. El sistema mostrará un mensaje de solicitud rechazada. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Cobranzas. • La información de las solicitudes debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Solicitudes.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 37: Caso de Uso Listar Alumnos

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU17
Caso de Uso		Listar Alumnos	
Actores		Administrador, Área de Informes y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de alumnos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Alumno, aparecerá una nueva ventana con la lista de alumnos registrados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de alumnos.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador, Área de Informes o Área de Soporte. • La información de los alumnos debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Alumnos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 38: Caso de Uso Registrar Alumno

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU18
Caso de Uso		Registrar Alumno	
Actores		Administrador y Área de Informes.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Informes registrar a los alumnos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Alumnos, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Alumno. 2. El usuario completa los campos solicitados del alumno. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Alumnos. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 no se completa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los alumnos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Alumnos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 39: Caso de Uso Editar Alumno

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU19
Caso de Uso		Editar Alumno	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte editar a los alumnos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Alumnos, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Alumnos. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar del alumno. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Alumnos. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los alumnos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Alumnos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 40: Caso de Uso Listar Docentes

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU20
Caso de Uso		Listar Docentes	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de docentes en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Docente, aparecerá una nueva ventana con la lista de docentes registrados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de docentes.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Coordinador Académico. • La información de los docentes debe de estar cargado en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Docentes.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 41: Caso de Uso Registrar Docente

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU21
Caso de Uso		Registrar Docente	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Coordinador Académico registrar a los docentes en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Docentes, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Docente. 2. El usuario completa los campos solicitados del docente. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Docentes. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 no se completa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los docentes tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Docentes.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 42: Caso de Uso Editar Docente

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU22
Caso de Uso		Editar Docente	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Coordinador Académico editar a los docentes en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Docentes, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Docentes. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar del docente. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Docentes. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los docentes tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Docentes.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 43: Caso de Uso Listar Cursos

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU23
Caso de Uso		Listar Cursos	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de cursos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Curso, aparecerá una nueva ventana con la lista de cursos registrados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de cursos.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Soporte. • La información de los cursos debe de estar cargado en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Cursos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 44: Caso de Uso Registrar Curso

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU24
Caso de Uso		Registrar Curso	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte registrar los cursos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Cursos, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Curso. 2. El usuario completa los campos solicitados del curso. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Cursos. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 no se completa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los cursos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Cursos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 45: Caso de Uso Editar Curso

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU25
Caso de Uso		Editar Curso	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte editar los cursos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Cursos, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Cursos. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar del curso. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Cursos. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los cursos tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Cursos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 46: Caso de Uso Listar Módulos

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU26
Caso de Uso		Listar Módulos	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de módulos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Módulo, aparecerá una nueva ventana con la lista de los módulos registrados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de módulos.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Soporte. • La información de los módulos debe de estar cargado en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Módulos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 47: Caso de Uso Registrar Módulo

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU27
Caso de Uso		Registrar Módulo	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte registrar los módulos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Módulos, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Módulo. 2. El usuario completa los campos solicitados del módulo. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Módulos. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 no se completa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los módulos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Módulos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 48: Caso de Uso Editar Módulo

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU28
Caso de Uso		Editar Módulo	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte editar los módulos en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Módulos, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Módulos. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar del módulo. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Módulos. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los módulos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Módulos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 49: Caso de Uso Listar Aulas

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU29
Caso de Uso		Listar Aulas	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de aulas en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Aula, aparecerá una nueva ventana con la lista de las aulas registradas.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de aulas.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Coordinador Académico. • La información de las aulas debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Aulas.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 50: Caso de Uso Registrar Aula

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU30
Caso de Uso		Registrar Aula	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Coordinador Académico registrar las aulas en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Aulas, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Aula. 2. El usuario completa los campos solicitados del aula. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Aulas. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 no se completa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las aulas tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Aulas.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 51: Caso de Uso Editar Aula

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU31
Caso de Uso		Editar Aula	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Coordinador Académico editar las aulas en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Aulas, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Aulas. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar del aula. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Aulas. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las aulas tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Aulas.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 52: Caso de Uso Listar Frecuencias

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU32
Caso de Uso		Listar Frecuencias	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de frecuencias en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Frecuencia, aparecerá una nueva ventana con la lista de las frecuencias registradas.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de las frecuencias.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Coordinador Académico. • La información de las frecuencias debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Frecuencias.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 53: Caso de Uso Registrar Frecuencia

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU33
Caso de Uso		Registrar Frecuencia	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Coordinador Académico registrar las frecuencias en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Frecuencias, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Frecuencia. 2. El usuario completa los campos solicitados de la frecuencia. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Frecuencias. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 no se completa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las frecuencias tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Frecuencias.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 54: Caso de Uso Editar Frecuencia

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU34
Caso de Uso		Editar Frecuencia	
Actores		Administrador y Coordinador Académico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Coordinador Académico editar las frecuencias en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Frecuencias, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Frecuencias. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar de la frecuencia. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Frecuencia. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de las frecuencias tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Frecuencias.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 55: Caso de Uso Listar Usuarios

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU35
Caso de Uso		Listar Usuarios	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de usuarios en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Usuario, aparecerá una nueva ventana con la lista de usuarios registrados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de usuarios.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Soporte. • La información de los usuarios debe de estar cargado en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Usuarios.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 56: Caso de Uso Registrar Usuario

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU36
Caso de Uso		Registrar Usuario	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte registrar a los usuarios en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Usuarios, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Usuario. 2. El usuario completa los campos solicitados del usuario. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Usuarios. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 no se completa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Usuarios.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 57: Caso de Uso Editar Usuario

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU37
Caso de Uso		Editar Usuario	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte editar a los usuarios en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Usuarios, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Usuarios. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar del usuario. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Usuarios. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Usuarios.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 58: Caso de Uso Listar Tipos de Usuario

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU38
Caso de Uso		Listar Tipos de Usuario	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar la relación de tipos de usuario en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona Registros de Tipo, aparecerá una nueva ventana con la lista de tipos de usuario registrados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la lista de tipos de usuario.</p>	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener rol de Administrador o Área de Soporte. • La información de los tipos de usuario debe de estar cargada en la base de datos del sistema. 	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Tipos de Usuario.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 59: Caso de Uso Registrar Tipo de Usuario

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU39
Caso de Uso		Registrar Tipo de Usuario	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte registrar a los tipos de usuario en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Tipos de Usuario, presiona el botón Nuevo.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Registrar Tipo de Usuario. 2. El usuario completa los campos solicitados del tipo de usuario. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz Listar Tipos de Usuario. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 no se completa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los tipos de usuario tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Tipos de Usuario.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 60: Caso de Uso Editar Tipo de Usuario

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU40
Caso de Uso		Editar Tipo de Usuario	
Actores		Administrador y Área de Soporte.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y Área de Soporte editar a los tipos de usuario en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz Listar Tipos de Usuario, selecciona Editar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Listar Tipos de Usuario. 2. El usuario selecciona la opción Editar. 3. El usuario ingresará los datos a modificar del tipo de usuario. 4. El usuario presiona el botón Aceptar. 5. El sistema muestra la interfaz Listar Tipos de Usuario. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 3 no se selecciona ni se ingresa nada, el sistema mostrará un mensaje informando que debe completar los campos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los tipos de usuario tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz Listar Tipos de Usuario.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 61: Caso de Uso Generar Reporte Documentos Localizados

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU41
Caso de Uso		Generar Reporte Documentos Localizados	
Actores		Administrador.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador visualizar el reporte del indicador Porcentaje de Documentos Localizados en el sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz del Menú Principal, selecciona Documentos Localizados.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Generar Reporte Documentos Localizados. 2. El usuario seleccionará las fechas. 3. El usuario presiona el botón Buscar 4. El sistema mostrará el reporte de Documentos Localizados. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 del flujo básico, el administrador no selecciona las fechas buscadas, el sistema no le mostrará la información deseada. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		Ninguno.	
Post Condiciones:		Ninguno.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 62: Caso de Uso Generar Reporte Nivel de Servicio

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU42
Caso de Uso		Generar Reporte Nivel de Servicio	
Actores	Administrador.		
Breve Descripción:	El sistema permitirá al Administrador visualizar el reporte del indicador Nivel de Servicio en el sistema.		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario en la interfaz del Menú Principal, selecciona Nivel de Servicio.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz Generar Reporte Nivel de Servicio. 2. El usuario seleccionará las fechas. 3. El usuario presiona el botón Buscar 4. El sistema mostrará el reporte de Nivel de Servicio. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completar datos Si en el punto 2 del flujo básico, el administrador no selecciona las fechas buscadas, el sistema no le mostrará la información deseada. 		
Requerimientos Especiales:	Ninguno.		
Pre Condiciones:	Ninguno.		
Post Condiciones:	Ninguno.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 63: Caso de Uso Autenticarse al Campus

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU43
Caso de Uso		Autenticarse al Campus	
Actores		Administrador, Área de Soporte, Alumno y Docente.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá a los usuarios previamente registrados, autenticarse al campus para realizar gestiones académicas según su tipo de usuario.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa su número de dni y contraseña, seguidamente presiona el botón Aceptar.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el login de acceso en el centro de la página web. 2. El usuario ingresa su número de dni y contraseña. 3. El usuario presiona el botón Aceptar. 4. El sistema muestra la interfaz del menú según el tipo de usuario. <p><u>Flujos Alternativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de dni o contraseña incorrectos Si en el punto 3 del flujo básico, el usuario ingresa un número de dni o contraseña incorrectos y presiona el botón Aceptar, se le redirigirá nuevamente al login de acceso. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 64: Caso de Uso Mostrar Datos Personales

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU44
Caso de Uso		Mostrar Datos Personales	
Actores	Administrador, Área de Soporte, Alumno y Docente.		
Breve Descripción:	El sistema mostrará la información personal del alumno o docente en el menú principal del campus.		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el alumno o docente una vez logeado al campus, visualiza sus datos personales.</p> <p><u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra los datos personales del alumno o docente logeado.</p>		
Requerimientos Especiales:	Ninguno.		
Pre Condiciones:	La información de los alumnos y docentes tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.		
Post Condiciones:	Se mostrará la interfaz del menú principal.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 65: Caso de Uso Mostrar Horarios Matriculados

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU45
Caso de Uso		Mostrar Horarios Matriculados	
Actores		Administrador, Área de Soporte y Alumno.	
Breve Descripción:		El sistema mostrará los horarios registrados del alumno registrados previamente en el intranet en la interfaz del campus.	
Flujo de Eventos:		<u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el alumno una vez logeado al campus, visualiza sus horarios matriculados. <u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra los horarios matriculados del alumno logeado.	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los alumnos tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 66: Caso de Uso Mostrar Horarios Asignados

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU46
Caso de Uso		Mostrar Horarios Matriculados	
Actores		Administrador, Área de Soporte y Docente.	
Breve Descripción:		El sistema mostrará los horarios asignados del docente registrados previamente en el intranet en la interfaz del campus.	
Flujo de Eventos:		<u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el docente una vez logeado al campus, visualiza sus horarios asignados. <u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra los horarios asignados del docente logeado.	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los docentes tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 67: Caso de Uso Cambiar Contraseña

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU47
Caso de Uso		Cambiar Contraseña	
Actores		Administrador, Área de Soporte, Alumno y Docente.	
Breve Descripción:		El sistema tendrá la opción de cambiar la contraseña tanto del alumno como del docente en el menú principal del campus.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el alumno o docente una vez logeado al campus, selecciona cambiar contraseña.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una ventana nueva, solicitando la contraseña actual y la nueva contraseña. 2. El usuario presiona el botón Actualizar. 3. El sistema muestra un mensaje indicando el cambio de contraseña satisfactoriamente y se tendrá que logear nuevamente. 4. El usuario ingresa su número de dni y su nueva contraseña. 5. El sistema muestra el menú principal. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los alumnos y docentes tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 68: Caso de Uso Mostrar Asistencias

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU48
Caso de Uso		Mostrar Asistencias	
Actores	Administrador, Área de Soporte y Alumno.		
Breve Descripción:	El sistema permitirá visualizar las asistencias del alumno.		
Flujo de Eventos:	<u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el alumno selecciona Asistencias en el campus. <u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la interfaz de asistencias por cada curso matriculado.		
Requerimientos Especiales:	Ninguno.		
Pre Condiciones:	La información de los alumnos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.		
Post Condiciones:	Se mostrará la interfaz del menú principal.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 69: Caso de Uso Registrar Asistencias

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU49
Caso de Uso		Registrar Asistencias	
Actores	Administrador, Área de Soporte y Docente.		
Breve Descripción:	El sistema permitirá registrar las asistencias del alumno.		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el docente selecciona Asistencias en el campus.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz de asistencias por cada curso asignado. 2. El docente selecciona Registrar Asistencia de un curso en específico. 3. El sistema indicará la fecha del día por defecto. 4. El sistema mostrará a los alumnos asignados al curso. 5. El docente especificará A (asistencia), T (tardanza), F (falta) o J (justificación). 6. El docente presionará el botón guardar. 7. El sistema mostrará el mensaje asistencia registrada exitosamente. 8. El sistema mostrara las fechas de asistencias registradas y dará la opción de actualizar alguna en caso sea necesario. 9. El sistema mostrara la interfaz de asistencias 		
Requerimientos Especiales:	Ninguno.		
Pre Condiciones:	La información de los docentes tiene que estar cargada en la base de datos del Sistema.		
Post Condiciones:	Se mostrará la interfaz del menú principal.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 70: Caso de Uso Mostrar Notas

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU50
Caso de Uso		Mostrar Notas	
Actores		Administrador, Área de Soporte y Alumno.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar las notas del alumno.	
Flujo de Eventos:		<u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el alumno selecciona Notas en el campus. <u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la interfaz de notas por cada curso matriculado. 2. El sistema muestra el estado en el que se encuentra (aprobado, recuperación o desaprobado).	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los alumnos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 71: Caso de Uso Registrar Notas

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU51
Caso de Uso		Registrar Notas	
Actores		Administrador, Área de Soporte y Docente.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá registrar las notas del alumno.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el docente selecciona Notas en el campus.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz de notas por cada curso asignado. 2. El docente selecciona Registrar Notas. 3. El docente debe completar las notas de todos los alumnos. 4. El docente presiona el botón Guardar. 5. El sistema mostrará el mensaje notas registradas exitosamente. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los alumnos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 72: Caso de Uso Mostrar Anuncios

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU52
Caso de Uso		Mostrar Anuncios	
Actores		Administrador, Área de Soporte y Alumno.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá visualizar los anuncios del alumno.	
Flujo de Eventos:		<u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el alumno selecciona Anuncios en el campus. <u>Flujo Básico:</u> 1. El sistema muestra la interfaz de anuncios por cada curso matriculado.	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los alumnos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 73: Caso de Uso Registrar Anuncios

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU53
Caso de Uso		Registrar Anuncios	
Actores		Administrador, Área de Soporte y Docente.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá registrar los anuncios del alumno.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el docente selecciona Anuncios en el campus.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz de anuncios por cada curso asignado. 2. El docente selecciona Registrar Anuncio. 3. El docente completa los campos Título y Descripción. 4. El docente presiona el botón Publicar. 5. El sistema muestra el mensaje anuncio publicado exitosamente. 6. El sistema tendrá la opción de eliminar un anuncio en caso de algún error. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los docentes tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

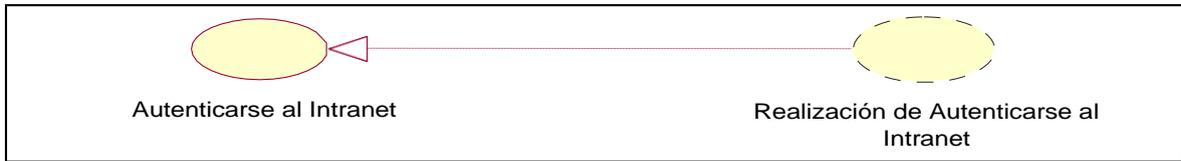
Tabla N° 74: Caso de Uso Registrar / Ver Solicitudes

MODELO	Sistema	CÓDIGO	CU54
Caso de Uso		Registrar / Ver Solicitudes	
Actores		Administrador, Área de Soporte y Alumno.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá registrar y ver las solicitudes generadas del alumno.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u> El caso de uso comienza cuando el alumno selecciona Solicitudes en el campus.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz de solicitudes por cada curso matriculado. 2. El alumno selecciona Registrar / Ver Solicitudes de un curso en específico. 3. El alumno selecciona el tipo de solicitud a generar y una breve descripción del motivo del mismo. 4. El alumno presiona el botón Solicitar. 5. El sistema muestra el mensaje solicitud registrada exitosamente. 6. La solicitud mostrará el estado Pendiente y ésta cambiará a Descargar (para el caso de ser aprobada) o Rechazado. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno.	
Pre Condiciones:		La información de los alumnos tiene que estar cargado en la base de datos del Sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz del menú principal.	

Fuente: Elaboración propia.

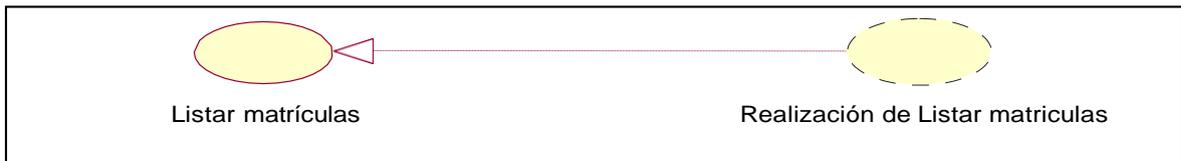
Realizaciones de Casos de Uso

Figura N° 29: Realización de Autenticarse al Intranet



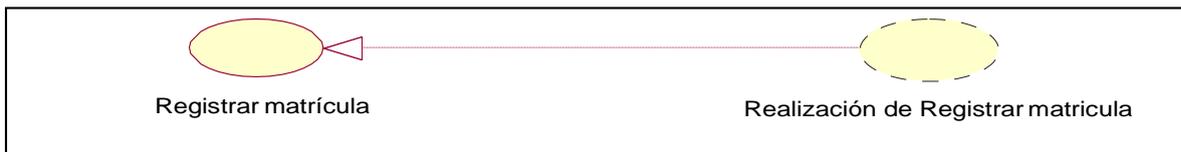
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 30: Realización de Listar Matrículas



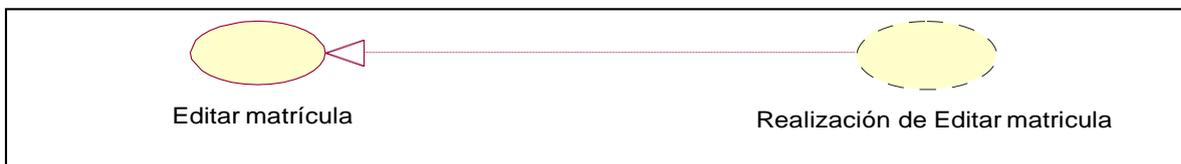
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 31: Realización de Registrar Matrícula



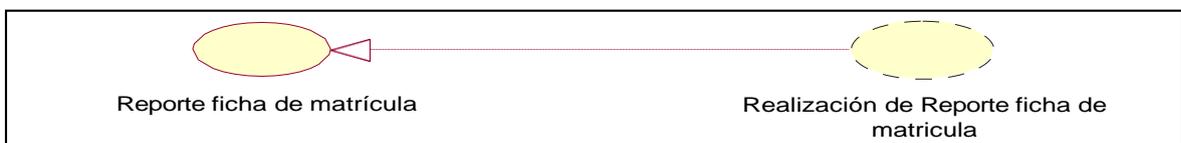
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 32: Realización de Editar Matrícula



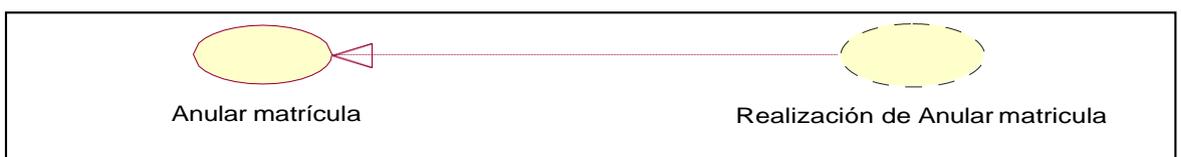
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 33: Realización de Reporte Ficha de Matrícula



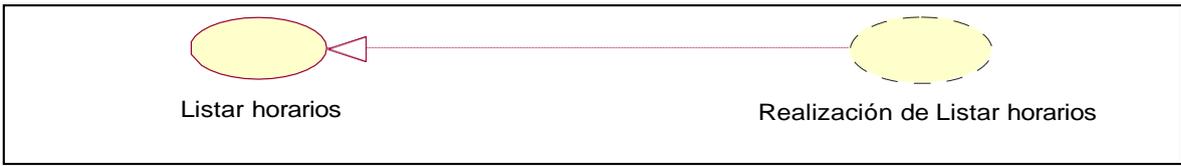
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 34: Realización de Anular Matrícula



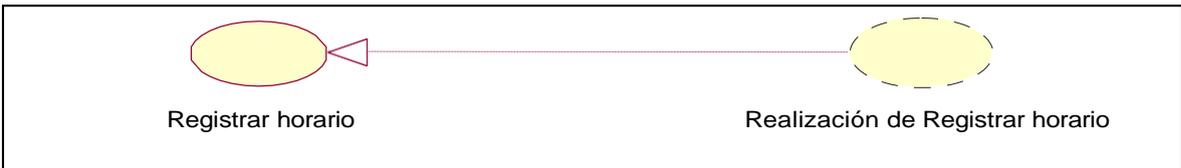
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 35: Realización de Listar Horarios



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 36: Realización de Registrar Horarios



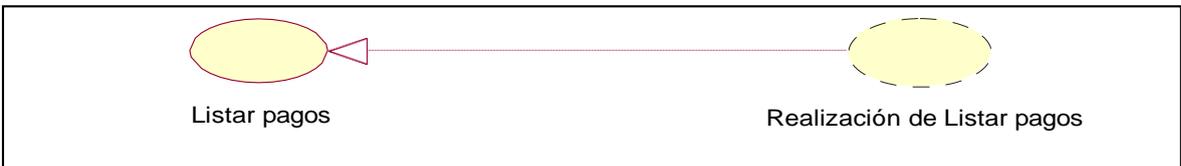
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 37: Realización de Editar Horarios



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 38: Realización de Listar Pagos



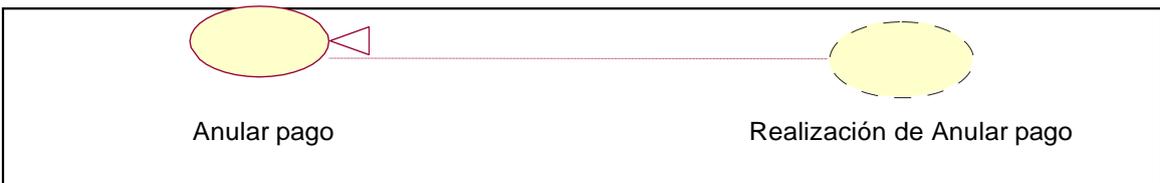
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 39: Realización de Registrar Pagos



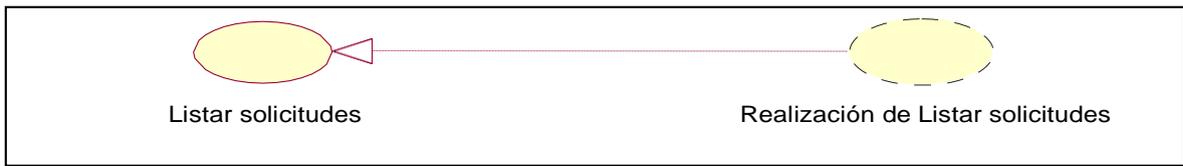
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 40: Realización de Anular Pagos



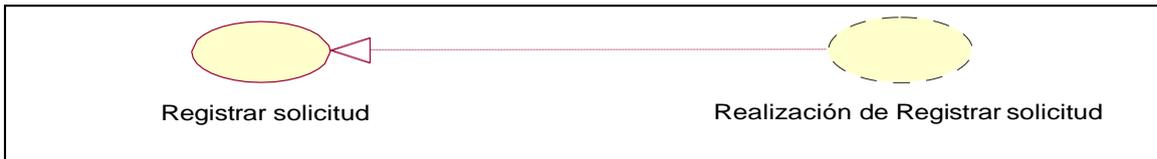
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 41: Realización de Listar Solicitudes



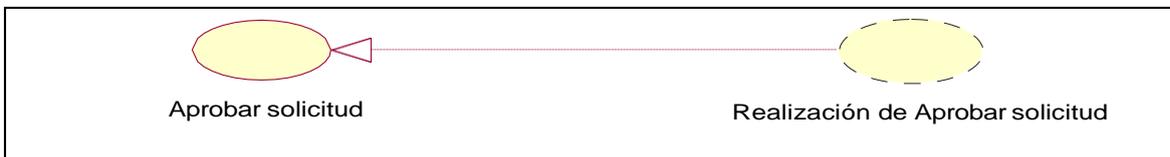
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 42: Realización de Registrar Solicitud



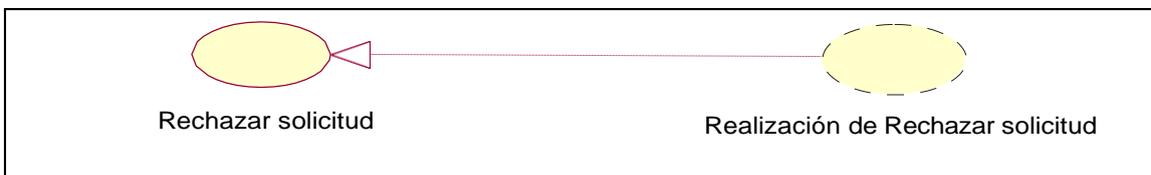
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 43: Realización de Aprobar Solicitud



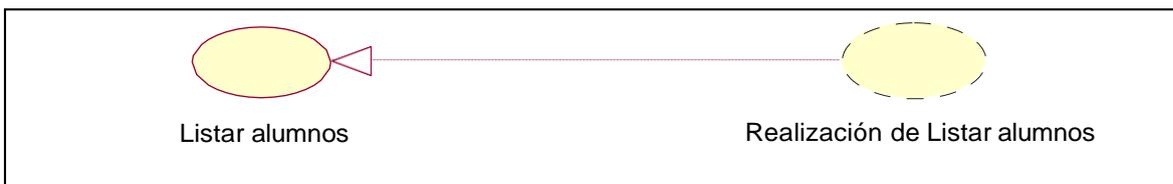
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 44: Realización de Rechazar Solicitud



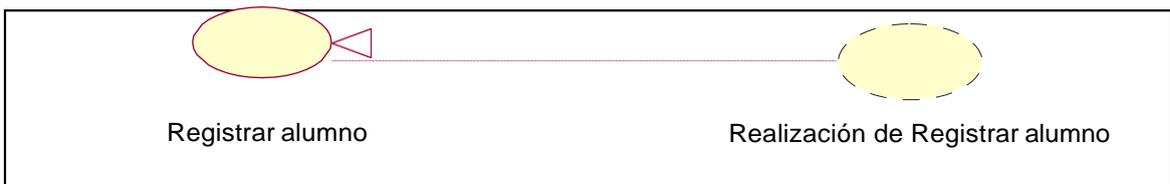
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 45: Realización de Listar Alumnos



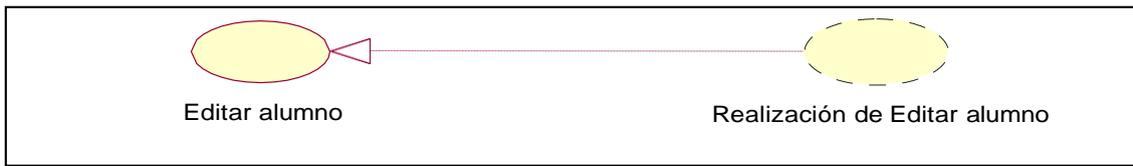
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 46: Realización de Registrar Alumno



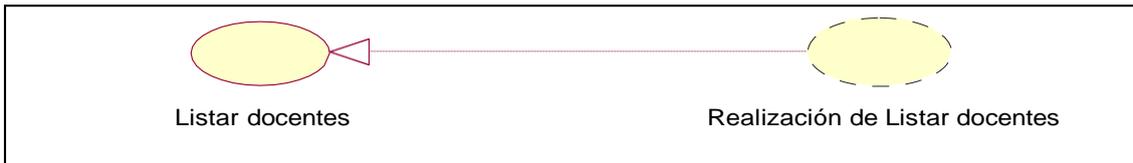
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 47: Realización de Editar Alumno



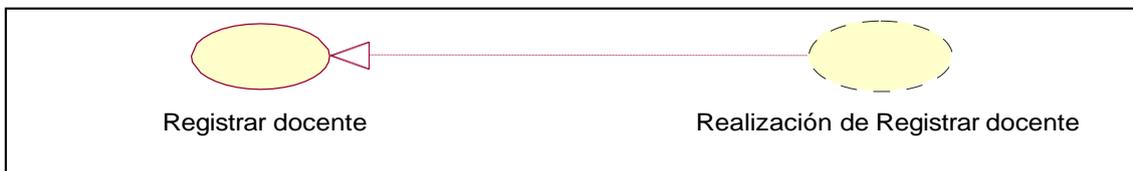
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 48: Realización de Listar Docentes



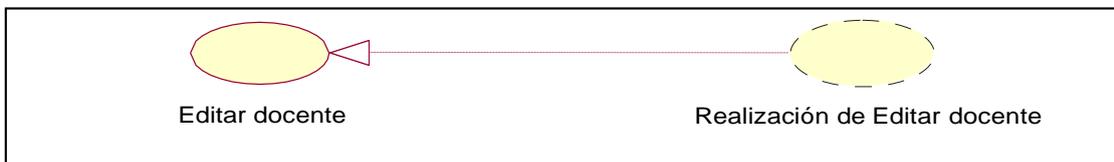
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 49: Realización de Registrar Docente



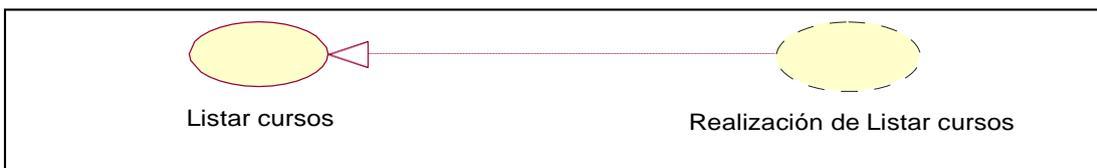
Elaboración propia.

Figura N° 50: Realización de Editar Docente



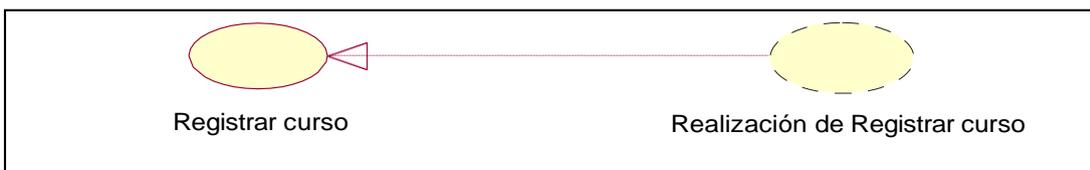
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 51: Realización de Listar Cursos



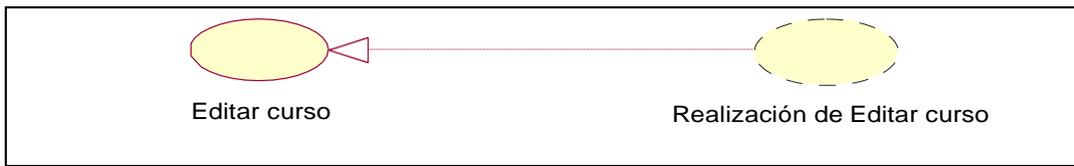
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 52: Realización de Registrar Curso



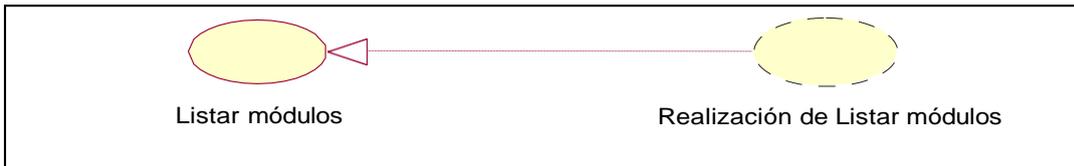
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 53: Realización de Editar Curso



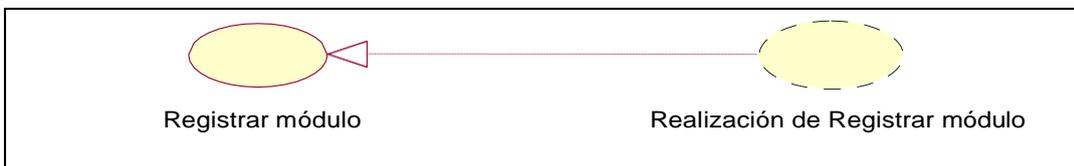
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 54: Realización de Listar Módulos



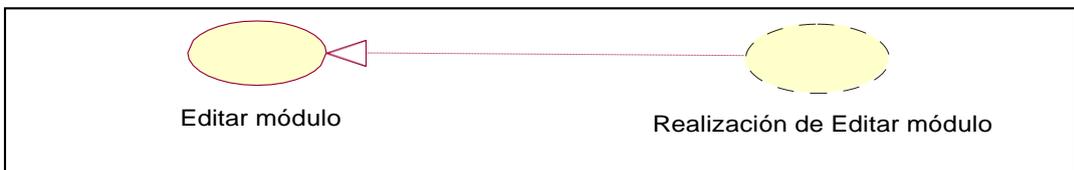
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 55: Realización de Registrar Módulo



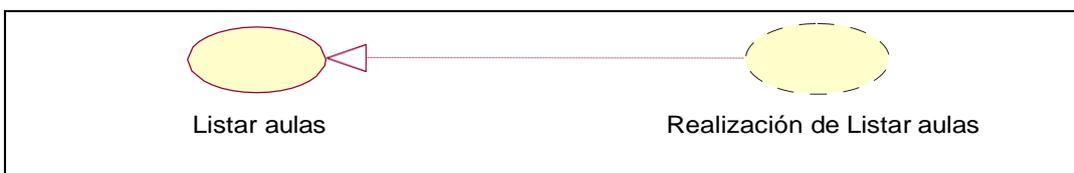
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 56: Realización de Editar Módulo



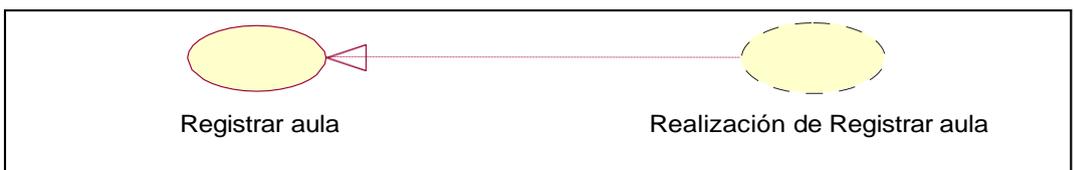
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 57: Realización de Listar Aulas



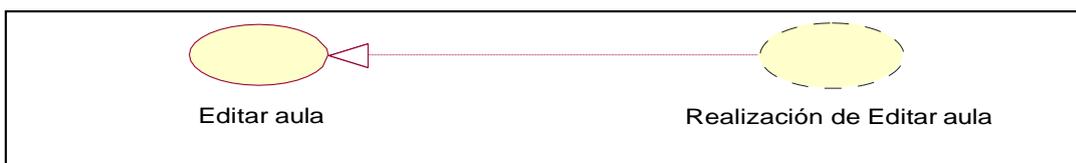
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 58: Realización de Registrar Aula



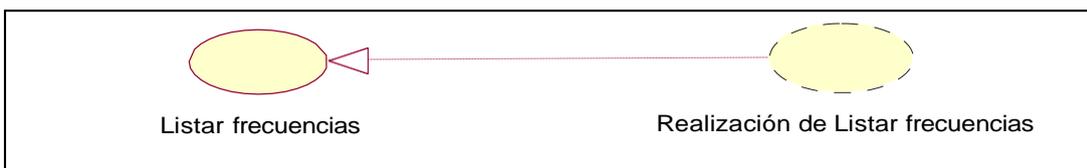
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 59: Realización de Editar Aula



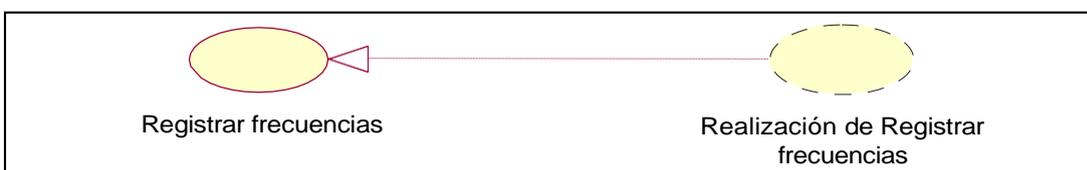
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 60: Realización de Listar Frecuencias



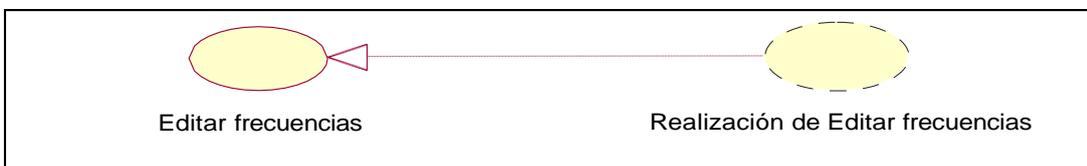
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 61: Realización de Registrar Frecuencia



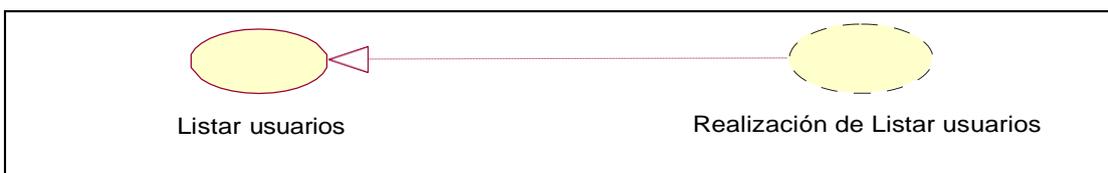
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 62: Realización de Editar Frecuencia



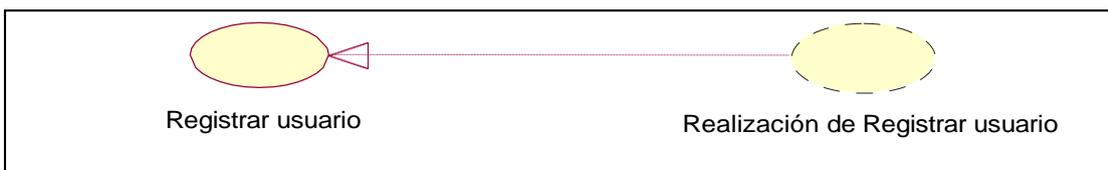
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 63: Realización de Listar Usuarios



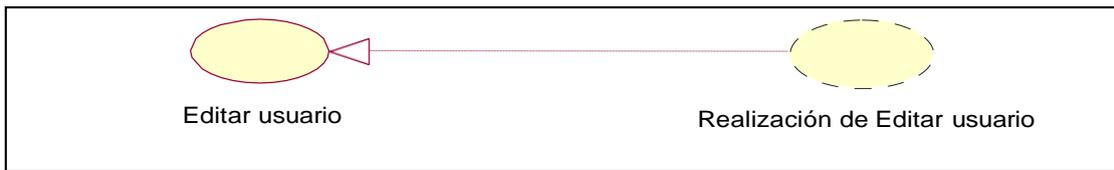
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 64: Realización de Registrar Usuario



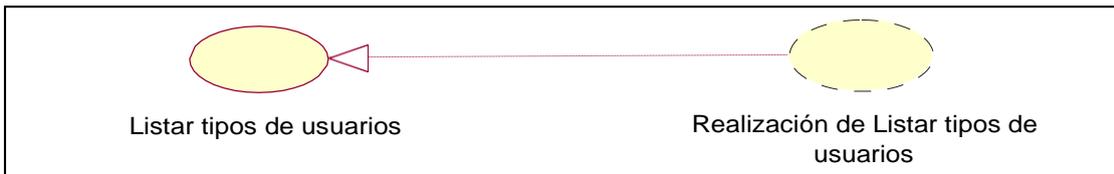
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 65: Realización de Editar Usuario



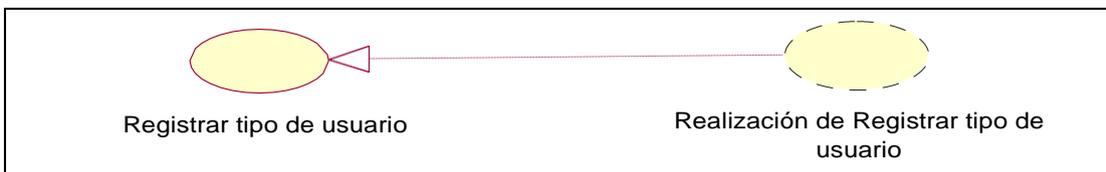
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 66: Realización de Listar Tipos de Usuarios



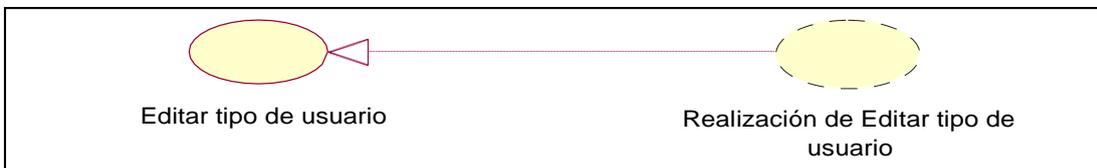
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 67: Realización de Registrar Tipos de Usuario



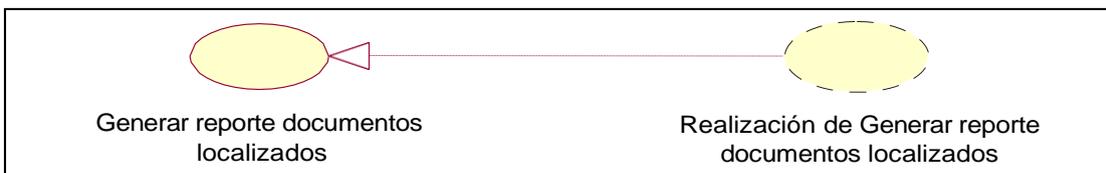
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 68: Realización de Editar Tipos de Usuario



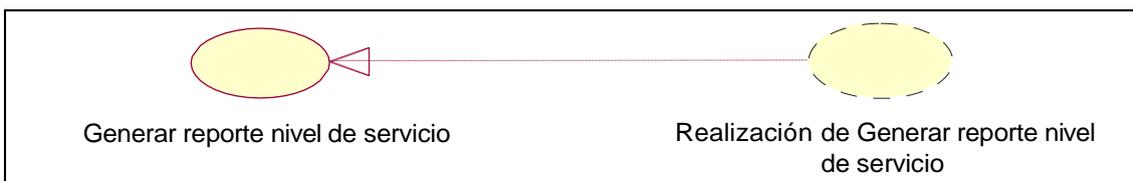
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 69: Realización de Generar Reporte Documentos Localizados



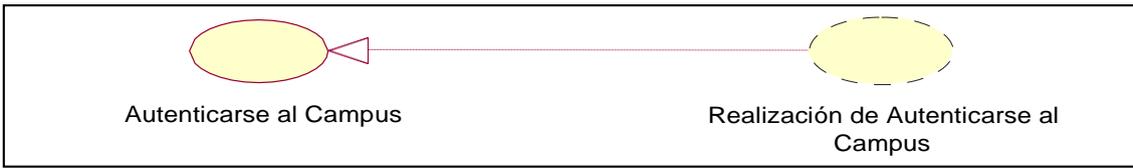
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 70: Realización de Generar Reporte Nivel de Servicio



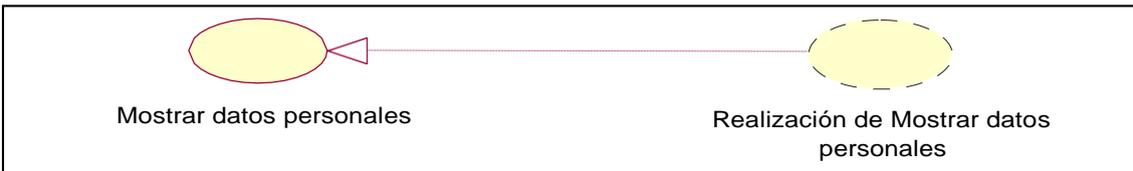
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 71: Realización de Autenticarse al Campus



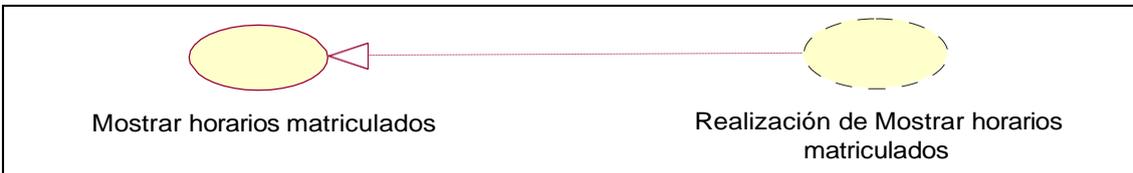
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 72: Realización de Mostrar Datos Personales



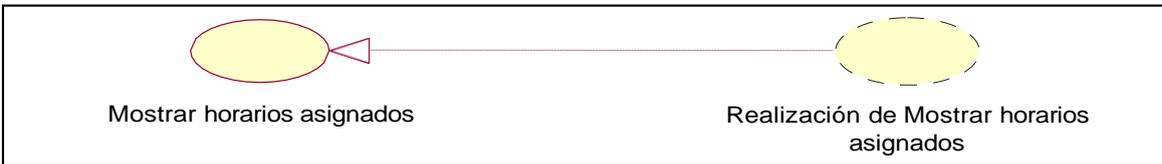
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 73: Realización de Mostrar Horarios Matriculados



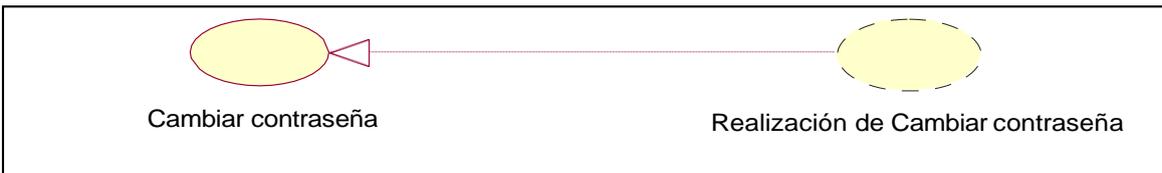
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 74: Realización de Mostrar Horarios Asignados



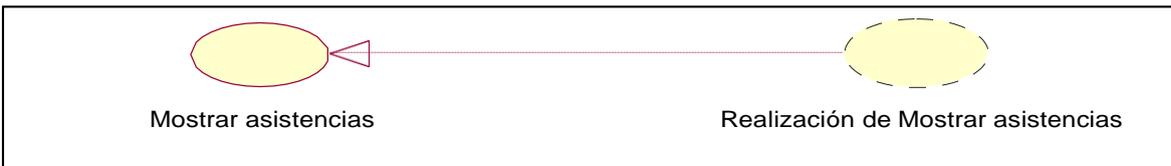
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 75: Realización de Cambiar Contraseña



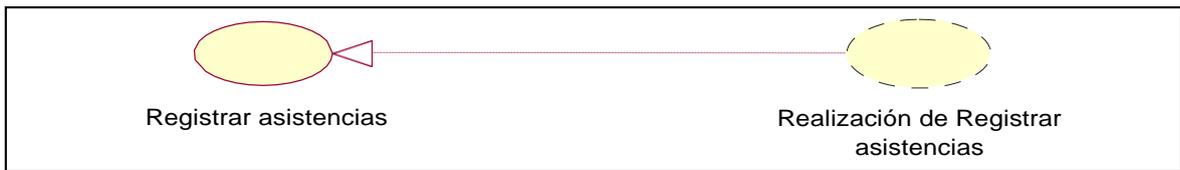
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 76: Realización de Mostrar Asistencias



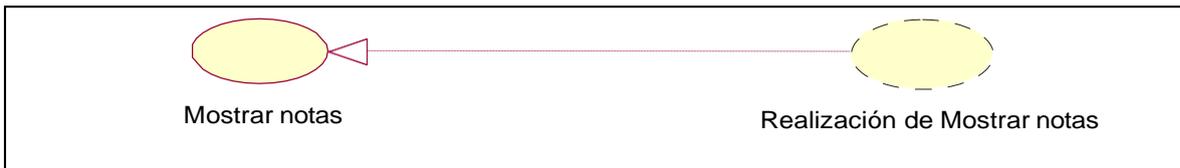
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 77: Realización de Registrar Asistencias



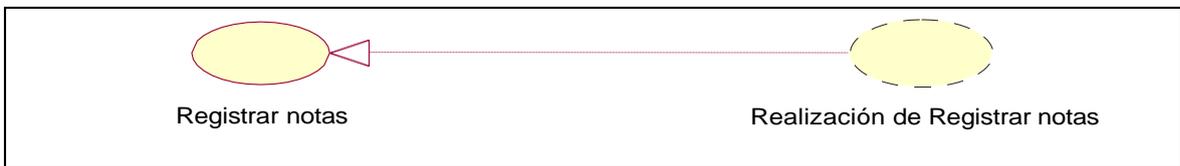
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 78: Realización de Mostrar Notas



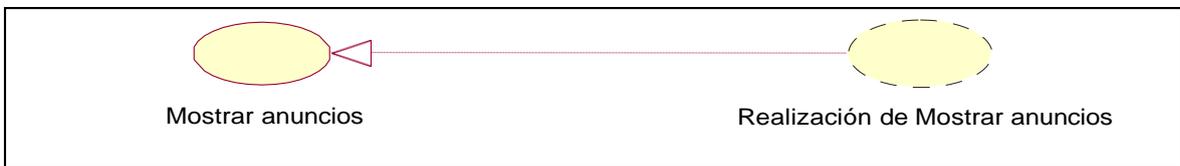
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 79: Realización de Registrar Notas



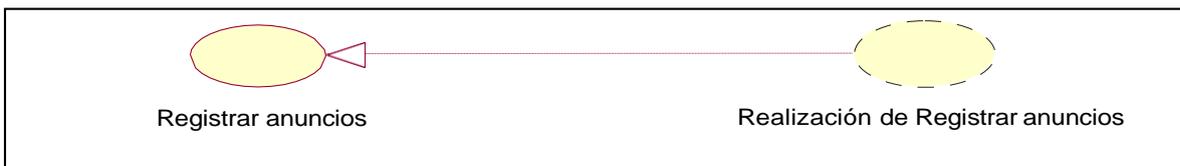
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 80: Realización de Mostrar Anuncios



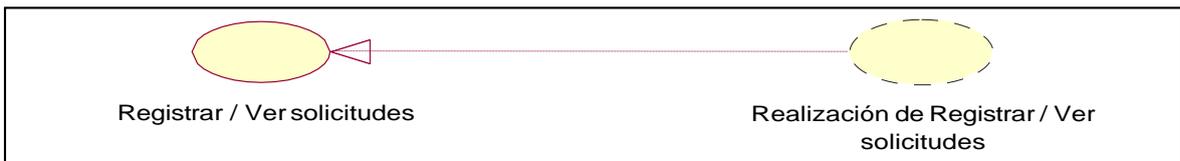
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 81: Realización de Registrar Anuncios



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 82: Realización de Registrar / Ver Solicitudes

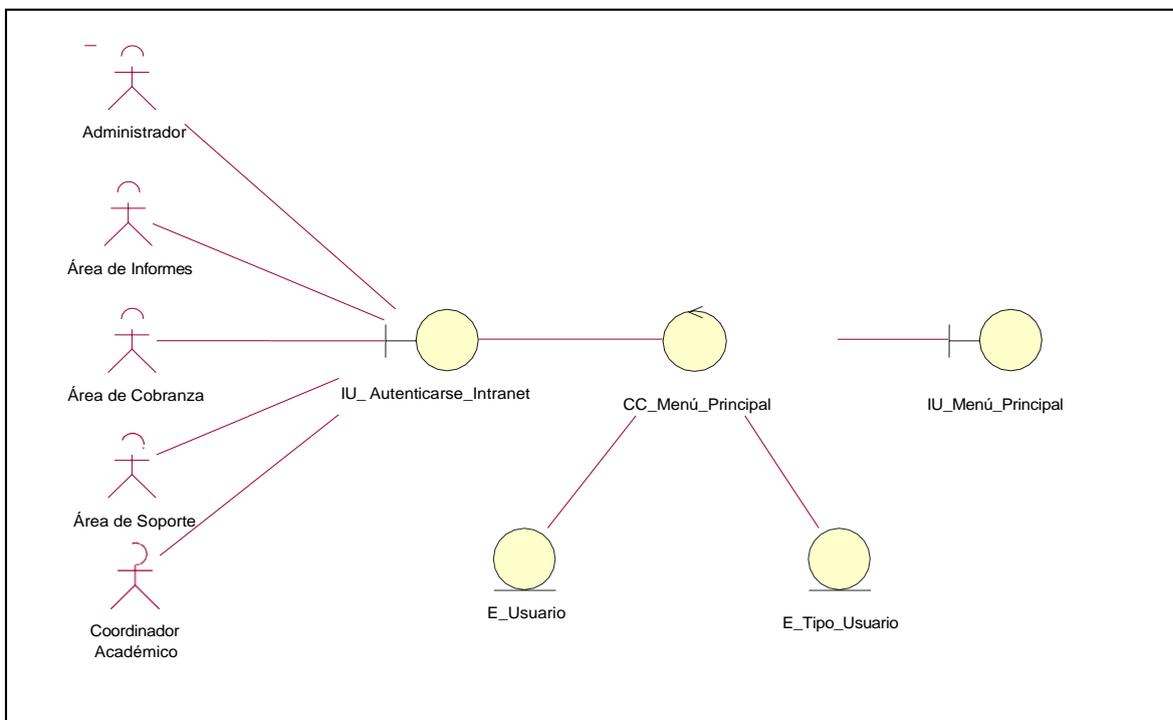


Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Clases de Análisis

Caso de Uso de Sistema CU01: Autenticarse al Intranet

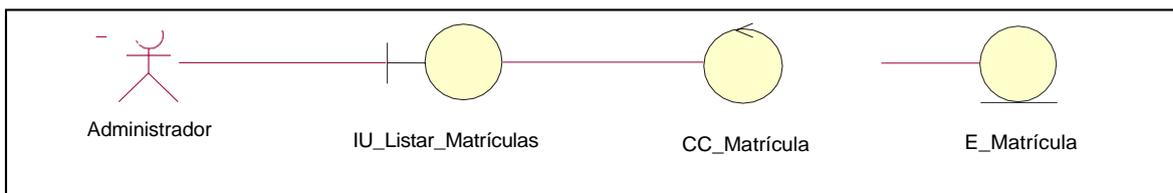
Figura N° 83: Diagrama de Análisis Autenticarse al Intranet



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU02: Listar matrículas

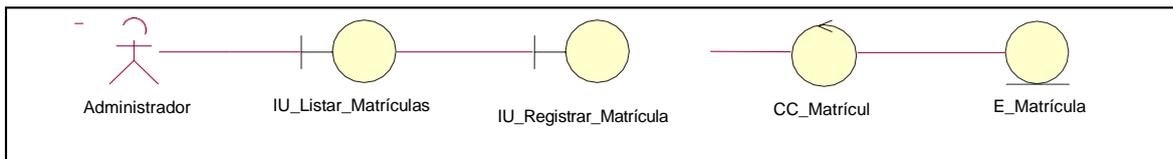
Figura N° 84: Diagrama de Análisis Listar Matrículas



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU03: Registrar matrícula

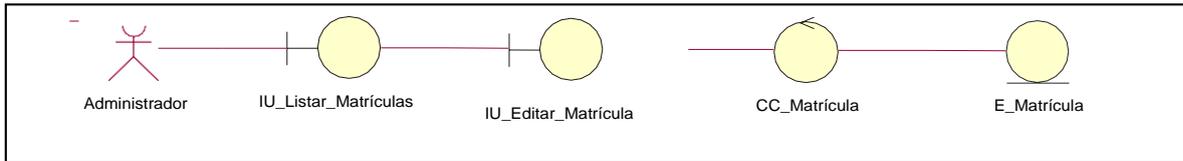
Figura N° 85: Diagrama de Análisis Registrar Matrícula



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU04: Editar matrícula

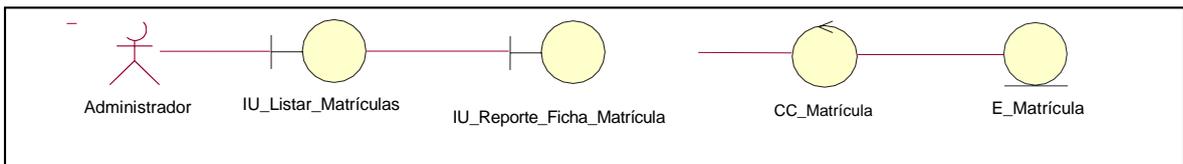
Figura N° 86: Diagrama de Análisis Editar Matrícula



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU05: Reporte ficha de matrícula

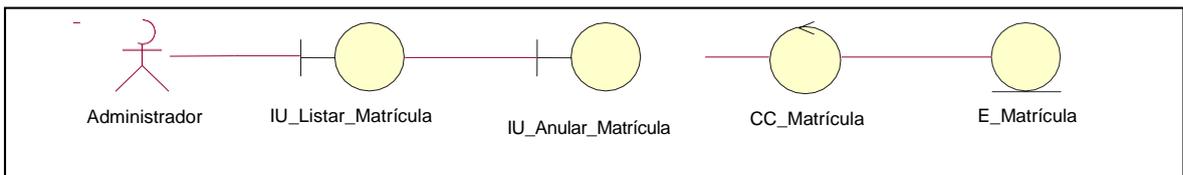
Figura N° 87: Diagrama de Análisis Reporte Ficha de Matrícula



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU06: Anular matrícula

Figura N° 88: Diagrama de Análisis Anular Matrícula



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU07: Listar horarios

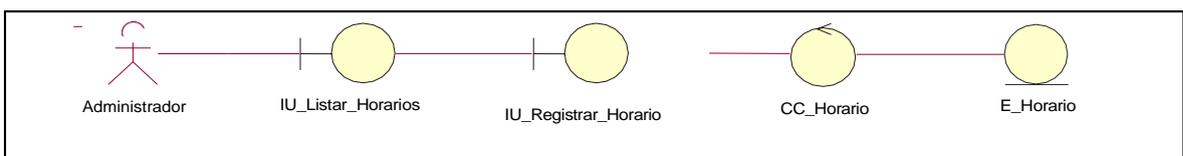
Figura N° 89: Diagrama de Análisis Listar Horarios



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU08: Registrar horario

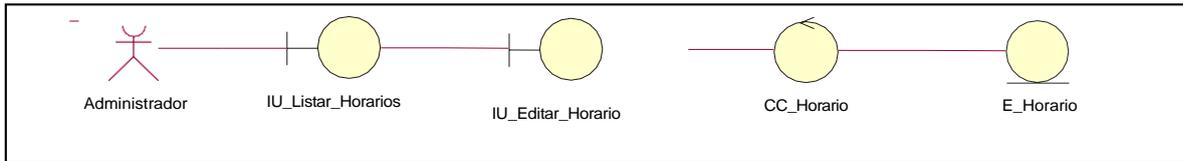
Figura N° 90: Diagrama de Análisis Registrar Horario



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU09: Editar horario

Figura N° 91: Diagrama de Análisis Editar Horario



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU10: Listar pagos

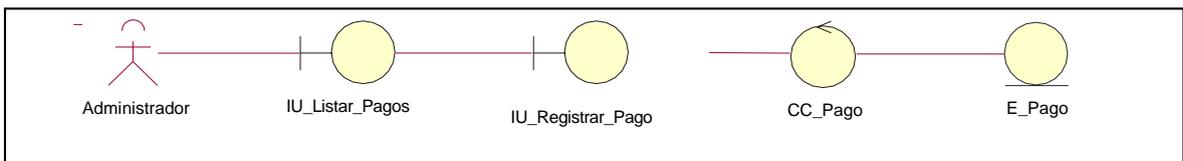
Figura N° 92: Diagrama de Análisis Listar Pagos



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU11: Registrar pago

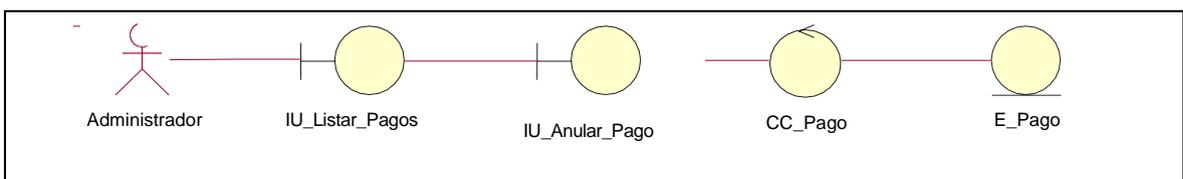
Figura N° 93: Diagrama de Análisis Registrar Pago



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU12: Anular pago

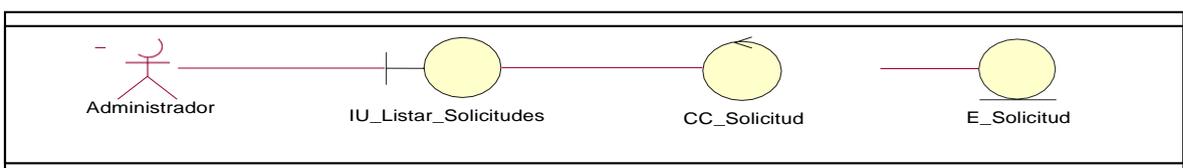
Figura N° 94: Diagrama de Análisis Anular Pago



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU13: Listar solicitudes

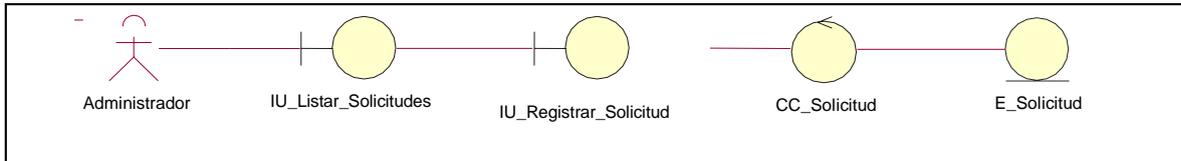
Figura N° 95: Diagrama de Análisis Listar Solicitudes



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU14: Registrar solicitud

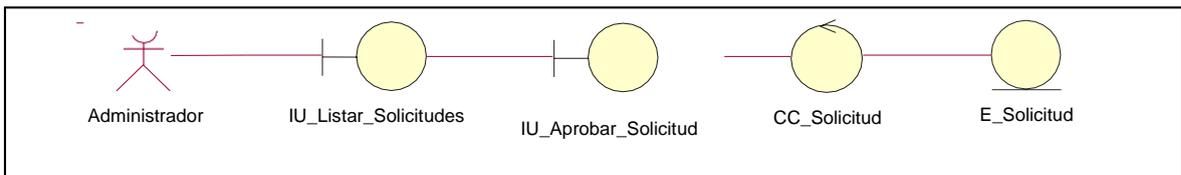
Figura N° 96: Diagrama de Análisis Registrar Solicitud



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU15: Aprobar solicitud

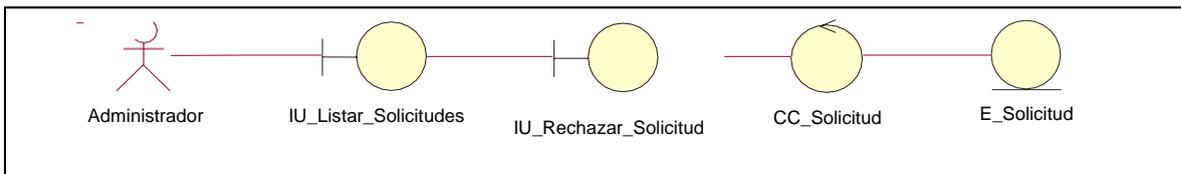
Figura N° 97: Diagrama de Análisis Aprobar Solicitud



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU16: Rechazar solicitud

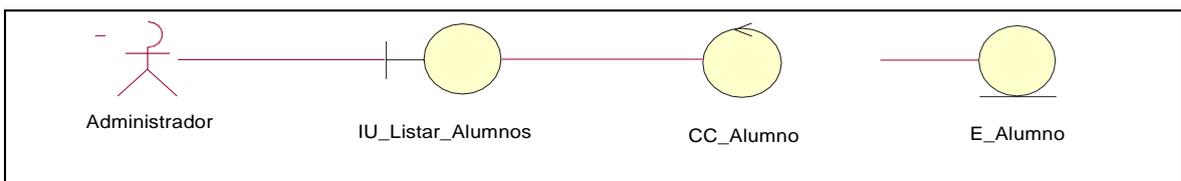
Figura N° 98: Diagrama de Análisis Rechazar Solicitud



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU17: Listar alumnos

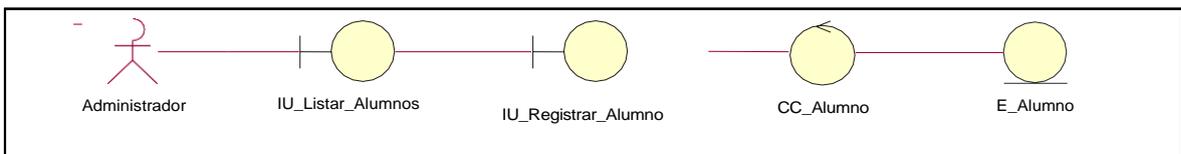
Figura N° 99: Diagrama de Análisis Listar Alumnos



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU18: Registrar alumno

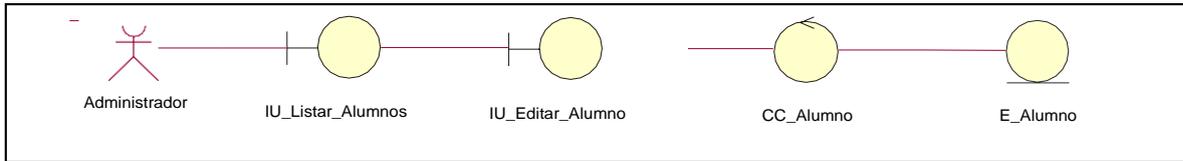
Figura N° 100: Diagrama de Análisis Registrar Alumno



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU19: Editar alumno

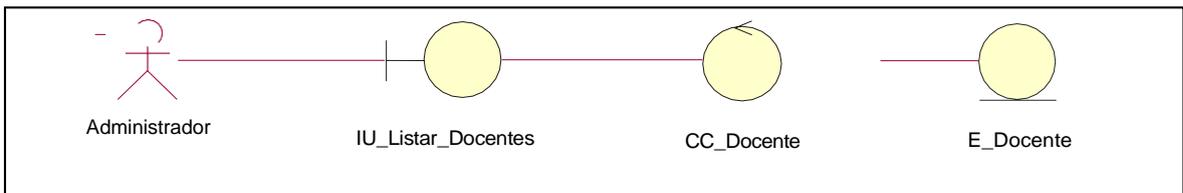
Figura N° 101: Diagrama de Análisis Editar Alumno



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU20: Listar docentes

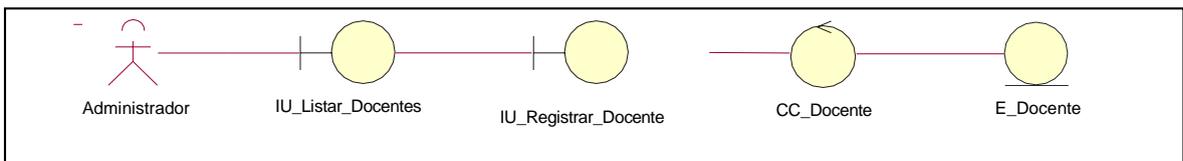
Figura N° 102: Diagrama de Análisis Listar Docentes



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU21: Registrar docente

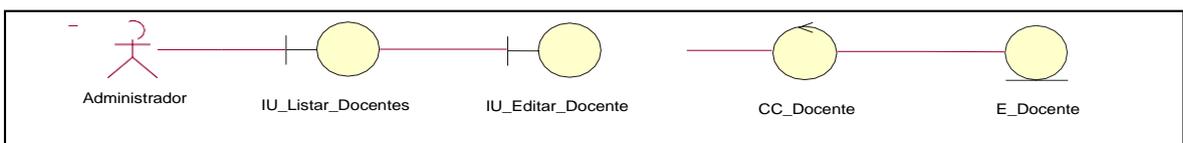
Figura N° 103: Diagrama de Análisis Registrar Docente



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU22: Editar docente

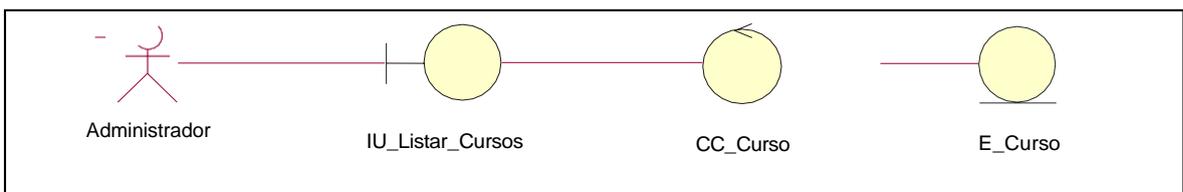
Figura N° 104: Diagrama de Análisis Editar Docente



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU23: Listar cursos

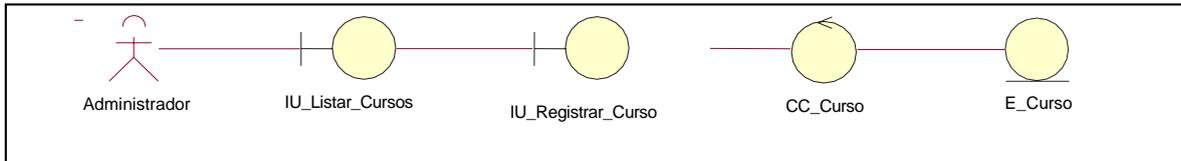
Figura N° 105: Diagrama de Análisis Listar Cursos



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU24: Registrar curso

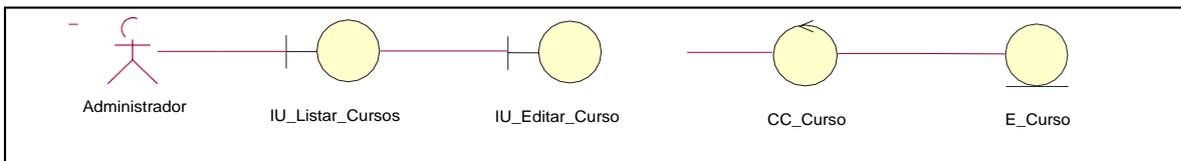
Figura N° 106: Diagrama de Análisis Registrar Curso



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU25: Editar curso

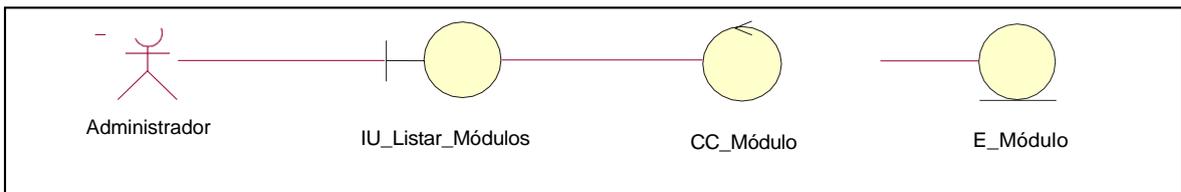
Figura N° 107: Diagrama de Análisis Editar Curso



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU26: Listar módulos

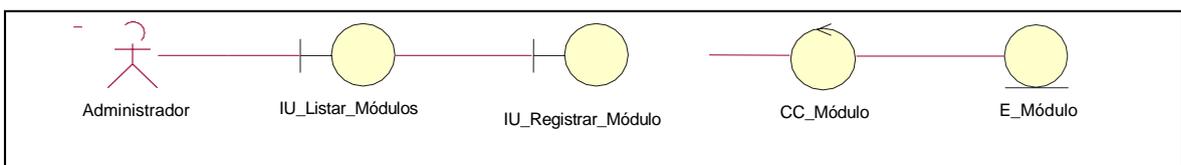
Figura N° 108: Diagrama de Análisis Listar Módulos



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU27: Registrar módulo

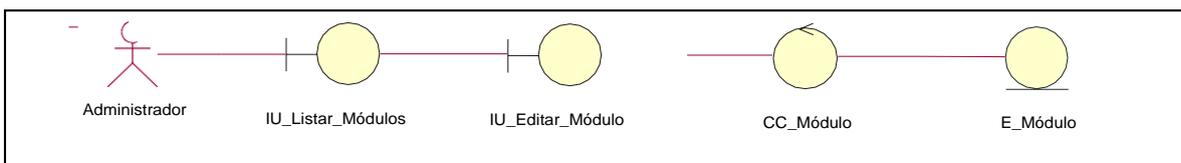
Figura N° 109: Diagrama de Análisis Registrar Módulo



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU28: Editar módulo

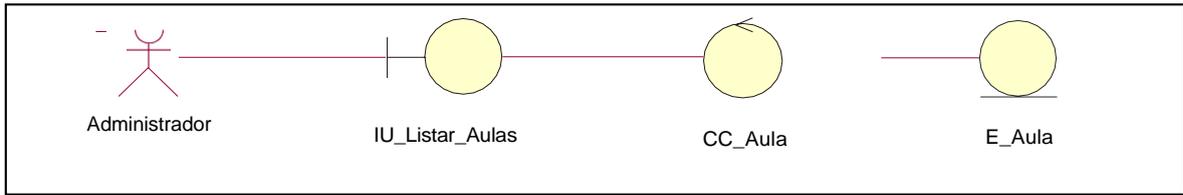
Figura N° 110: Diagrama de Análisis Editar Módulo



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU29: Listar aulas

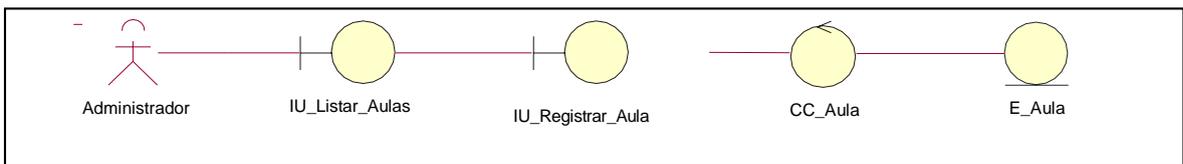
Figura N° 111: Diagrama de Análisis Listar Aulas



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU30: Registrar aula

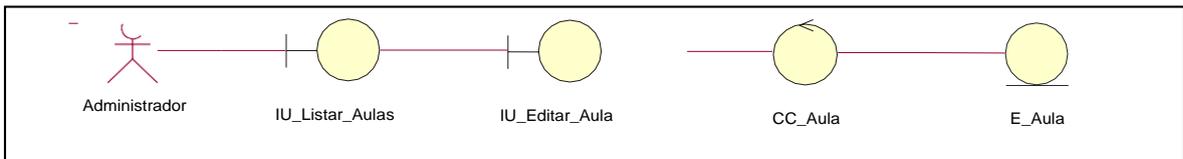
Figura N° 112: Diagrama de Análisis Registrar Aula



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU31: Editar aula

Figura N° 113: Diagrama de Análisis Editar Aula



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU32: Listar frecuencias

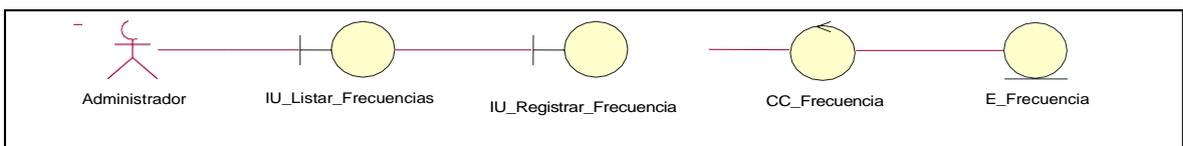
Figura N° 114: Diagrama de Análisis Listar Frecuencias



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU33: Registrar frecuencia

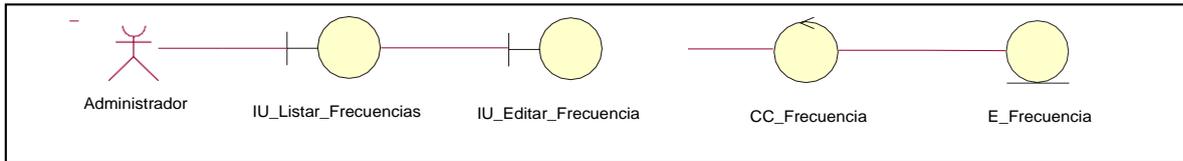
Figura N° 115: Diagrama de Análisis Registrar Frecuencia



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU34: Editar frecuencia

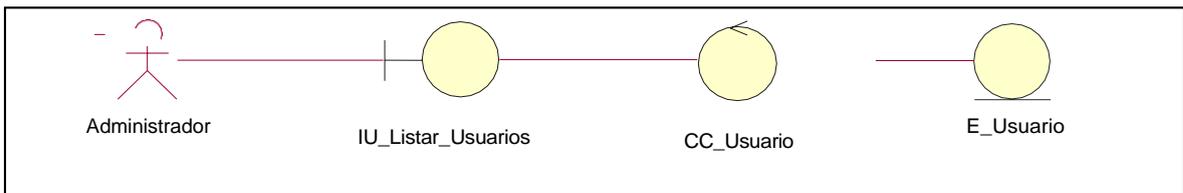
Figura N° 116: Diagrama de Análisis Editar Frecuencia



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU35: Listar usuarios

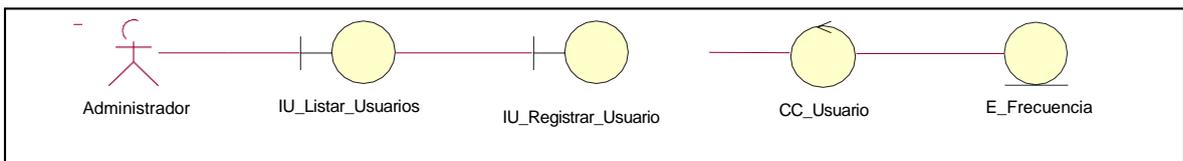
Figura N° 117: Diagrama de Análisis Listar Usuarios



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU36: Registrar usuario

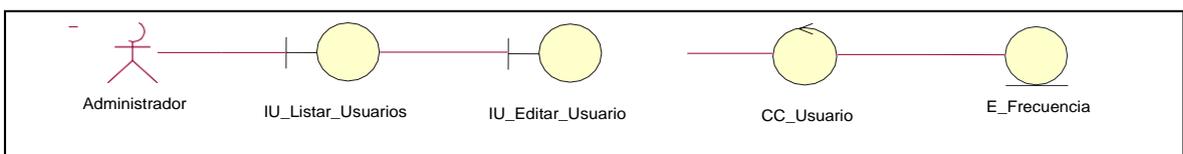
Figura N° 118: Diagrama de Análisis Registrar Usuario



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU37: Editar usuario

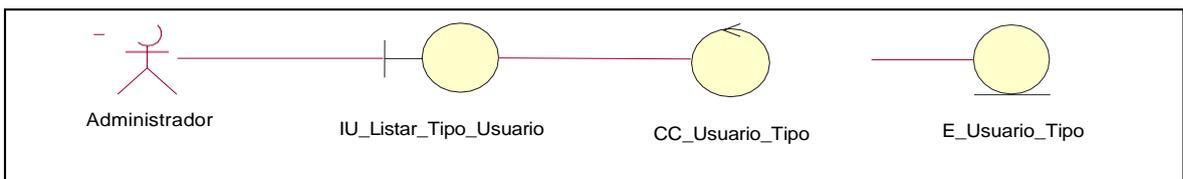
Figura N° 119: Diagrama de Análisis Editar Usuario



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU38: Listar tipos de usuario

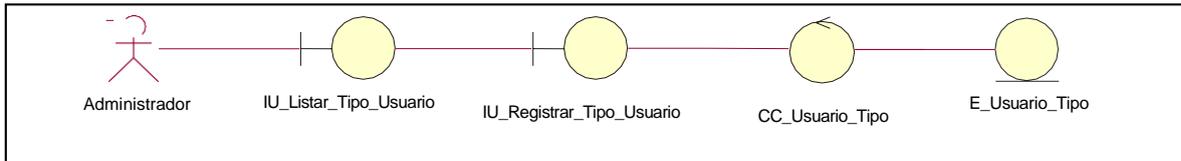
Figura N° 120: Diagrama de Análisis Listar Tipos de Usuario



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU39: Registrar tipo de usuario

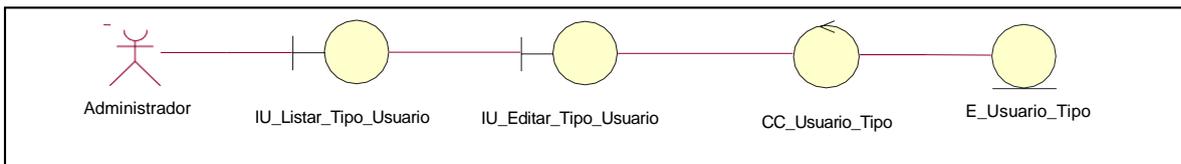
Figura N° 121: Diagrama de Análisis Registrar Tipo de Usuario



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU40: Editar tipo de usuario

Figura N° 122: Diagrama de Análisis Editar Tipo de Usuario



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU41: Generar reporte documentos localizados

Figura N° 123: Diagrama de Análisis Generar Reporte Documentos Localizados



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU42: Generar reporte nivel de servicio

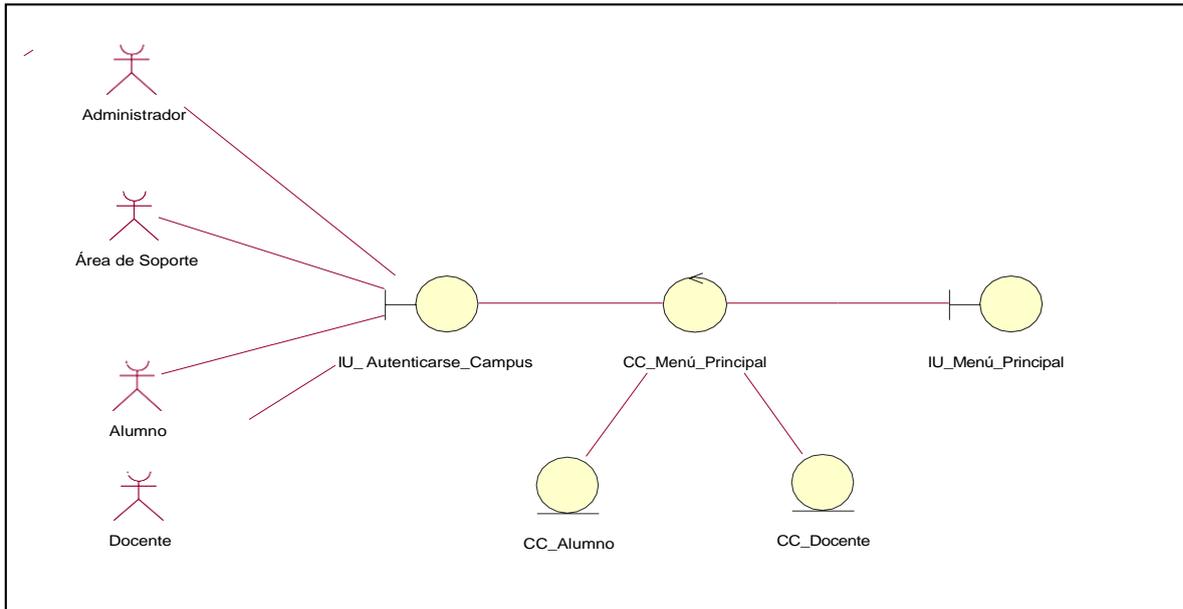
Figura N° 124: Diagrama de Análisis Generar Reporte Nivel de Servicio



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU43: Autenticarse al campus

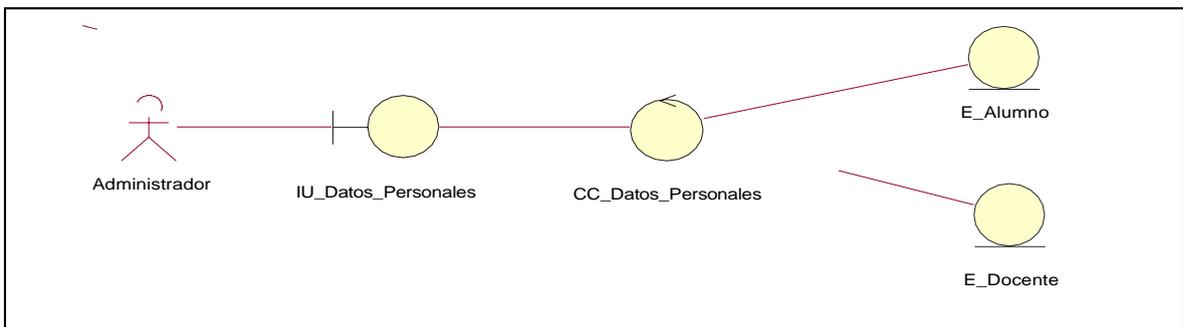
Figura N° 125: Diagrama de Análisis Autenticarse al Campus



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU44: Mostrar datos personales

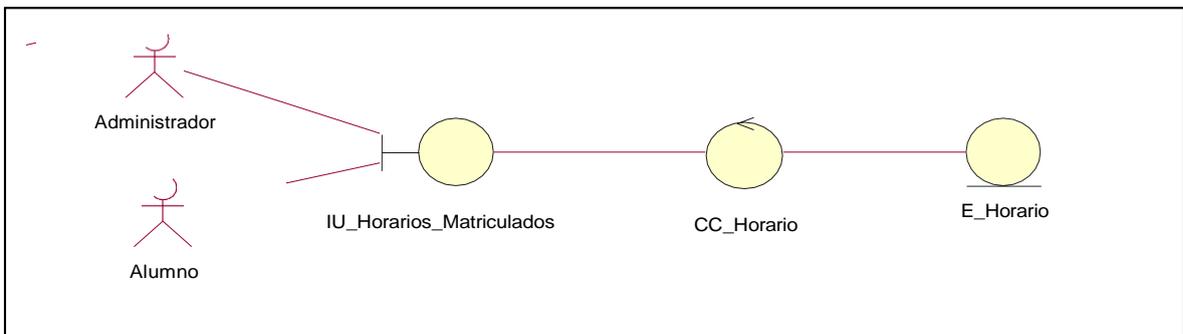
Figura N° 126: Diagrama de Análisis Mostrar Datos Personales



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU45: Mostrar horarios matriculados

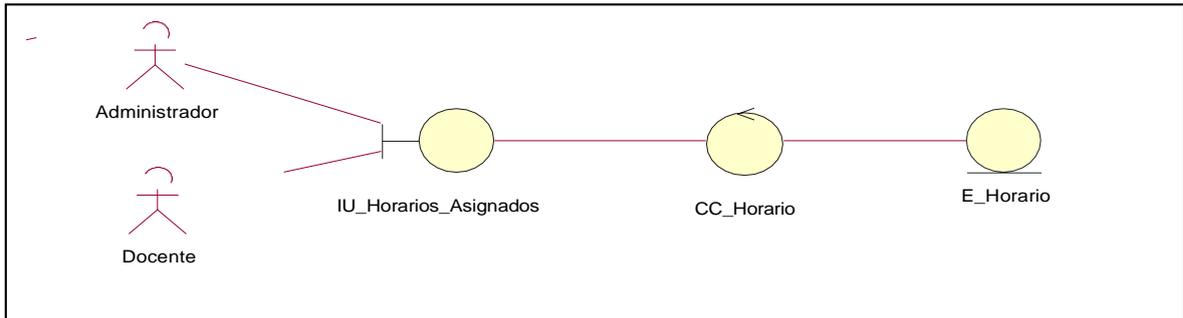
Figura N° 127: Diagrama de Análisis Mostrar Horarios Matriculados



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU46: Mostrar horarios asignados

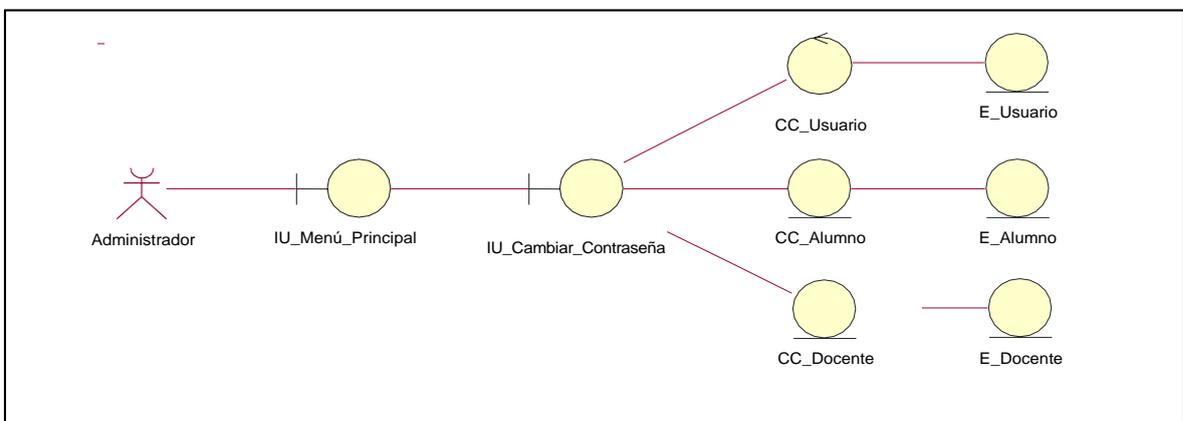
Figura N° 128: Diagrama de Análisis Mostrar Horarios Asignados



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU47: Cambiar contraseña

Figura N° 129: Diagrama de Análisis Cambiar Contraseña



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU48: Mostrar asistencias

Figura N° 130: Diagrama de Análisis Mostrar Asistencias



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU49: Registrar asistencias

Figura N° 131: Diagrama de Análisis Registrar Asistencias



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU50: Mostrar notas

Figura N° 132: Diagrama de Análisis Mostrar Notas



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU51: Registrar notas

Figura N° 133: Diagrama de Análisis Registrar Notas



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU52: Mostrar anuncios

Figura N° 134: Diagrama de Análisis Mostrar Anuncios



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU53: Registrar anuncios

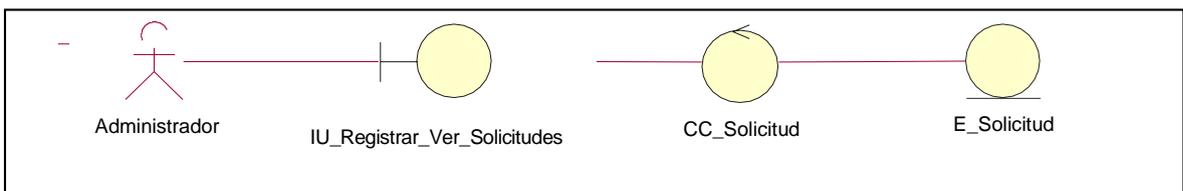
Figura N° 135: Diagrama de Análisis Registrar Anuncios



Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso de Sistema CU54: Registrar / ver solicitudes

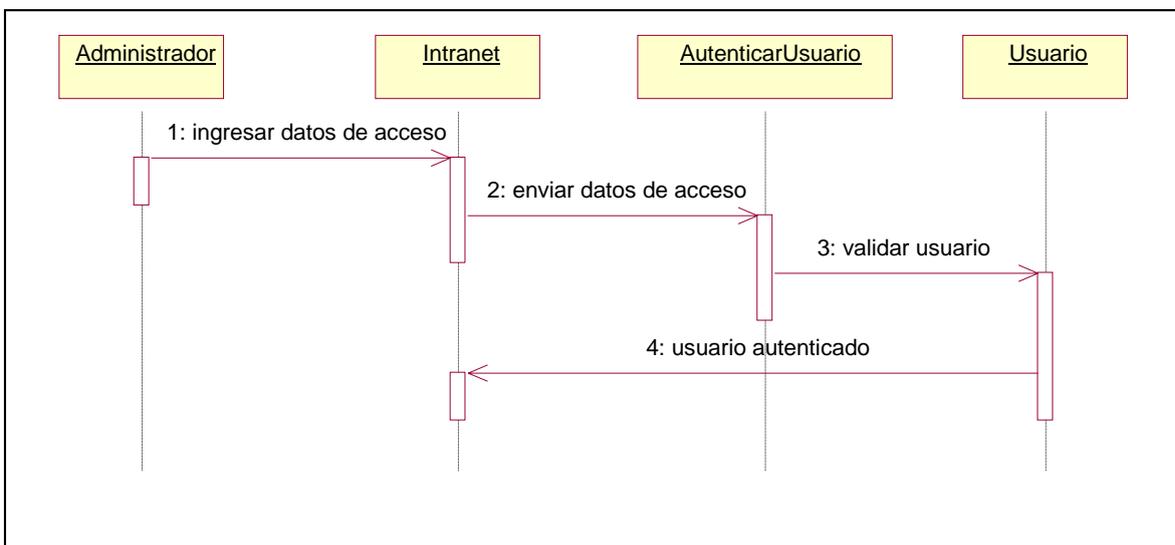
Figura N° 136: Diagrama de Análisis Registrar / Ver Solicitudes



Fuente: Elaboración propia.

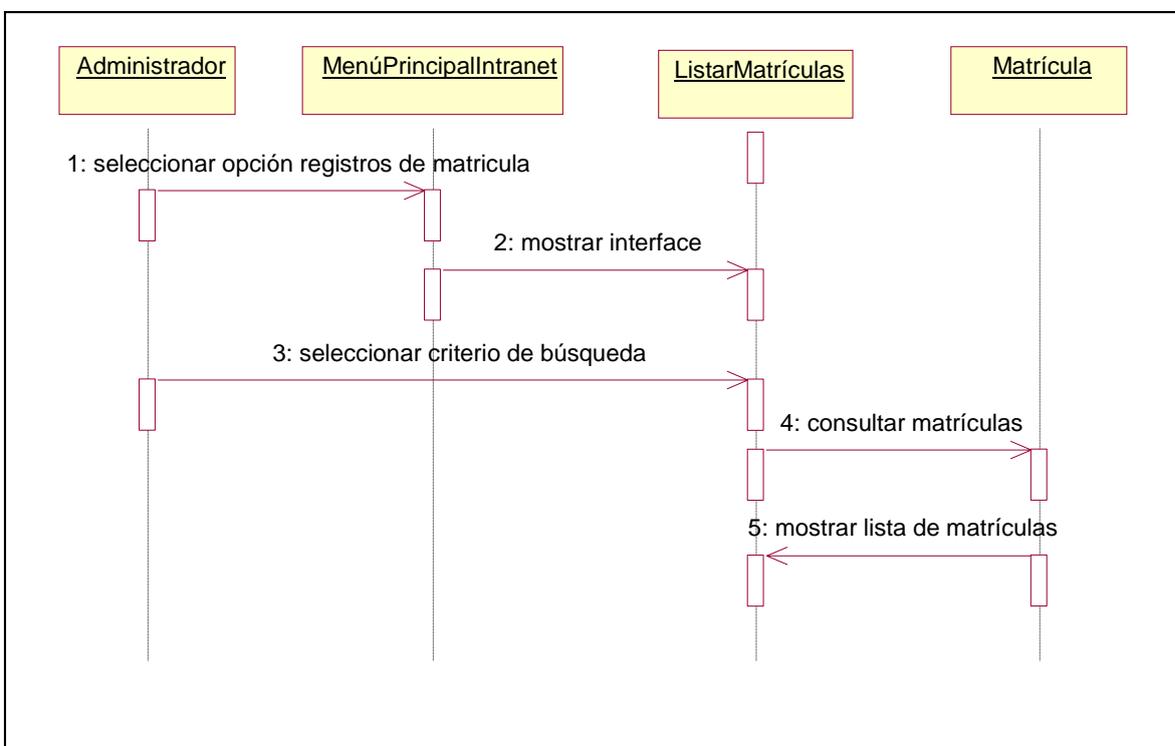
Diagrama de Secuencia

Figura N° 137: Diagrama de Secuencia Autenticarse al Intranet



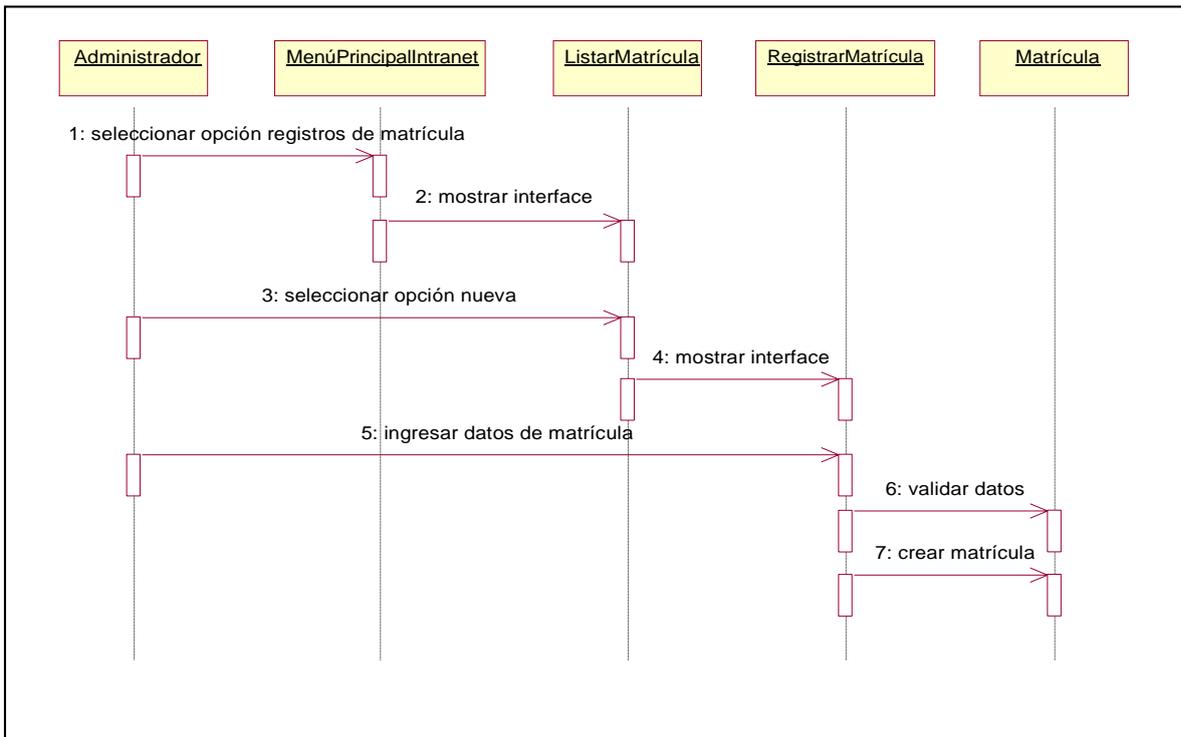
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 138: Diagrama de Secuencia Listar Matrículas



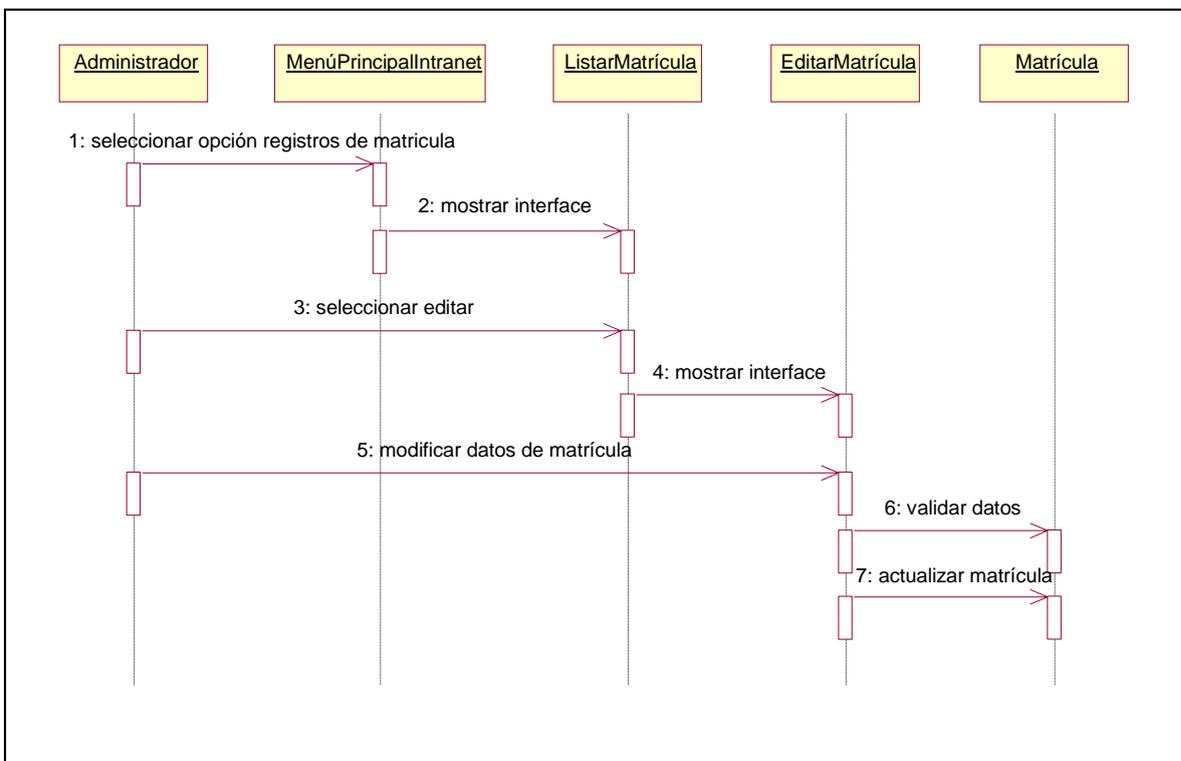
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 139: Diagrama de Secuencia Registrar Matrícula



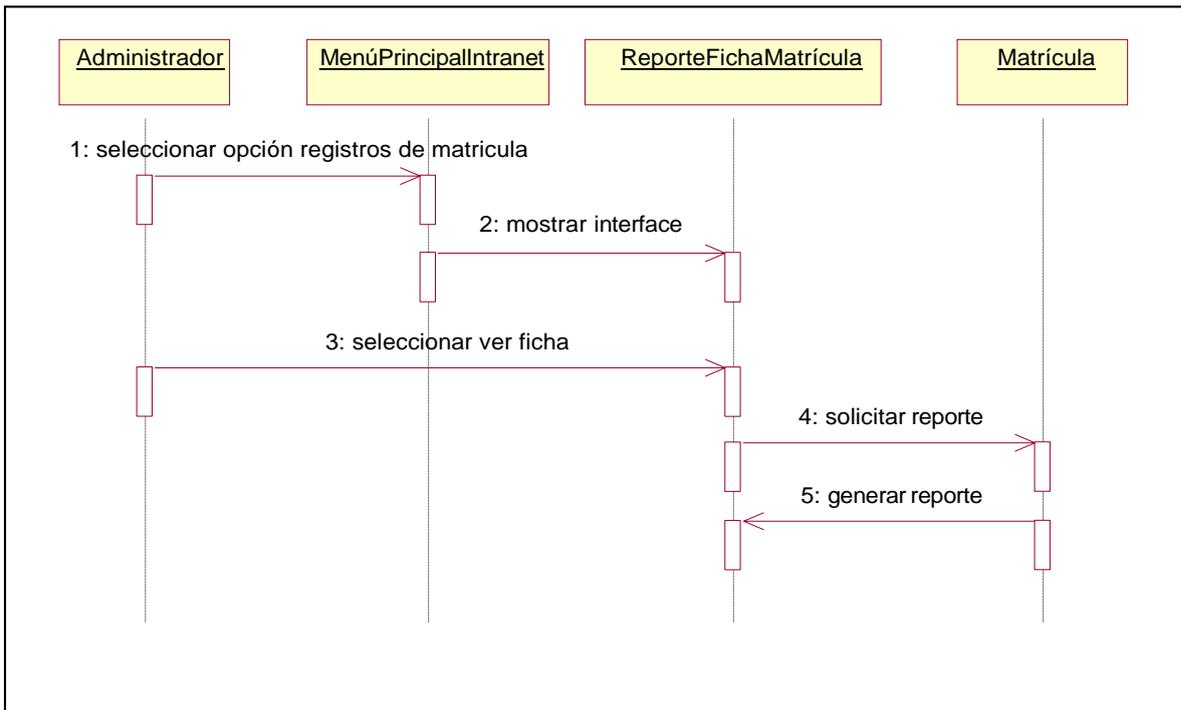
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 140: Diagrama de Secuencia Editar Matrícula



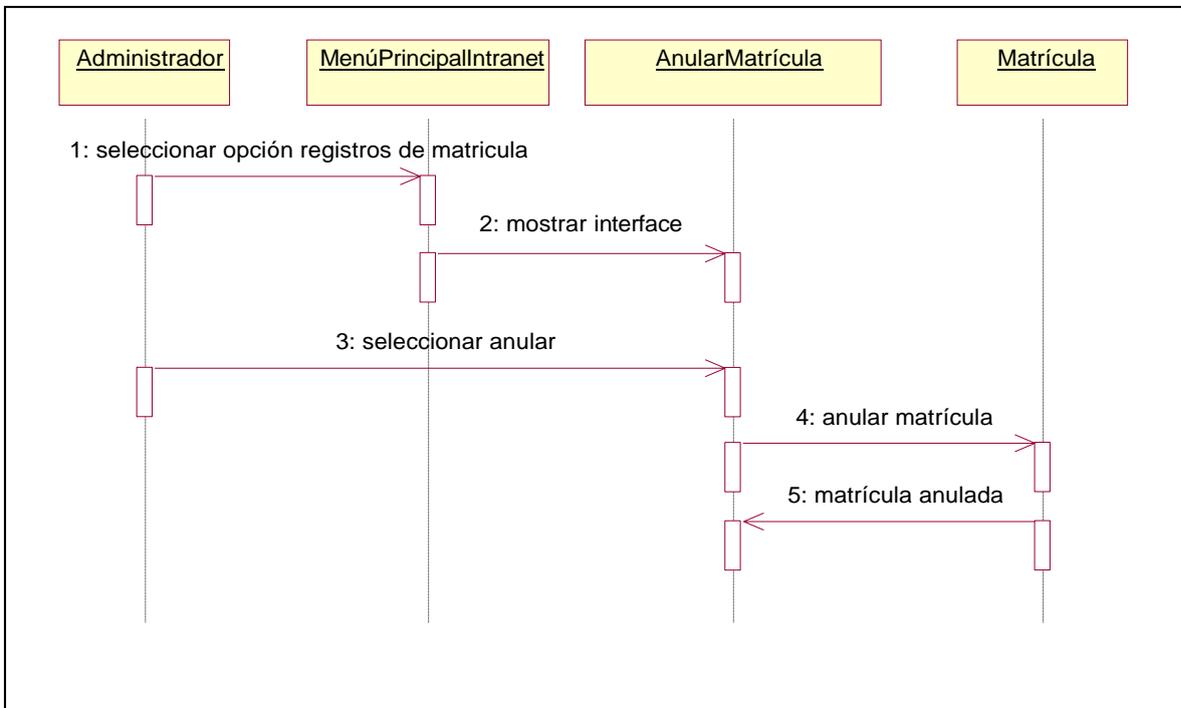
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 141: Diagrama de Secuencia Reporte Ficha de Matrícula



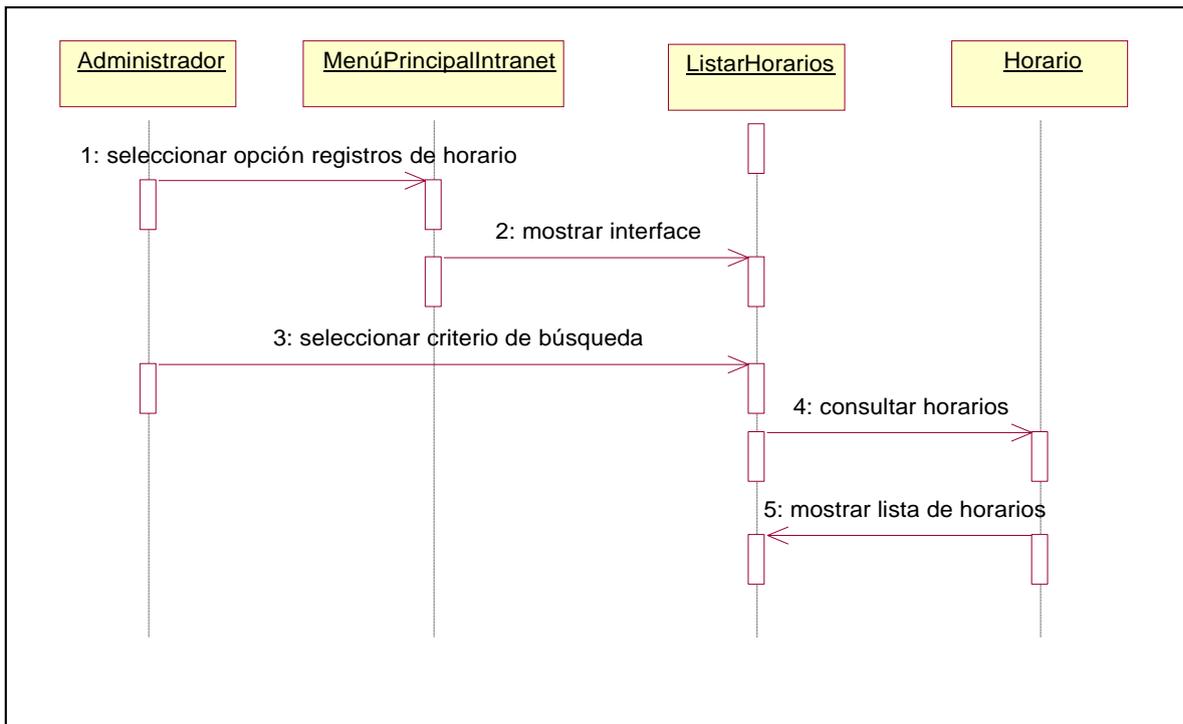
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 142: Diagrama de Secuencia Anular Matrícula



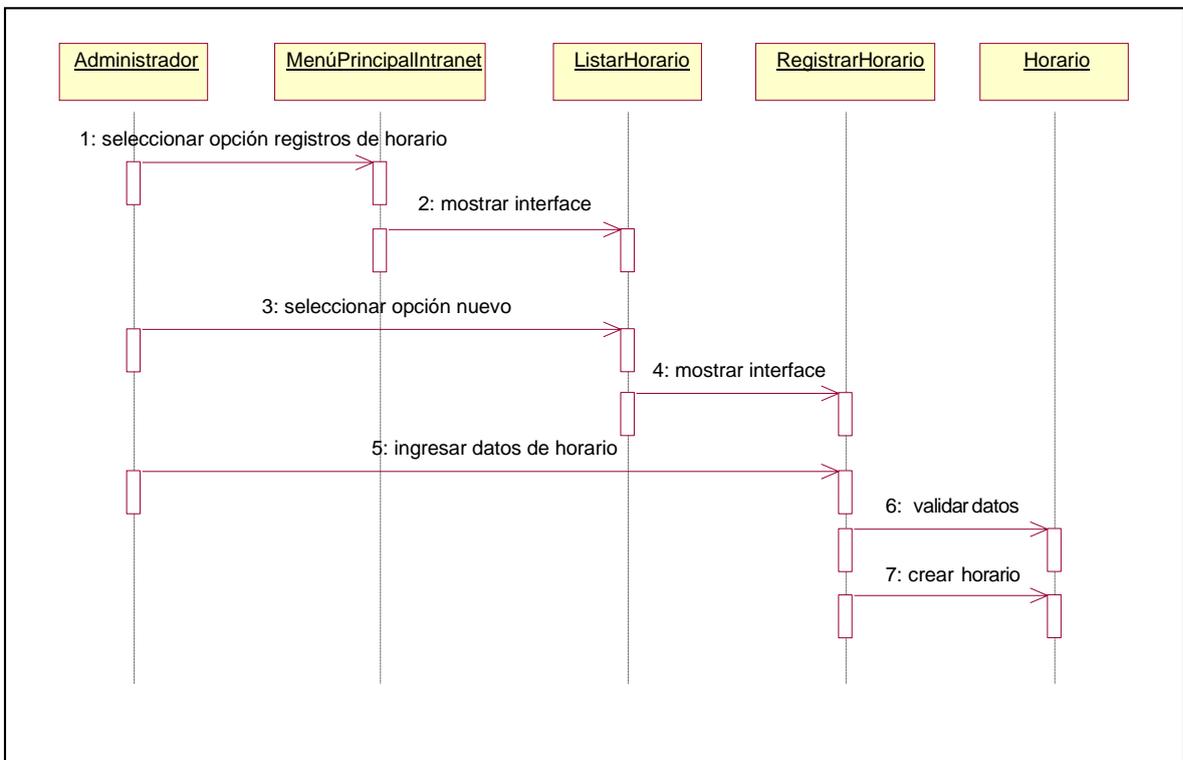
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 143: Diagrama de Secuencia Listar Horarios



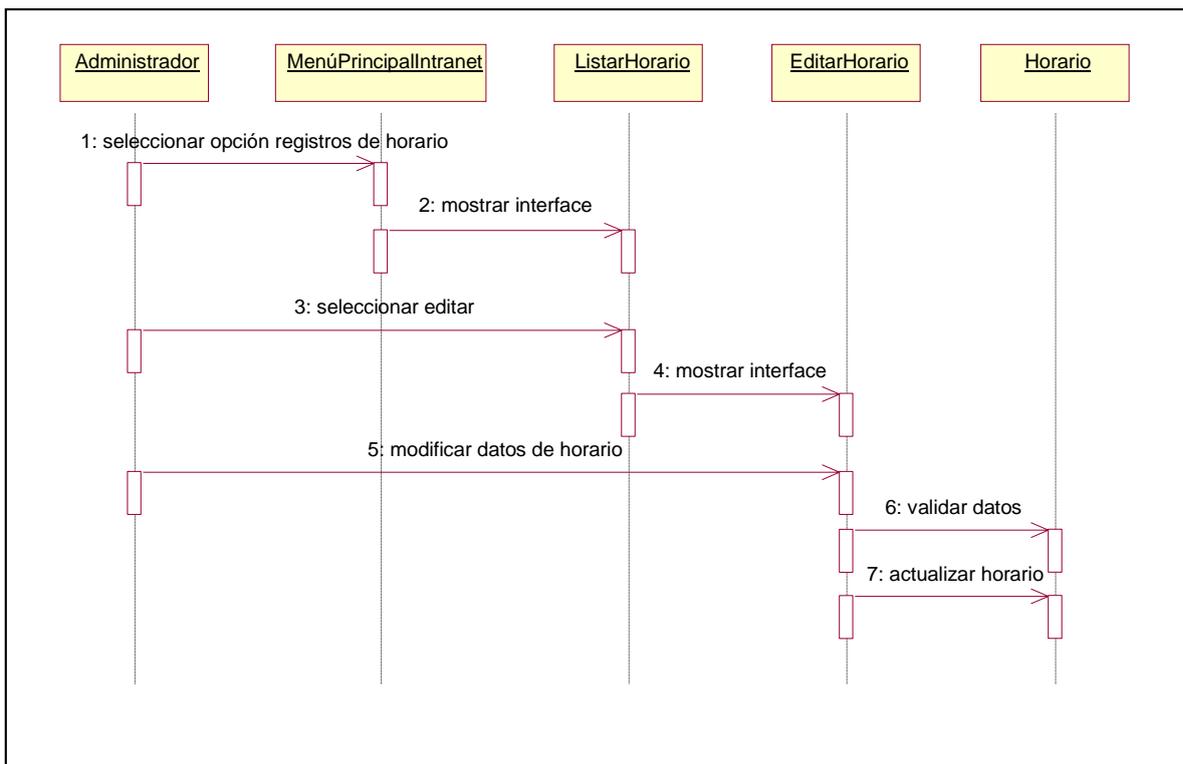
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 144: Diagrama de Secuencia Registrar Horario



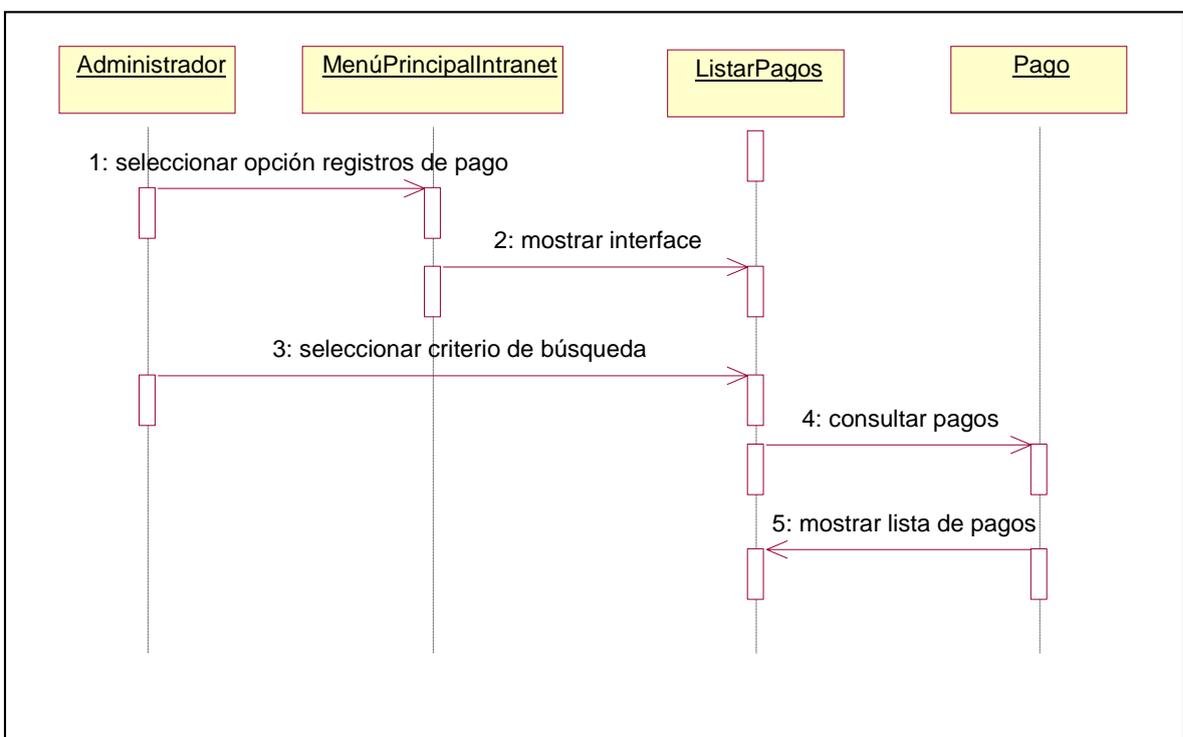
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 145: Diagrama de Secuencia Editar Horario



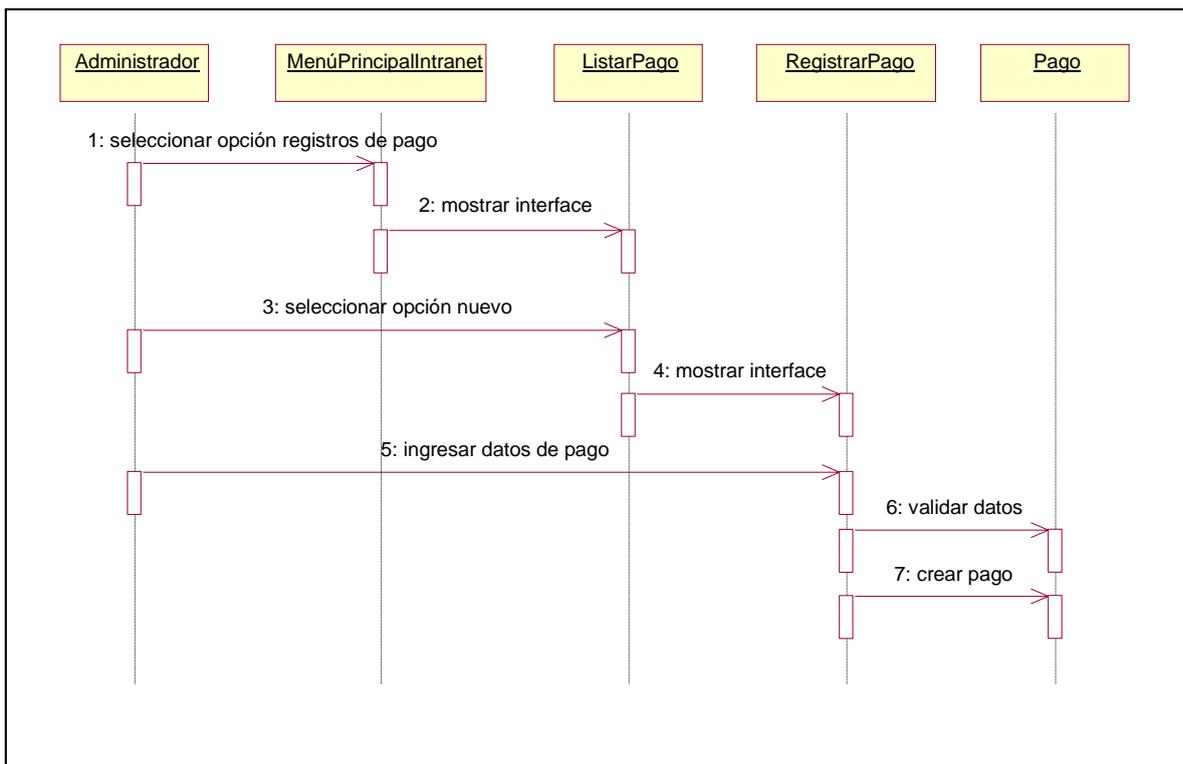
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 146: Diagrama de Secuencia Listar Pagos



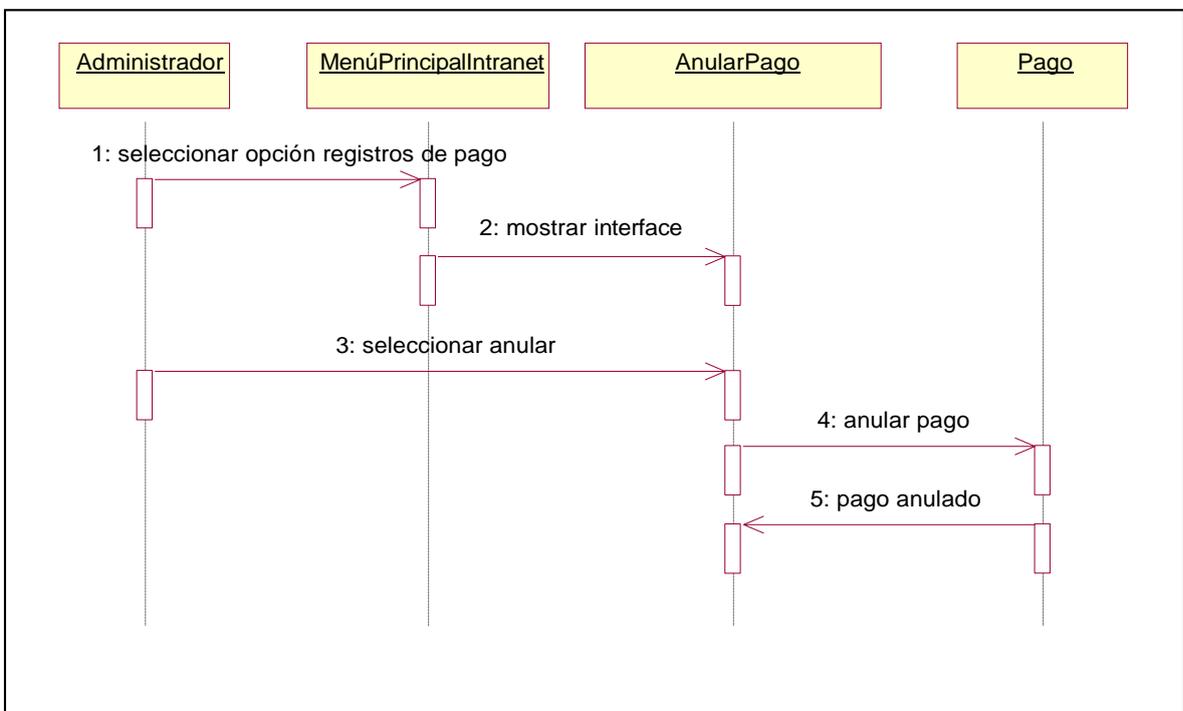
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 147: Diagrama de Secuencia Registrar Pago



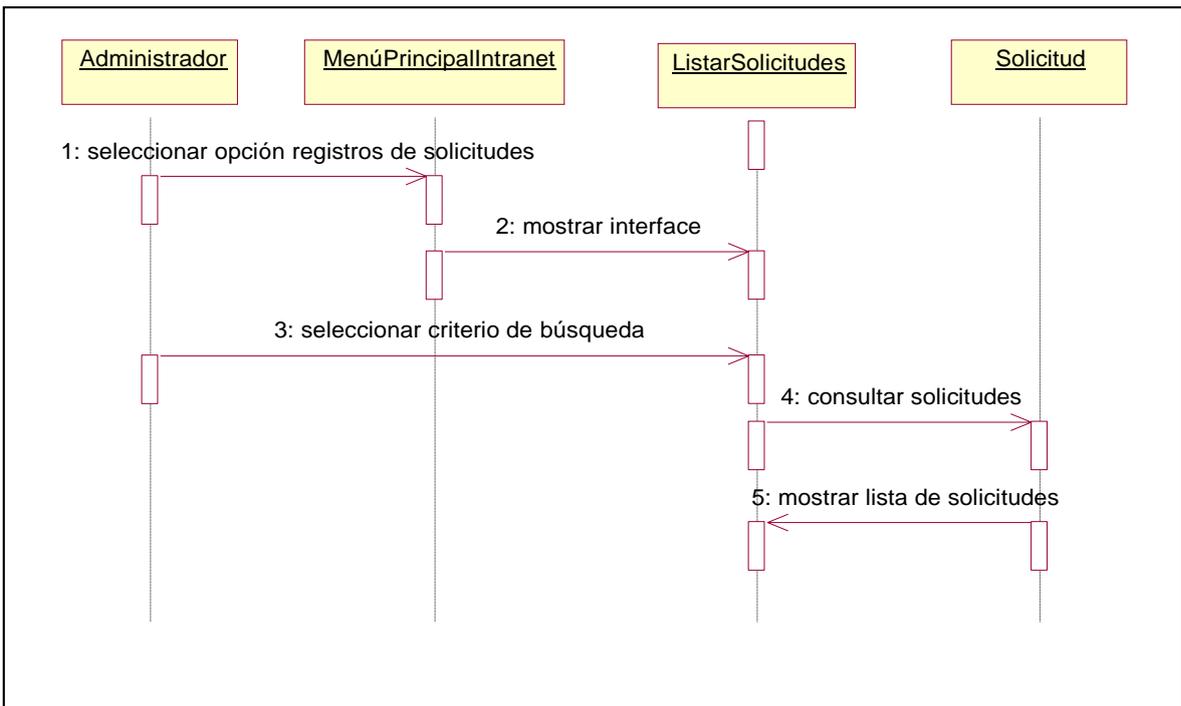
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 148: Diagrama de Secuencia Anular Pago



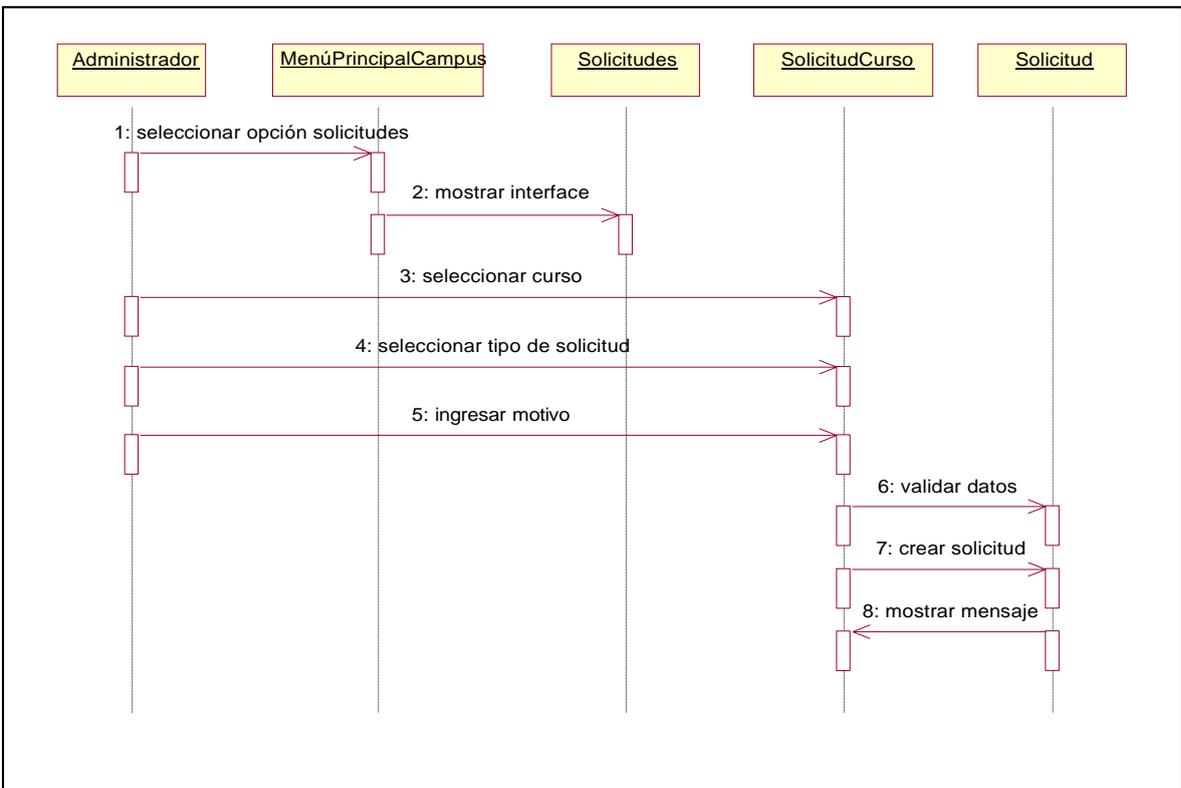
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 149: Diagrama de Secuencia Listar Solicitudes



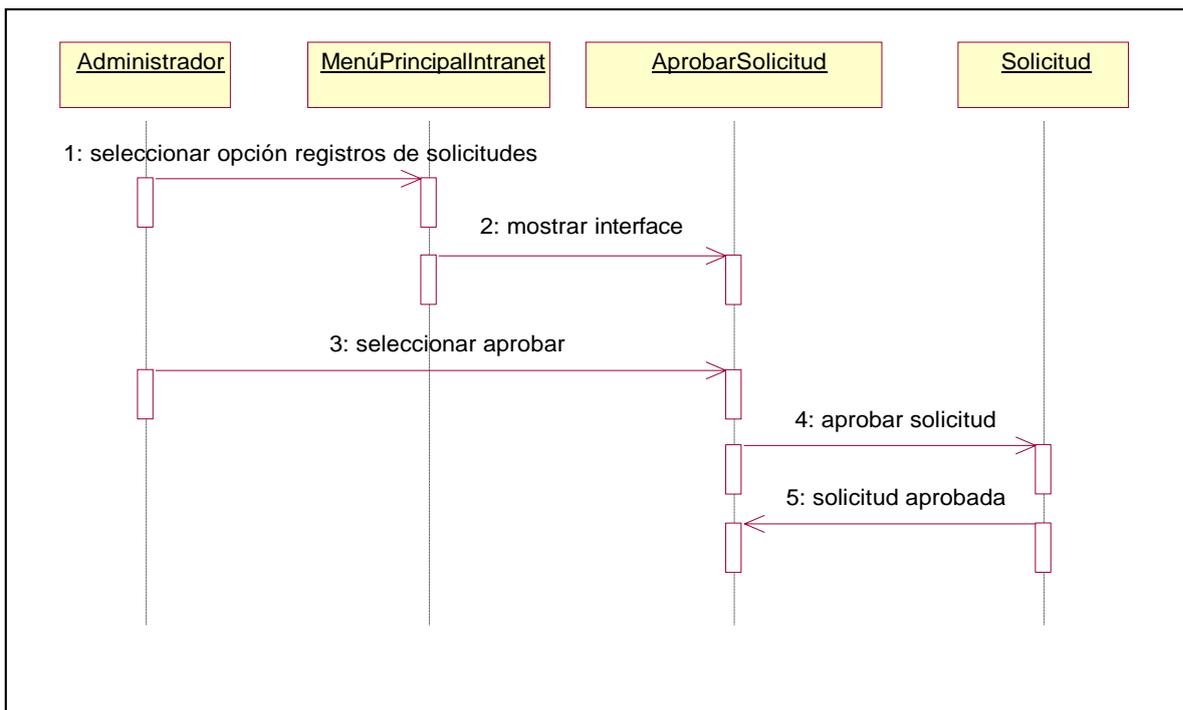
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 150: Diagrama de Secuencia Registrar Solicitud



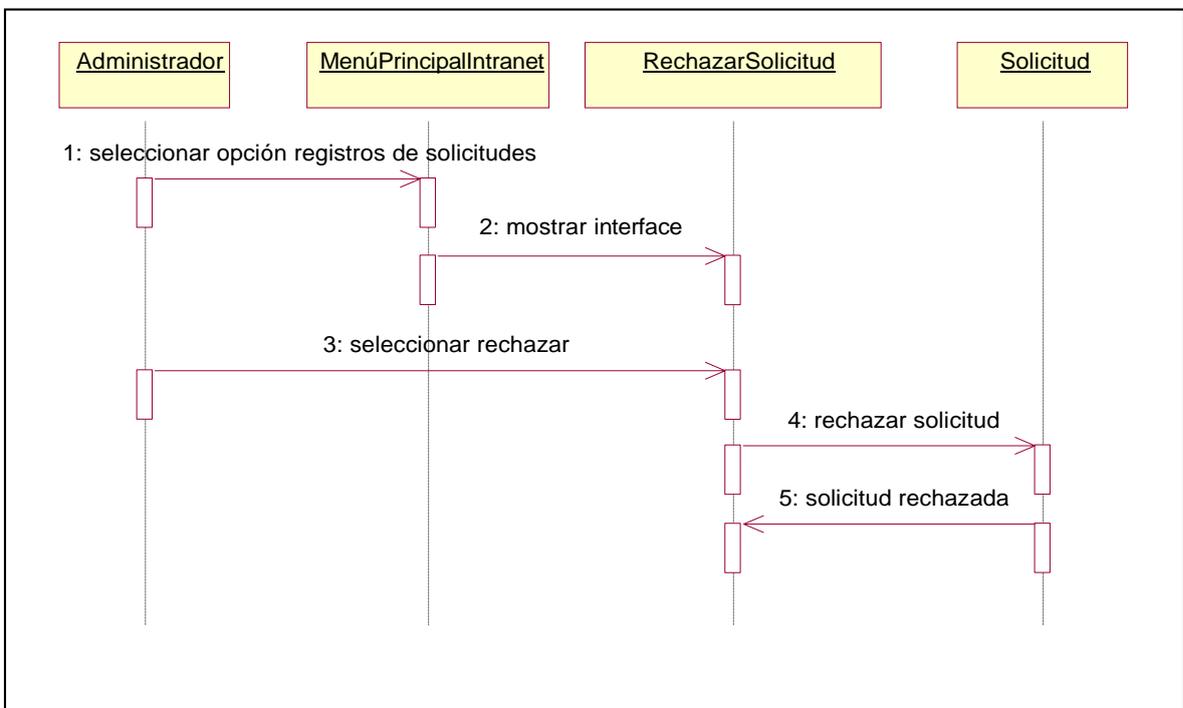
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 151: Diagrama de Secuencia Aprobar Solicitud



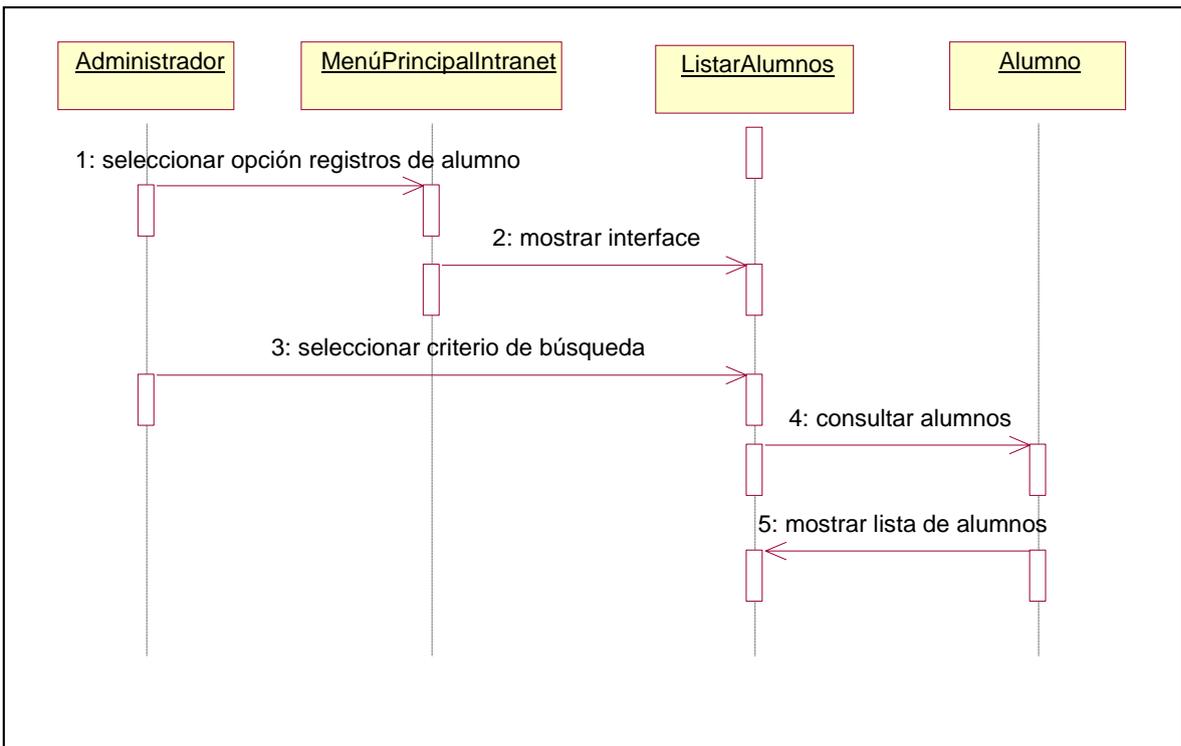
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 152: Diagrama de Secuencia Rechazar Solicitud



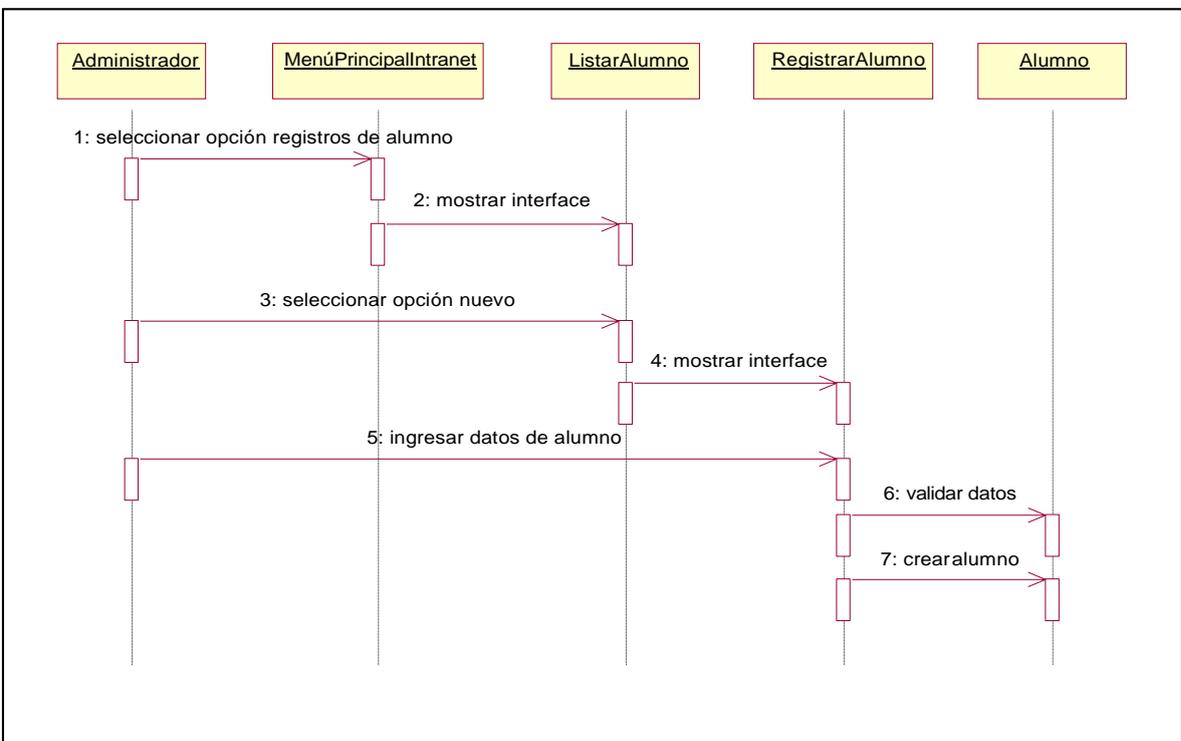
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 153: Diagrama de Secuencia Listar Alumnos



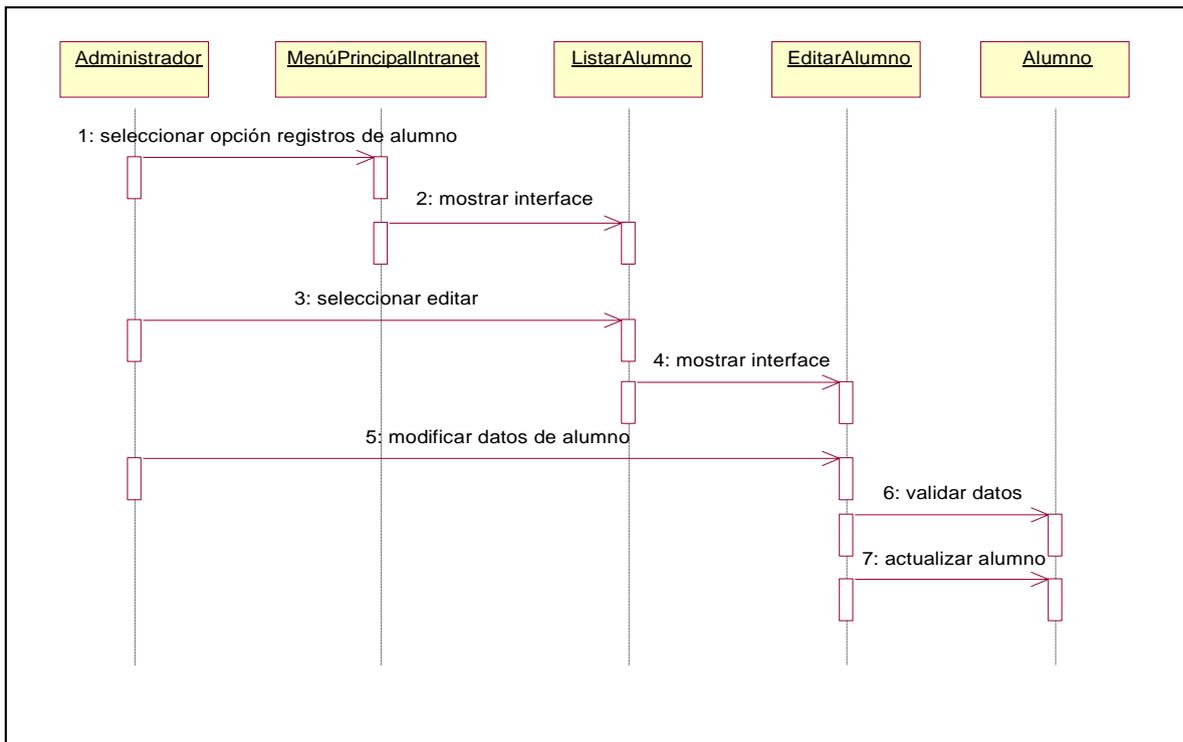
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 154: Diagrama de Secuencia Registrar Alumno



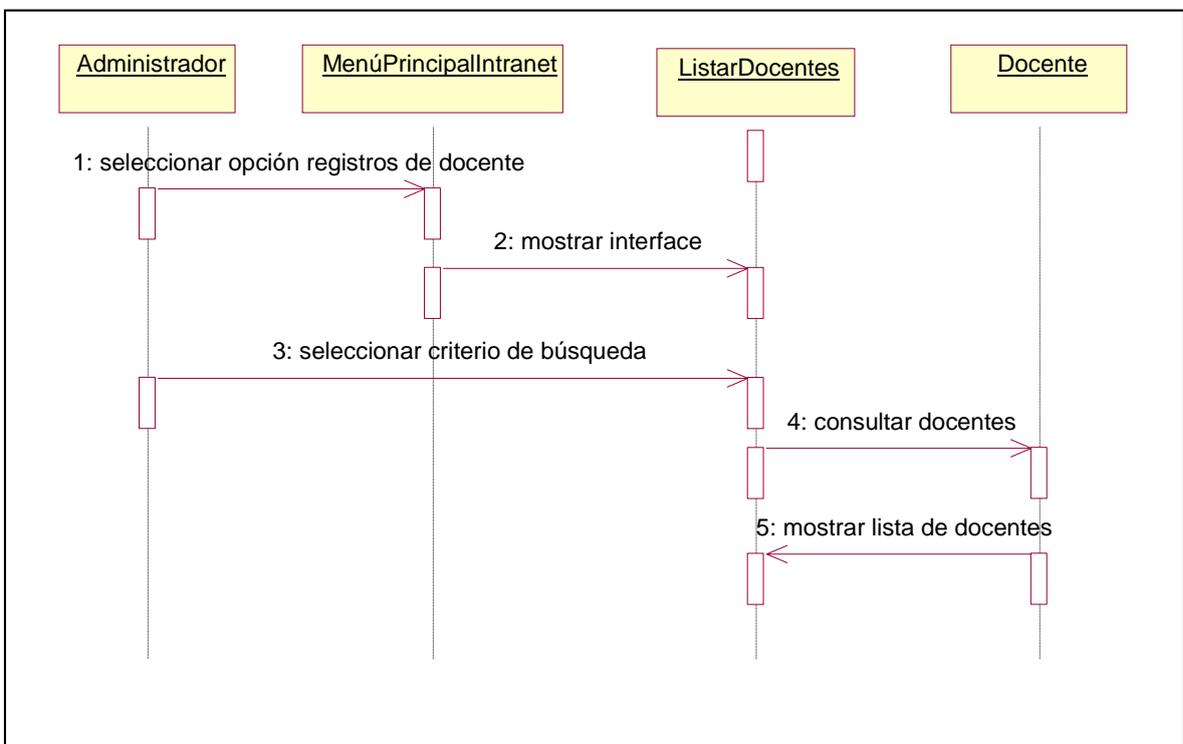
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 155: Diagrama de Secuencia Editar Alumno



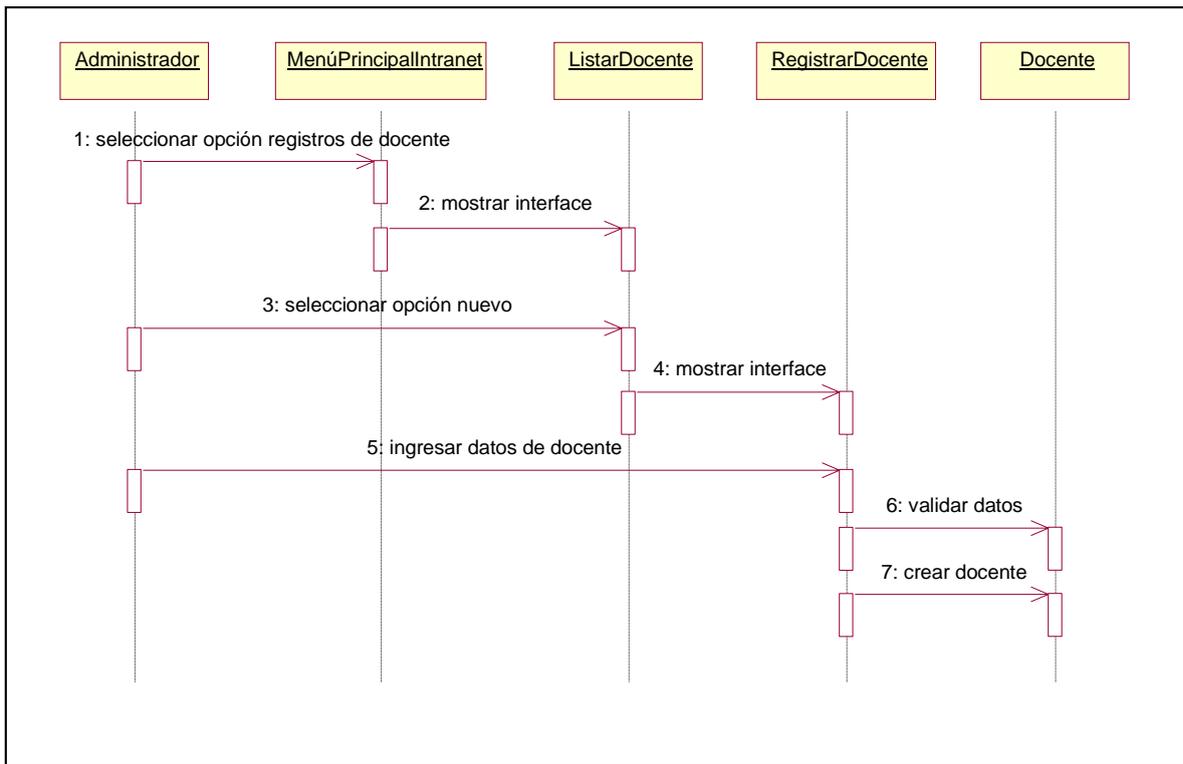
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 156: Diagrama de Secuencia Listar Docentes



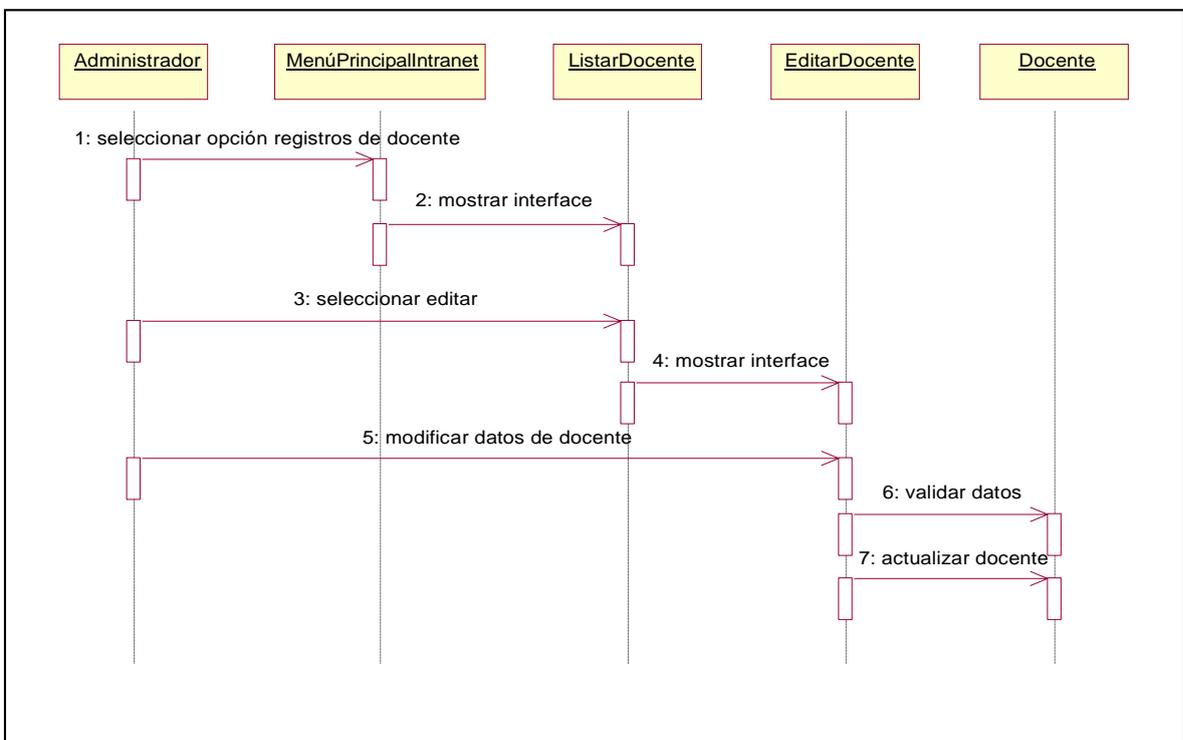
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 157: Diagrama de Secuencia Registrar Docente



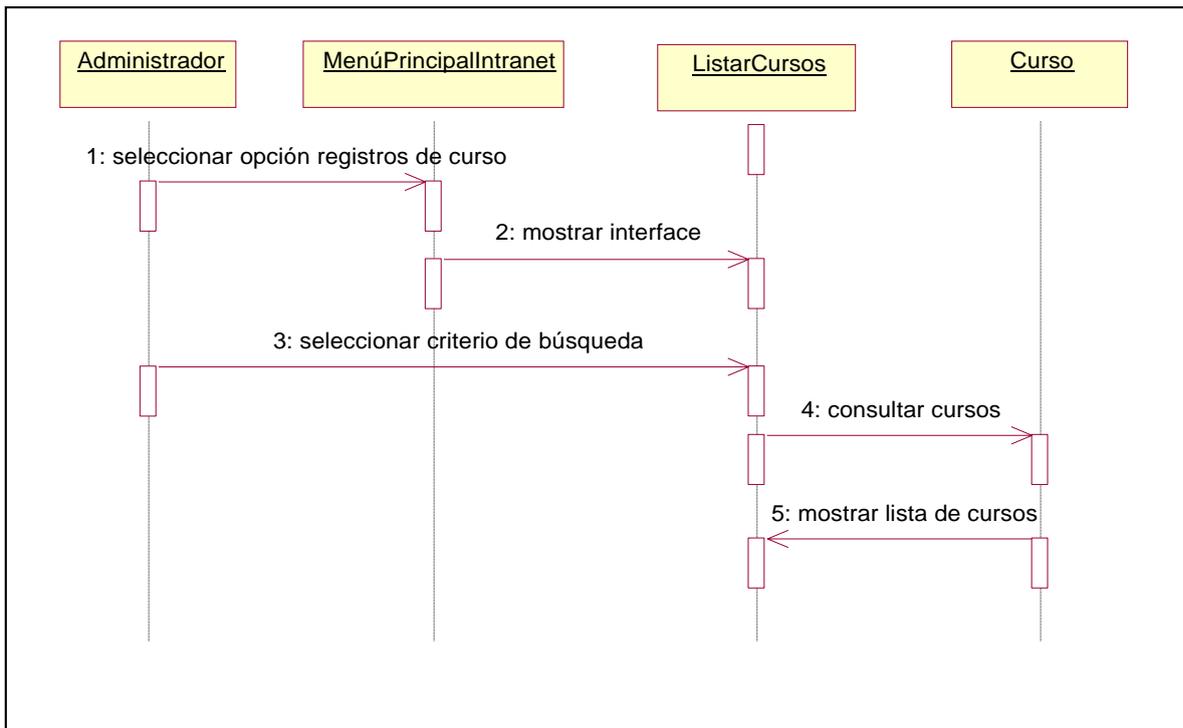
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 158: Diagrama de Secuencia Editar Docente



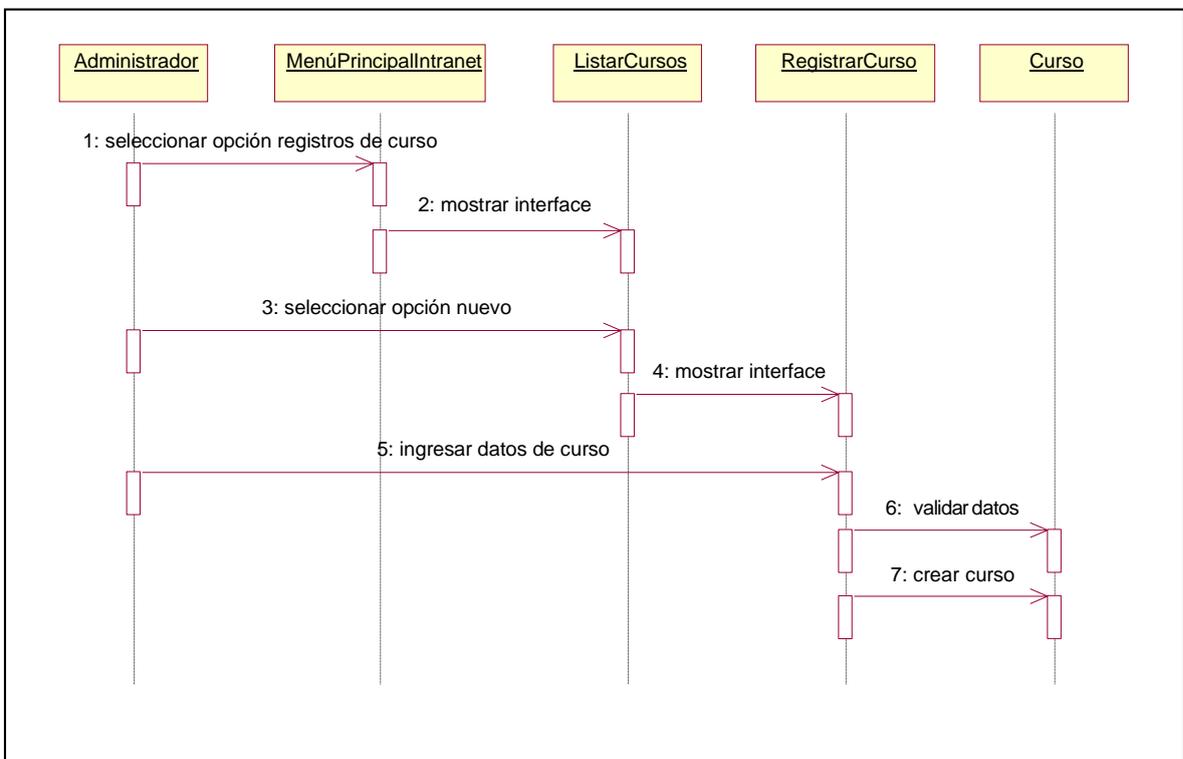
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 159: Diagrama de Secuencia Listar Cursos



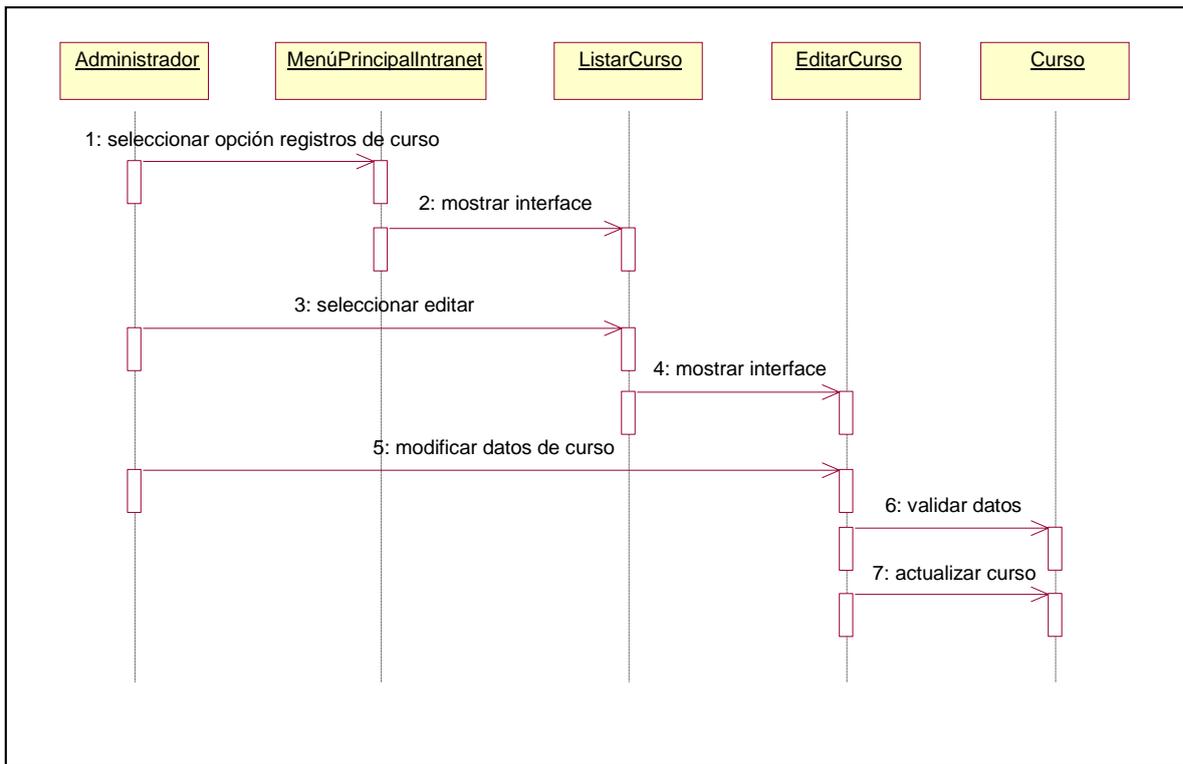
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 160: Diagrama de Secuencia Registrar Curso



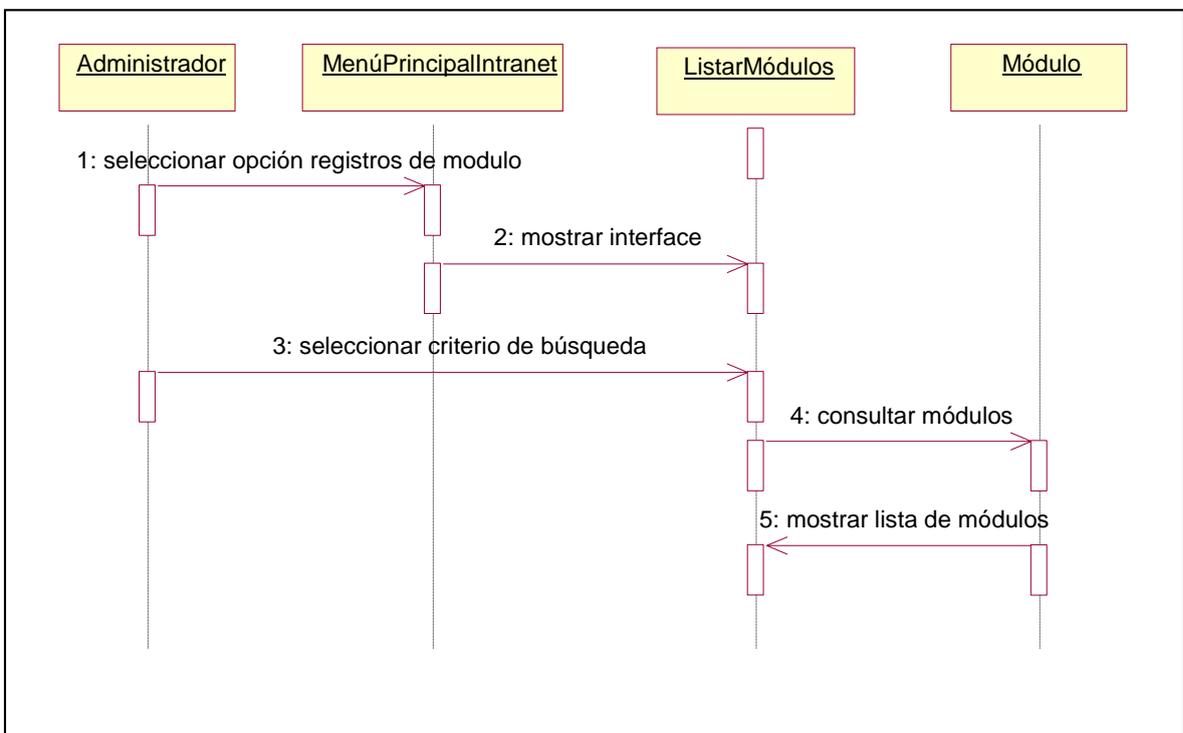
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 161: Diagrama de Secuencia Editar Curso



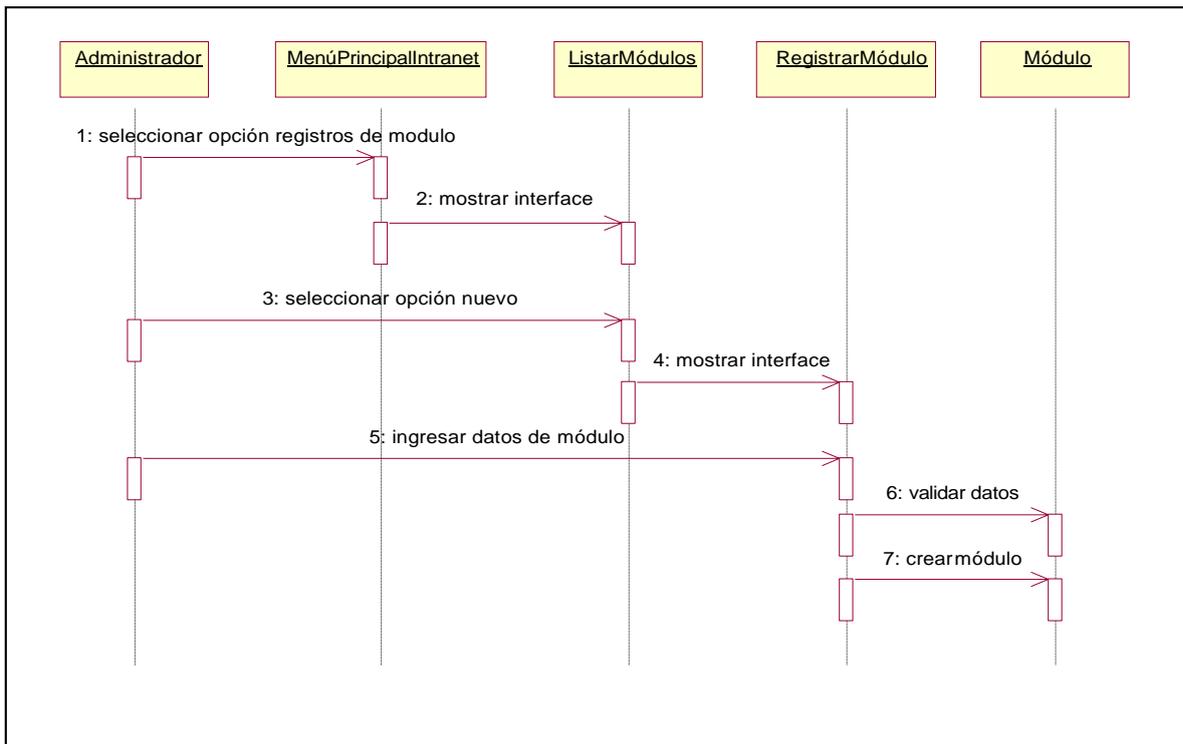
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 162: Diagrama de Secuencia Listar Módulos



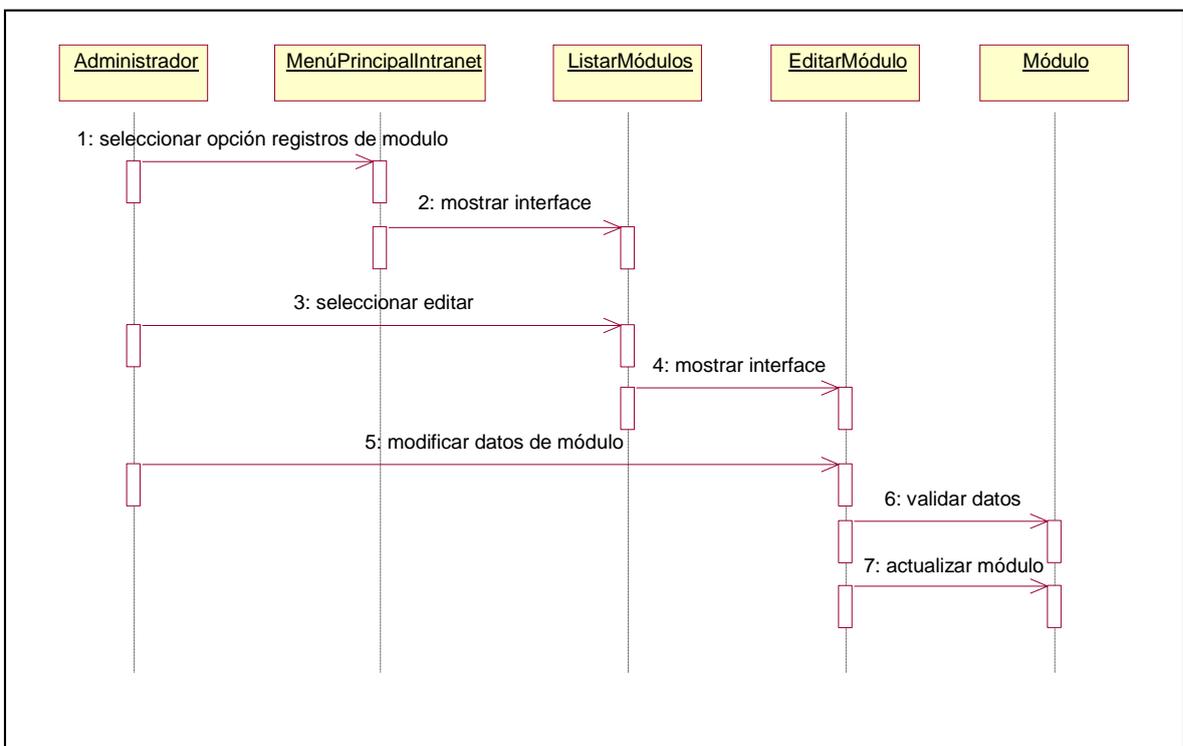
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 163: Diagrama de Secuencia Registrar Módulo



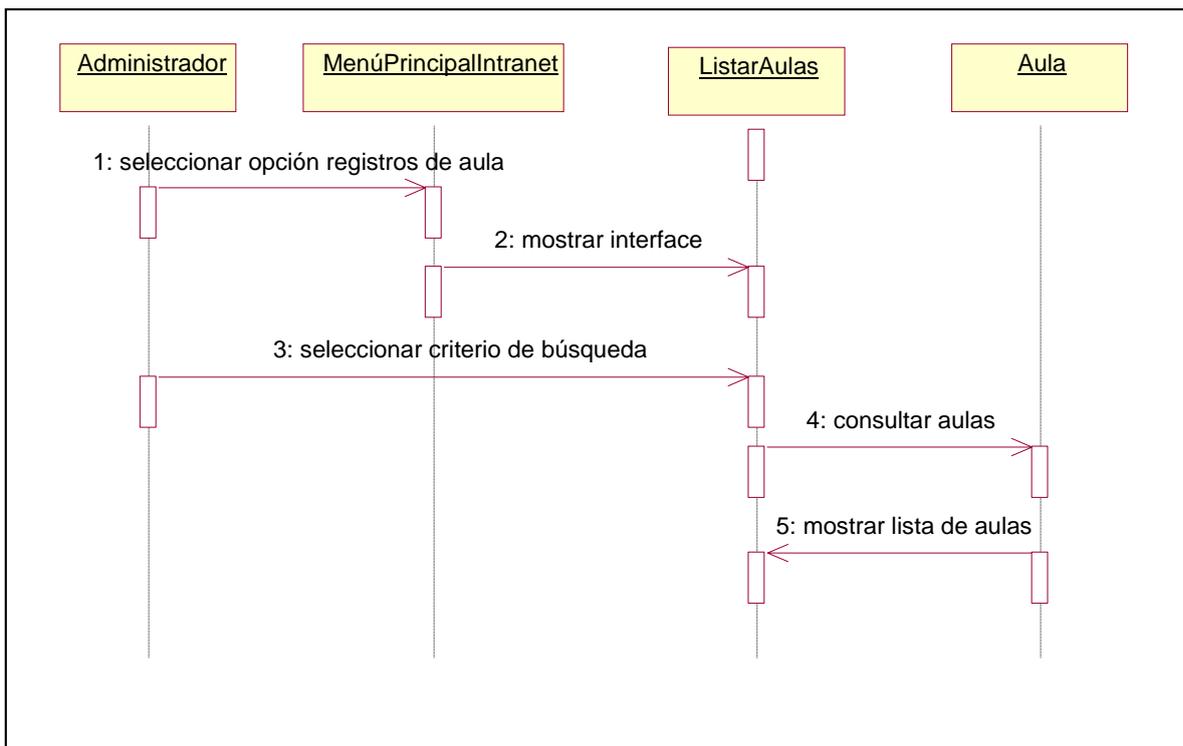
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 164: Diagrama de Secuencia Editar Módulo



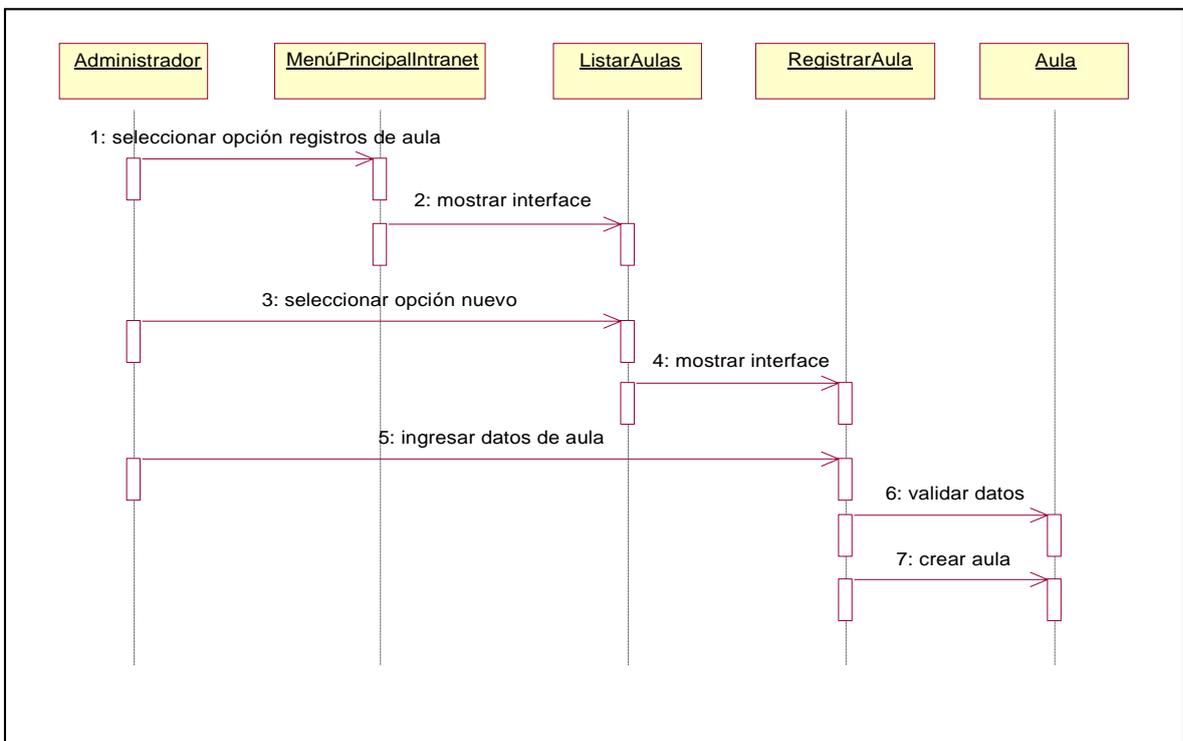
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 165: Diagrama de Secuencia Listar Aulas



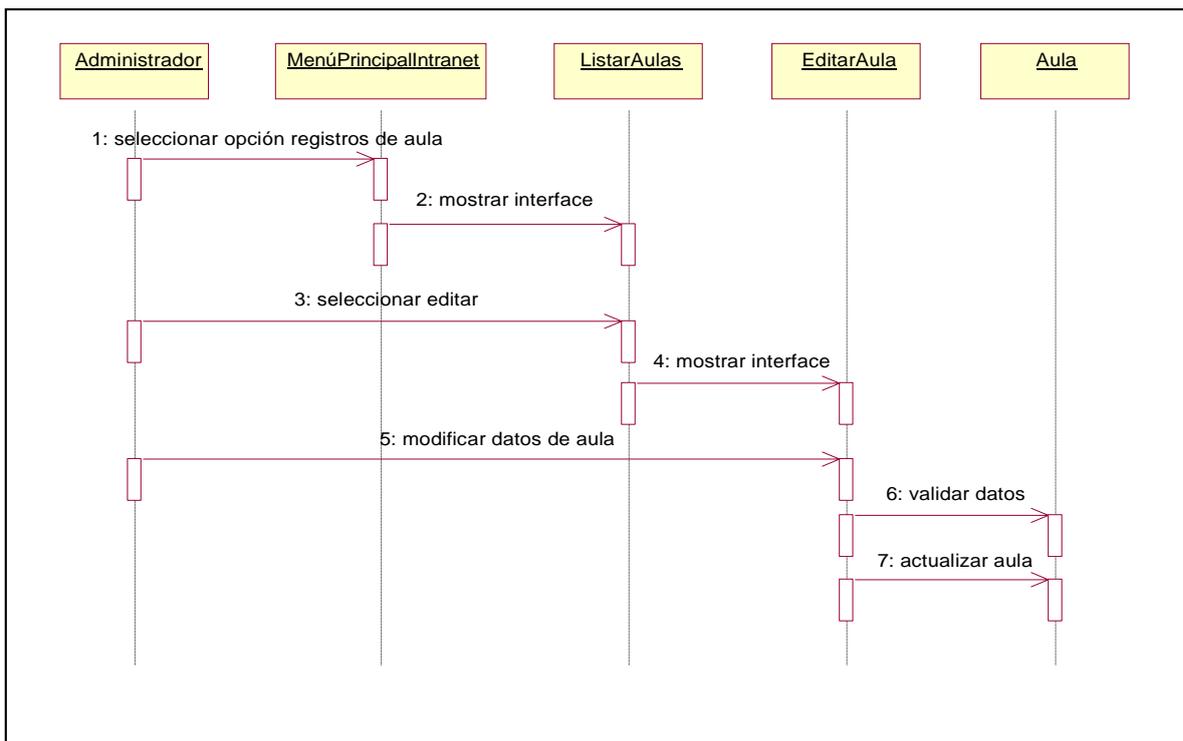
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 166: Diagrama de Secuencia Registrar Aula



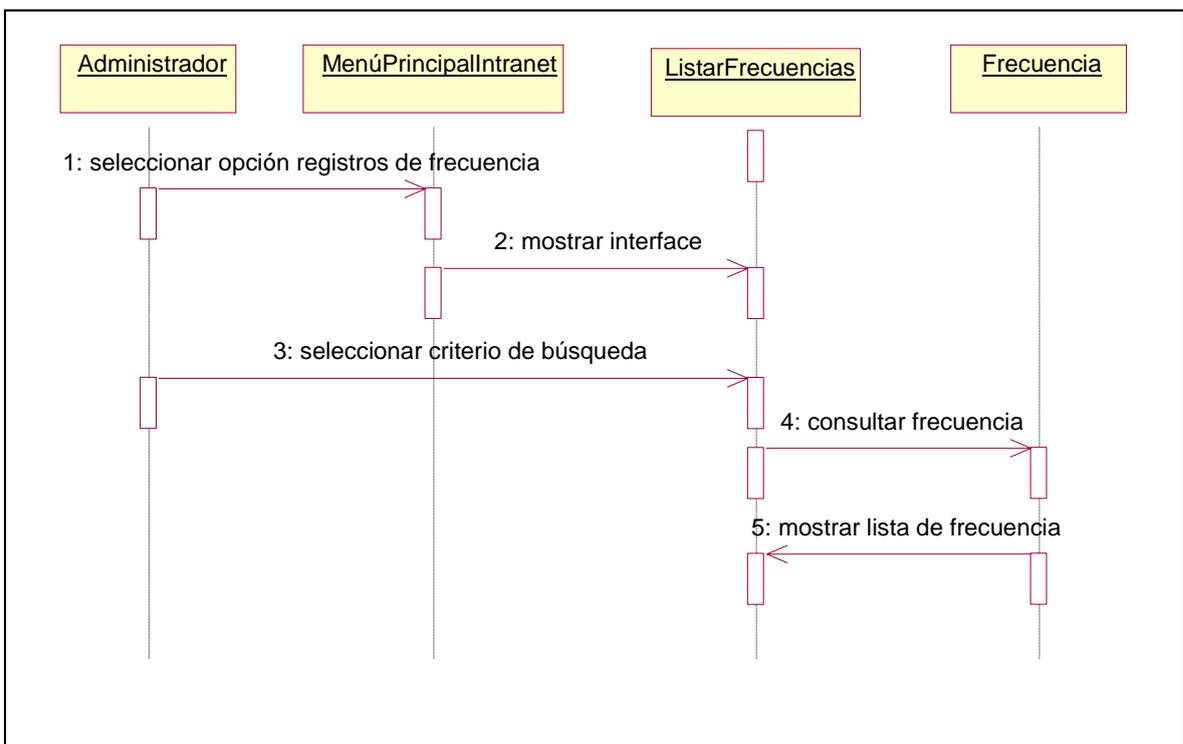
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 167: Diagrama de Secuencia Editar Aula



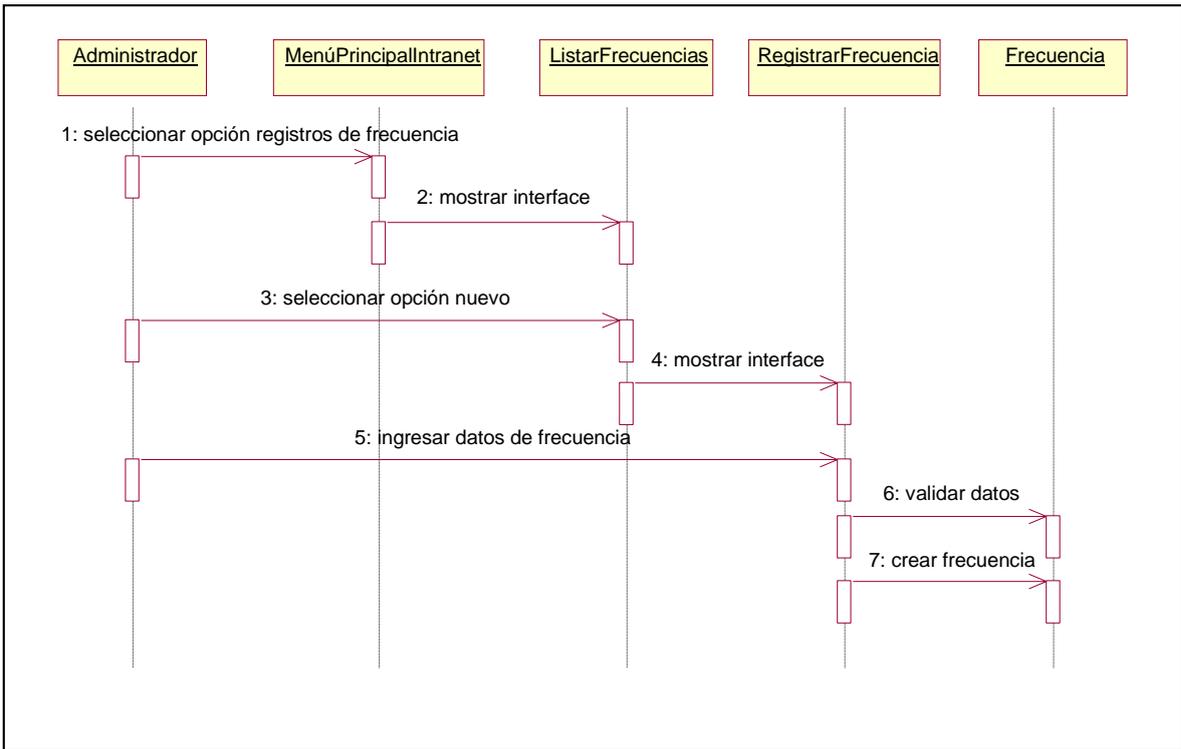
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 168: Diagrama de Secuencia Listar Frecuencias



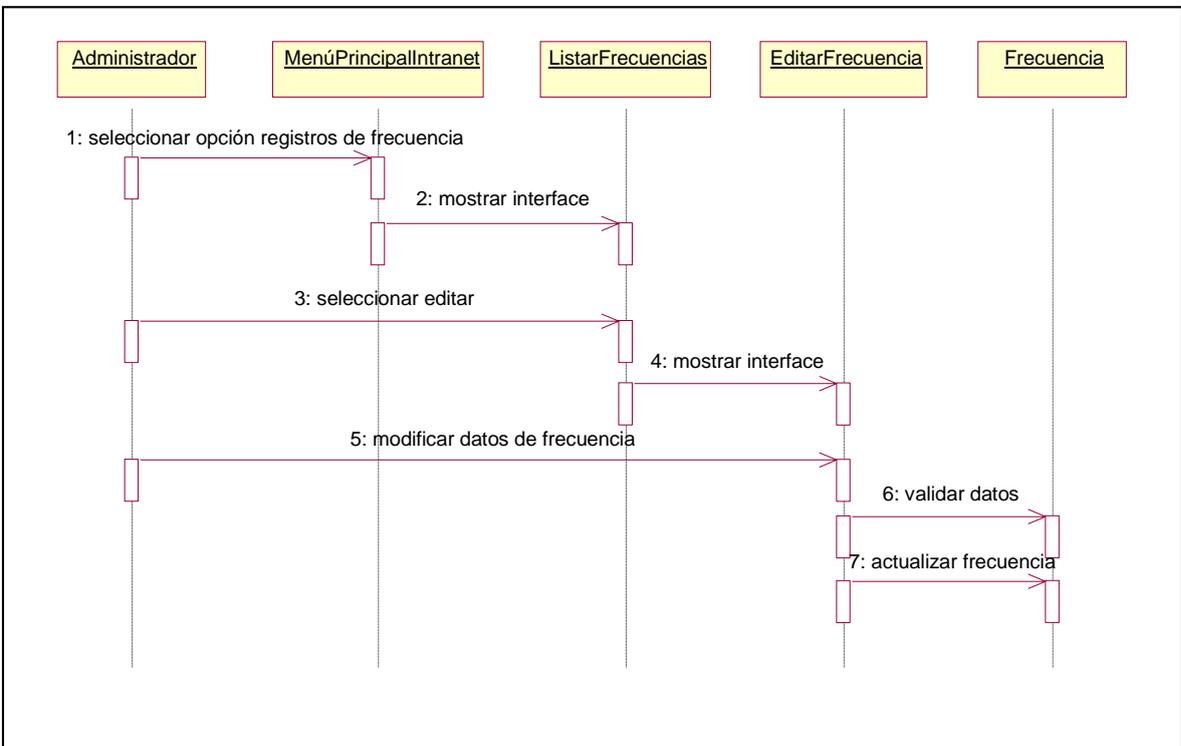
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 169: Diagrama de Secuencia Registrar Frecuencia



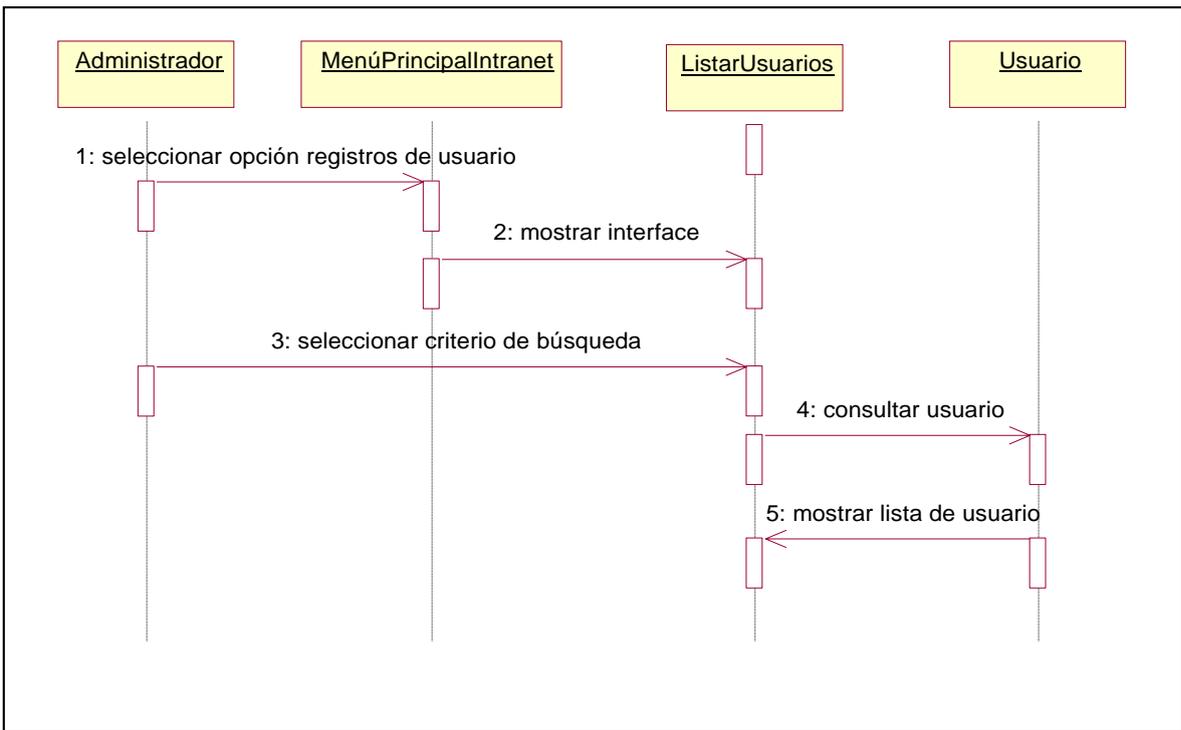
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 170: Diagrama de Secuencia Editar Frecuencia



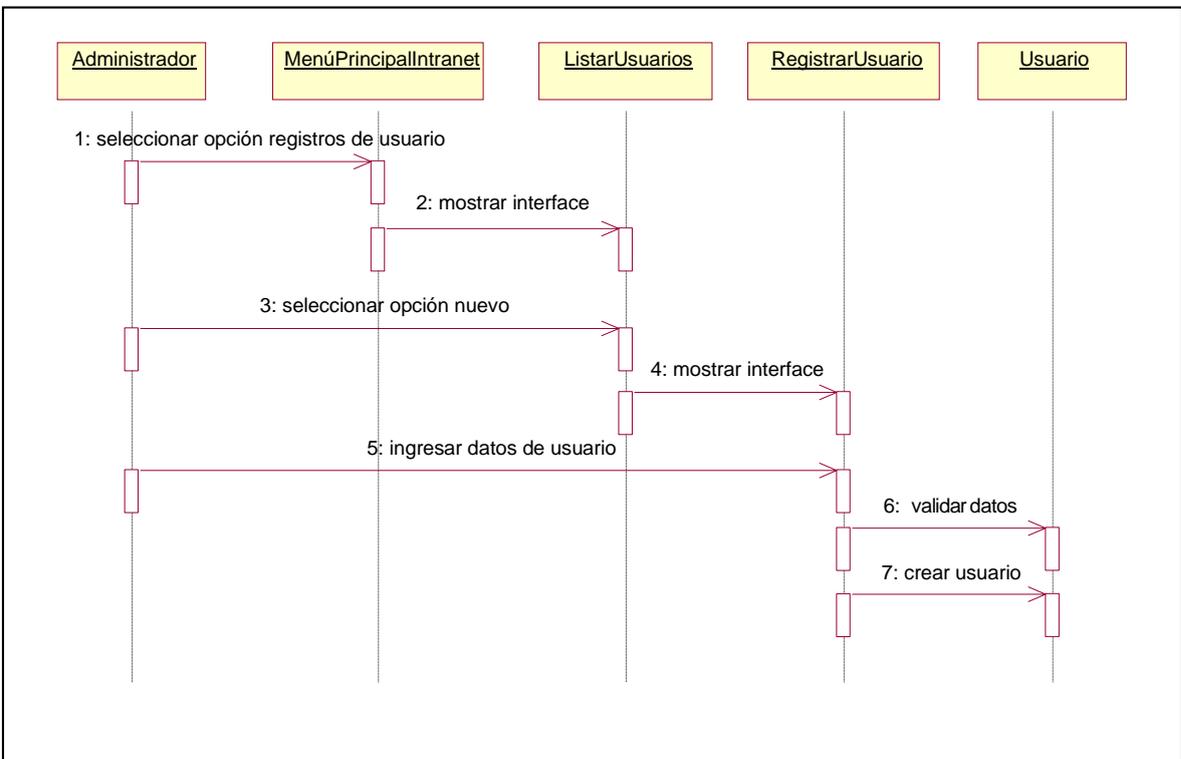
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 171: Diagrama de Secuencia Listar Usuarios



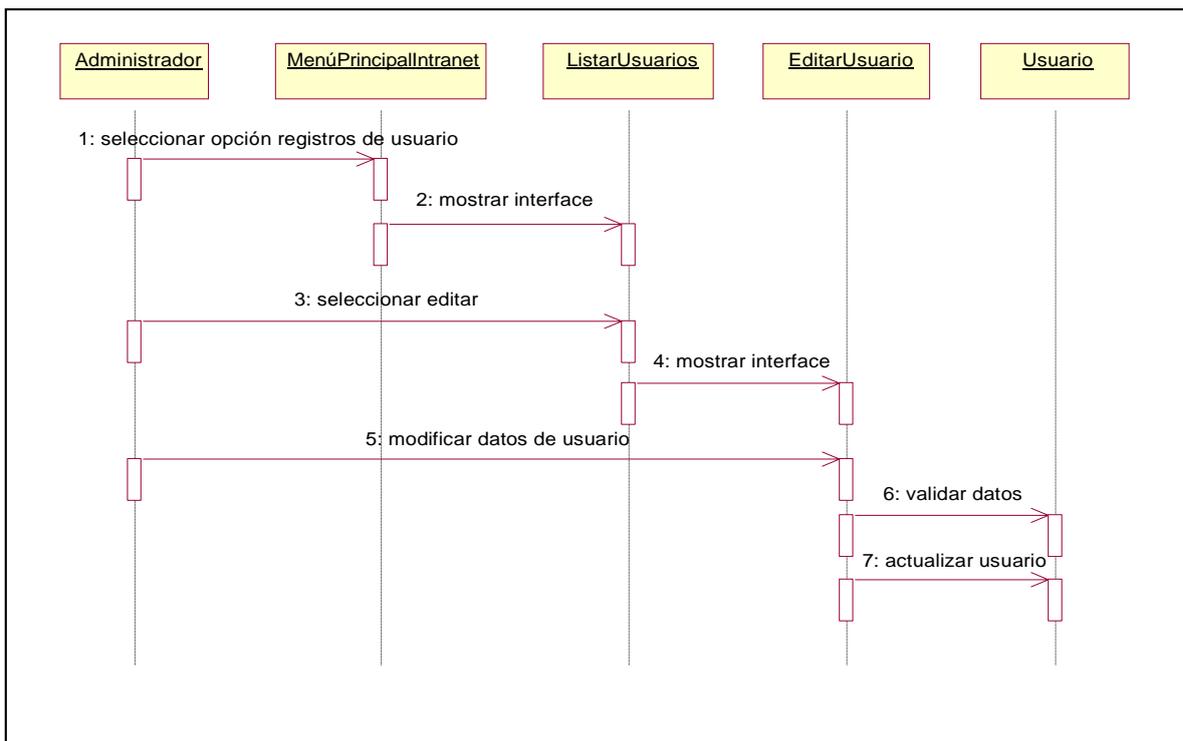
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 172: Diagrama de Secuencia Registrar Usuario



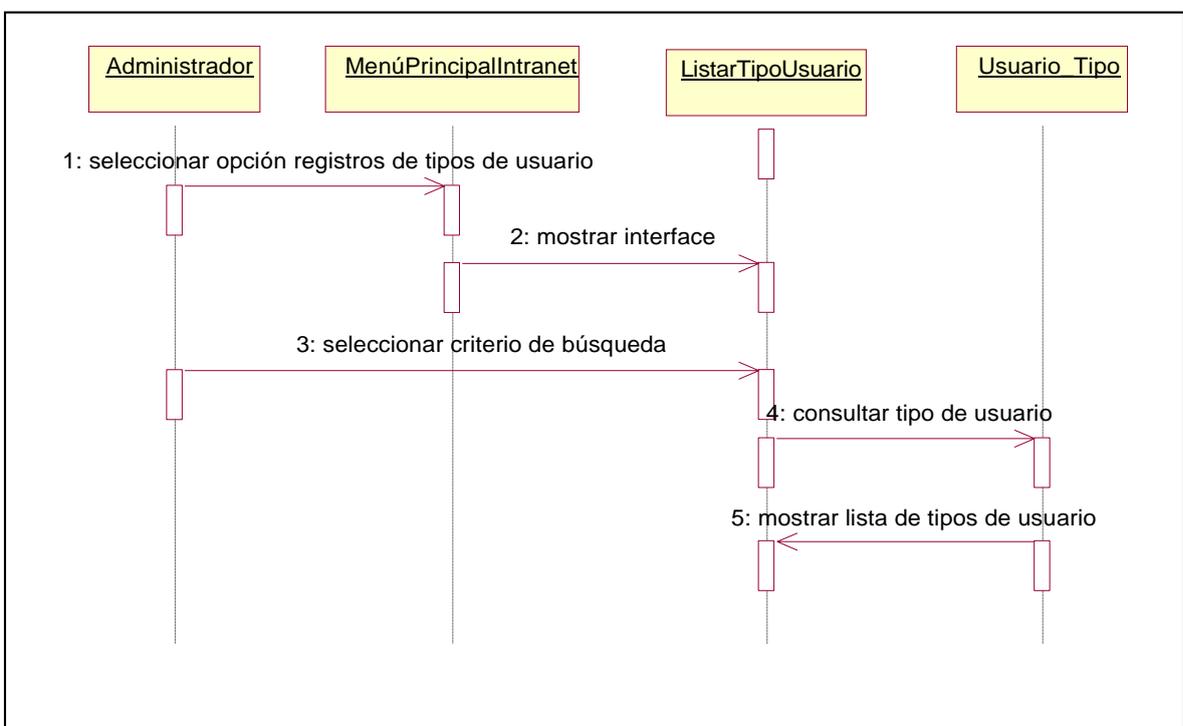
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 173: Diagrama de Secuencia Editar Usuario



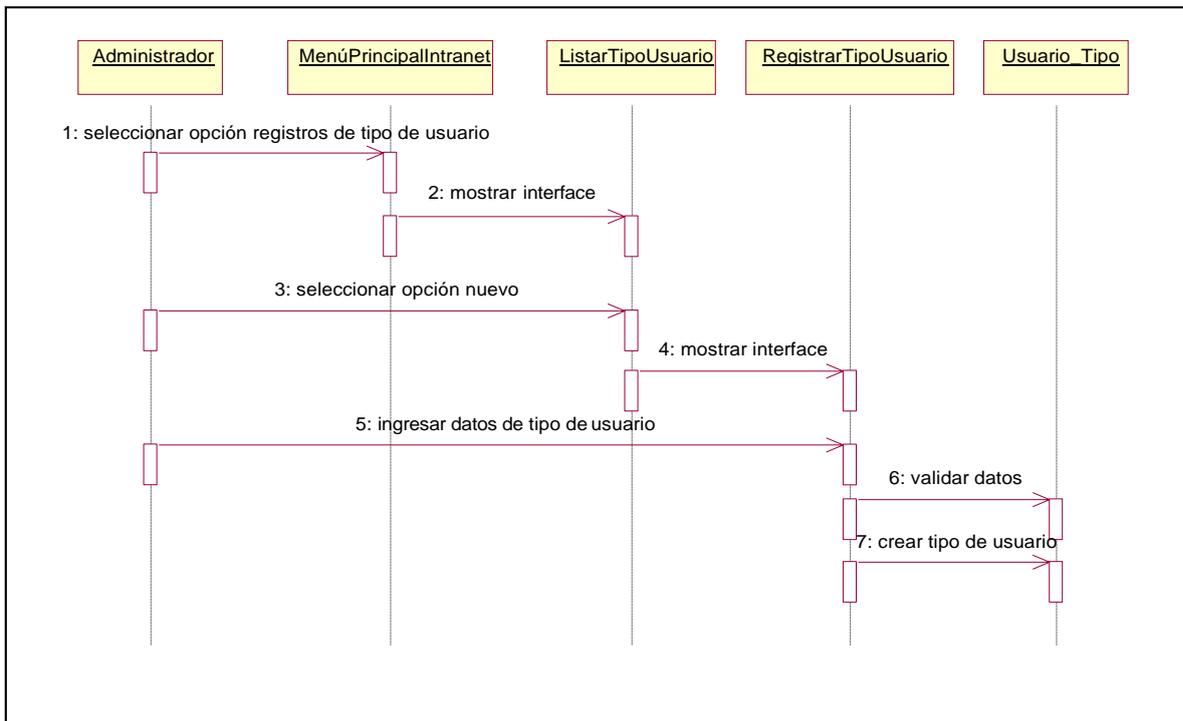
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 174: Diagrama de Secuencia Listar Tipos de Usuario



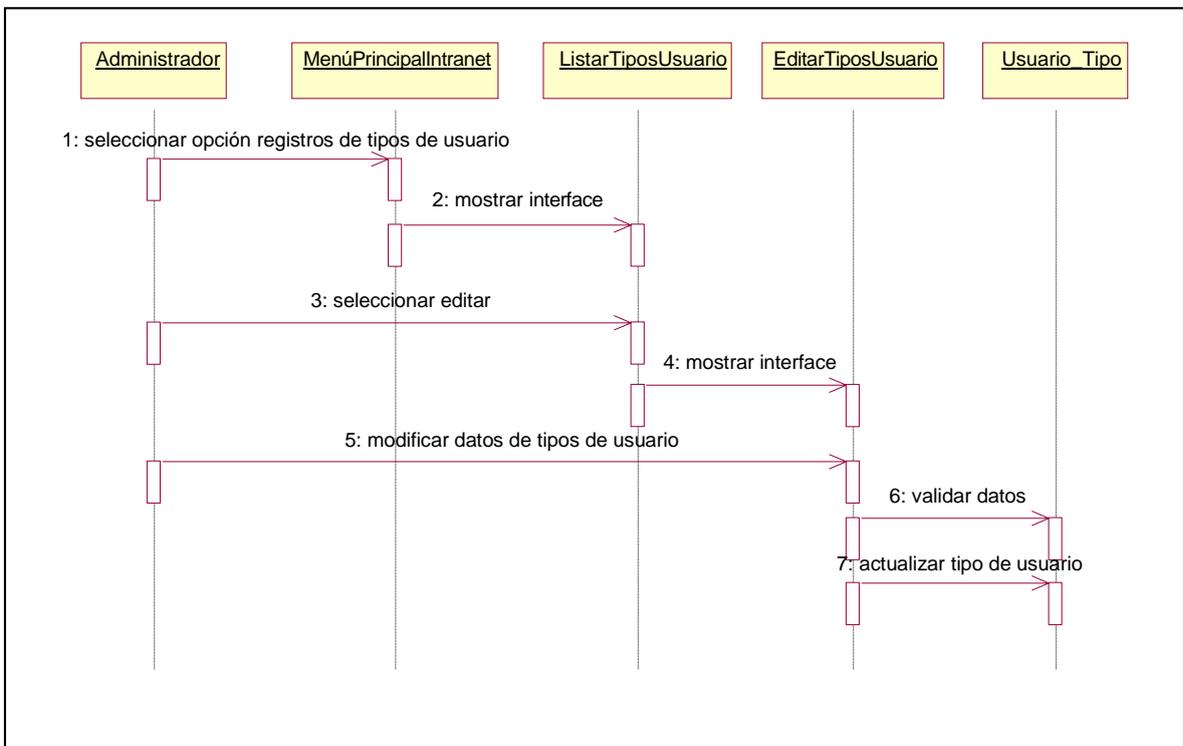
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 175: Diagrama de Secuencia Registrar Tipo de Usuario



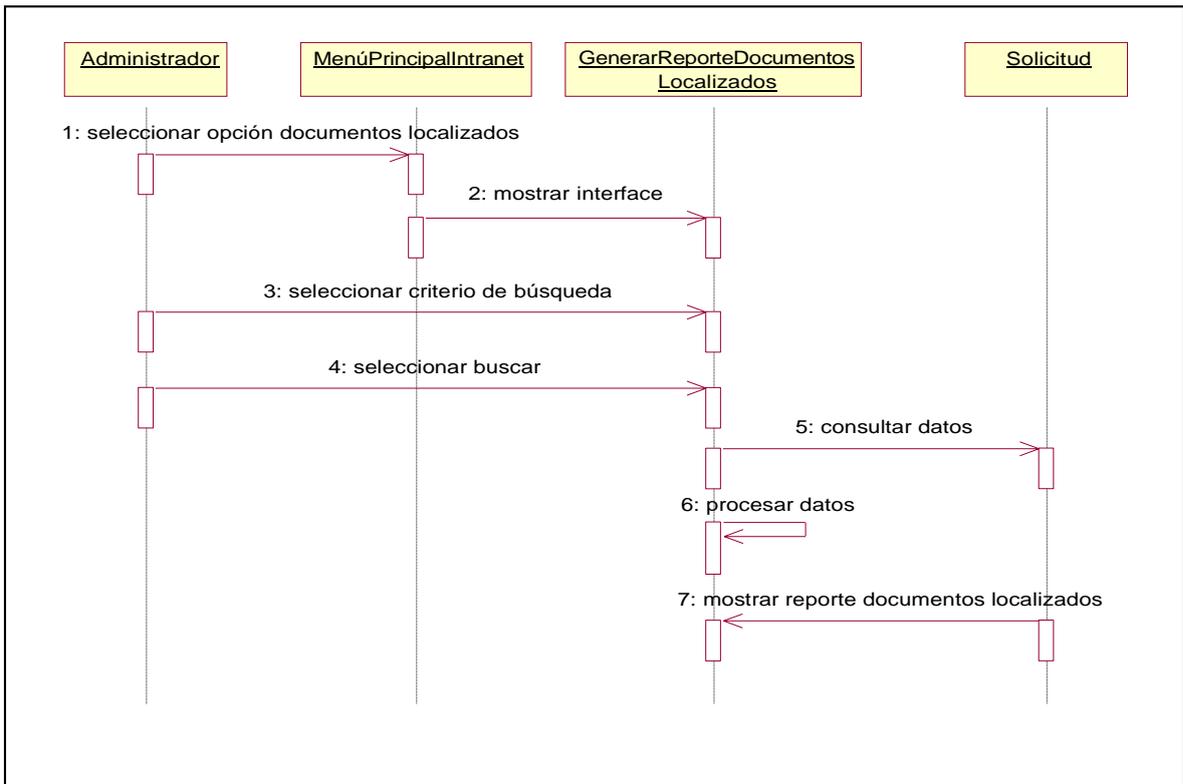
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 176: Diagrama de Secuencia Editar Tipo de Usuario



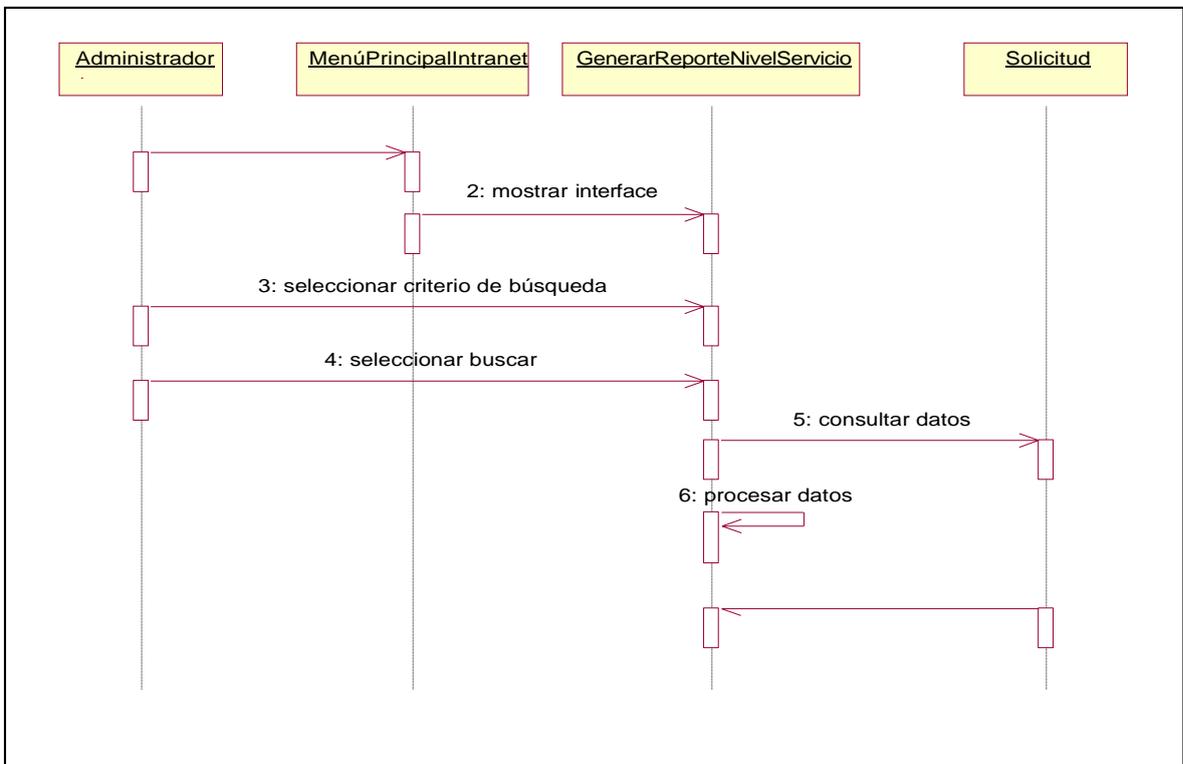
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 177: Diagrama de Secuencia Generar Reporte Documentos Localizados



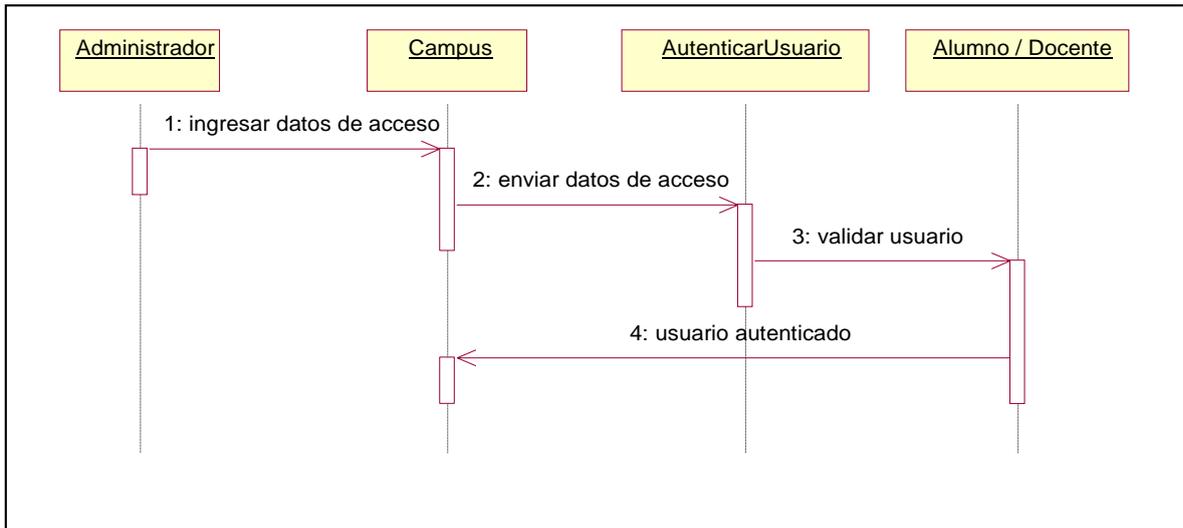
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 178: Diagrama de Secuencia Generar Reporte Nivel de Servicio



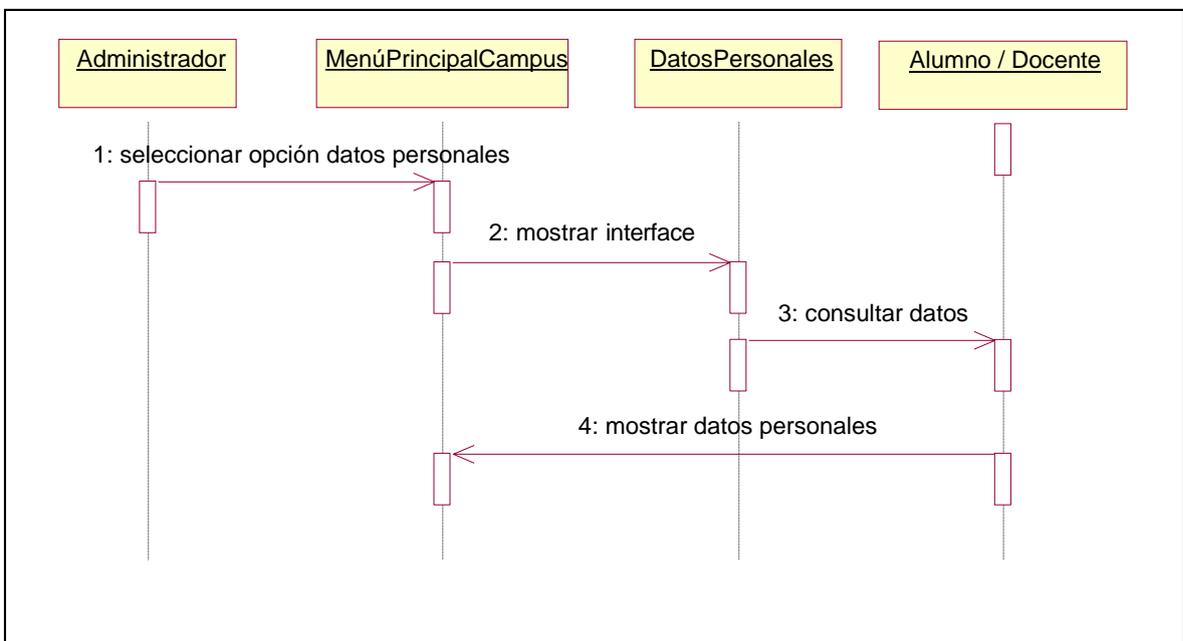
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 179: Diagrama de Secuencia Autenticarse al Campus



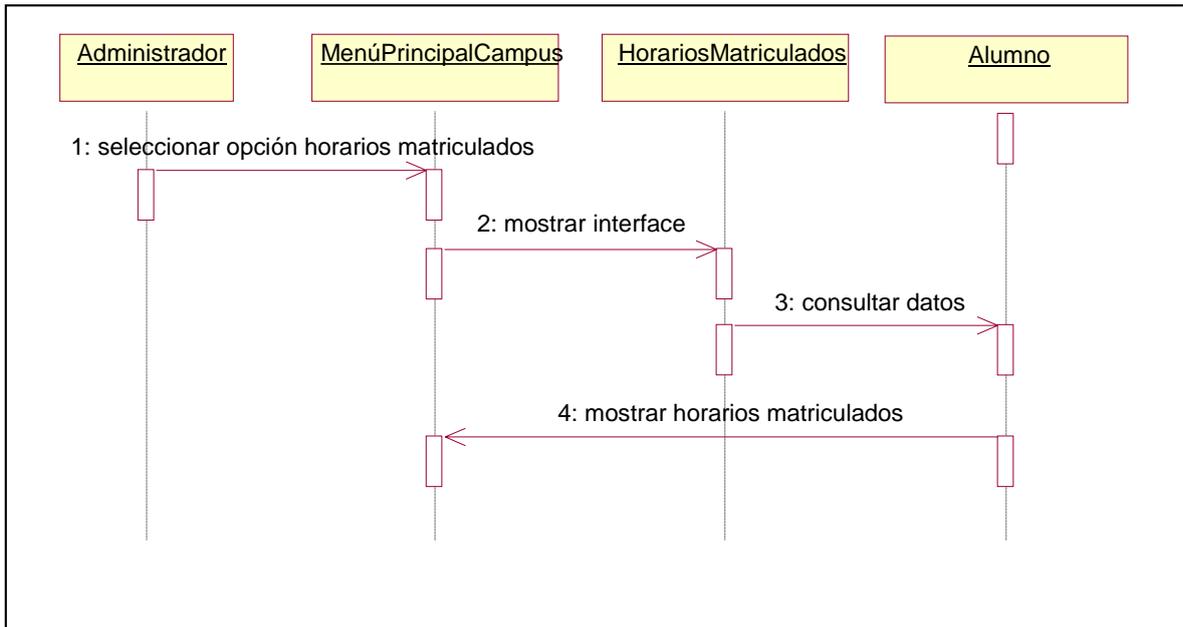
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 180: Diagrama de Secuencia Mostrar Datos Personales



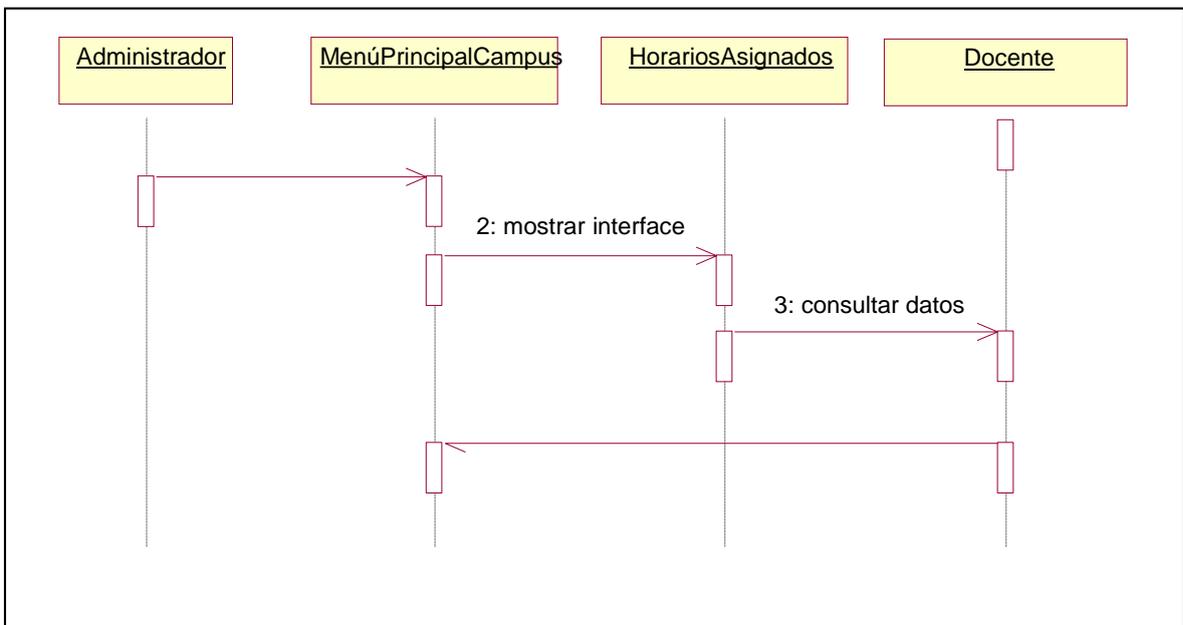
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 181: Diagrama de Secuencia Mostrar Horarios Matriculados



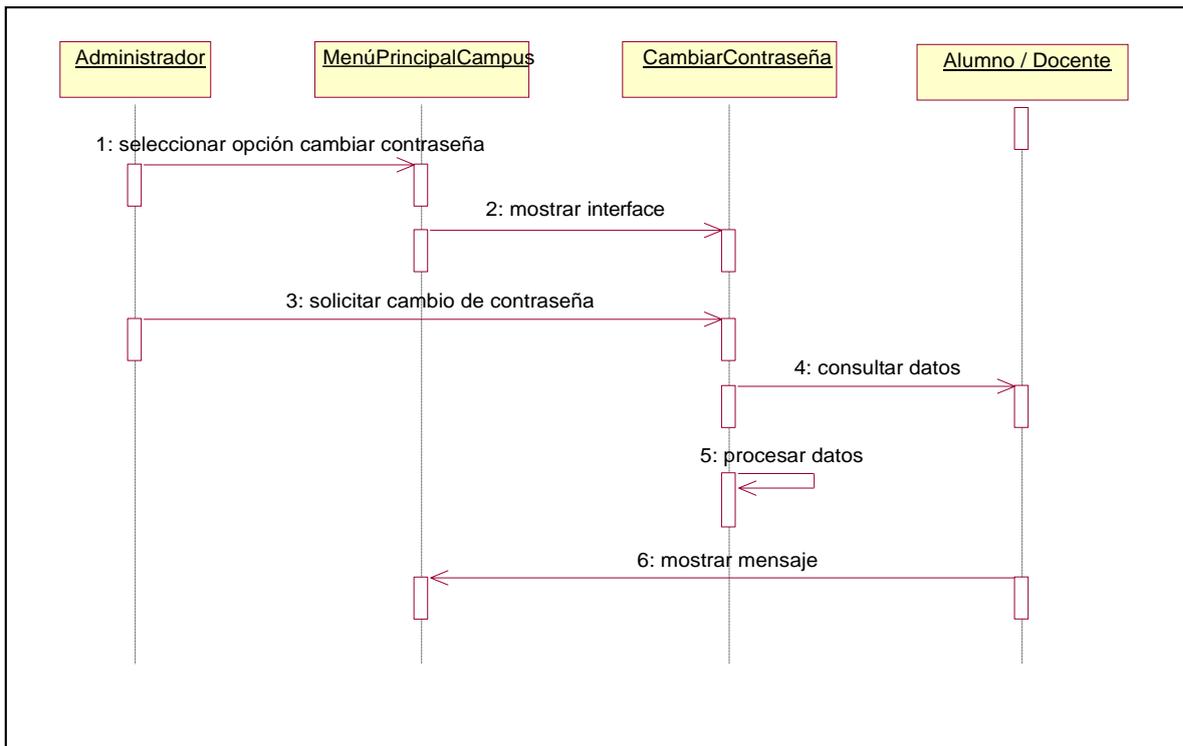
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 182: Diagrama de Secuencia Mostrar Horarios Asignados



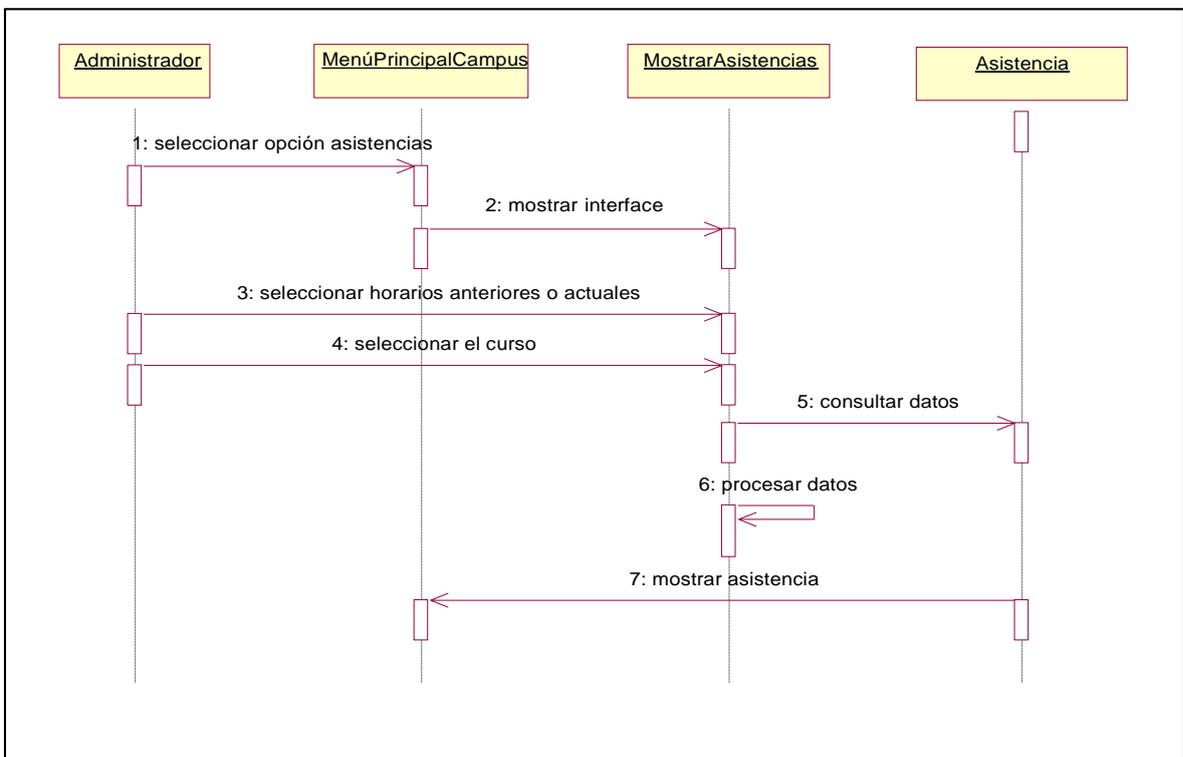
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 183: Diagrama de Secuencia Cambiar Contraseña



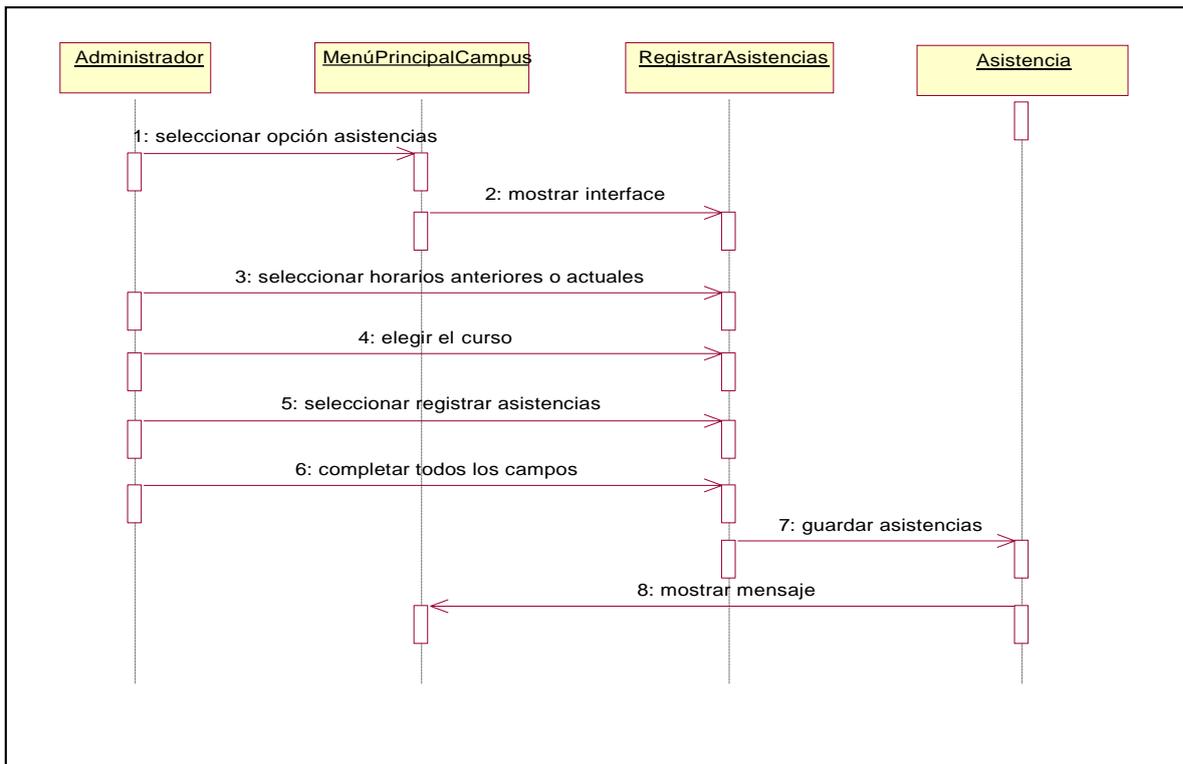
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 184: Diagrama de Secuencia Mostrar Asistencias



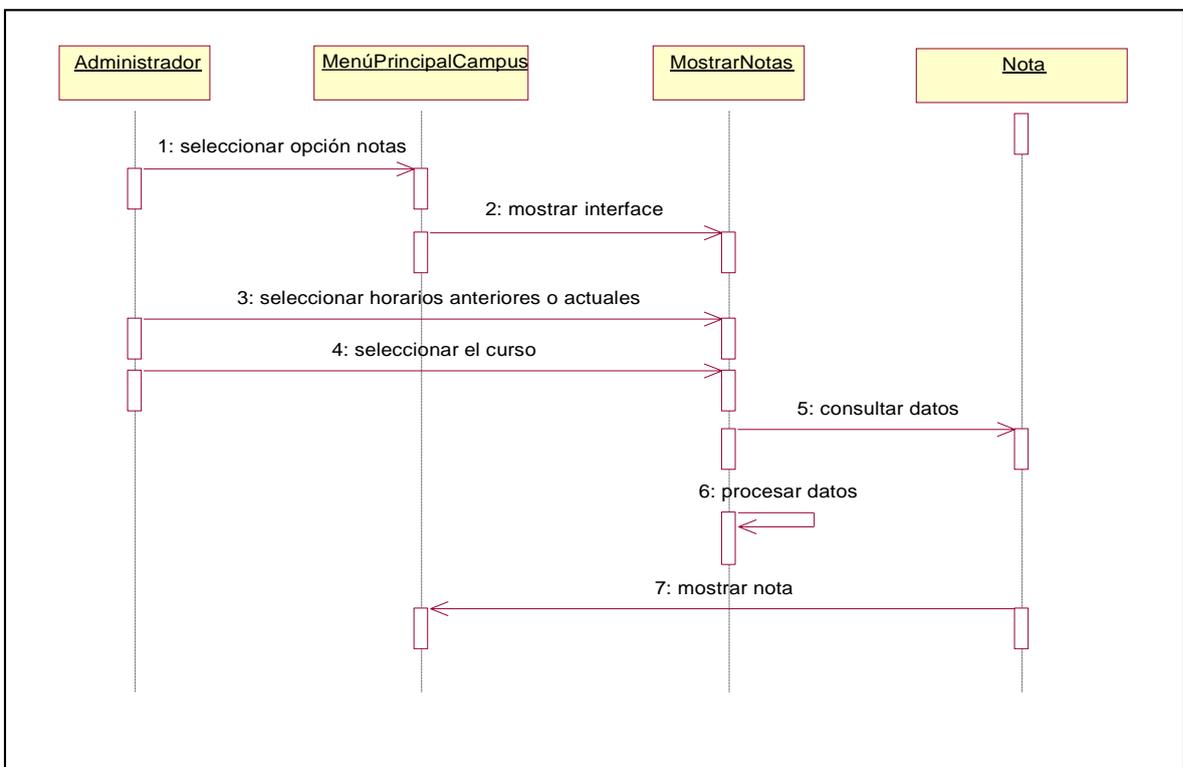
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 185: Diagrama de Secuencia Registrar Asistencias



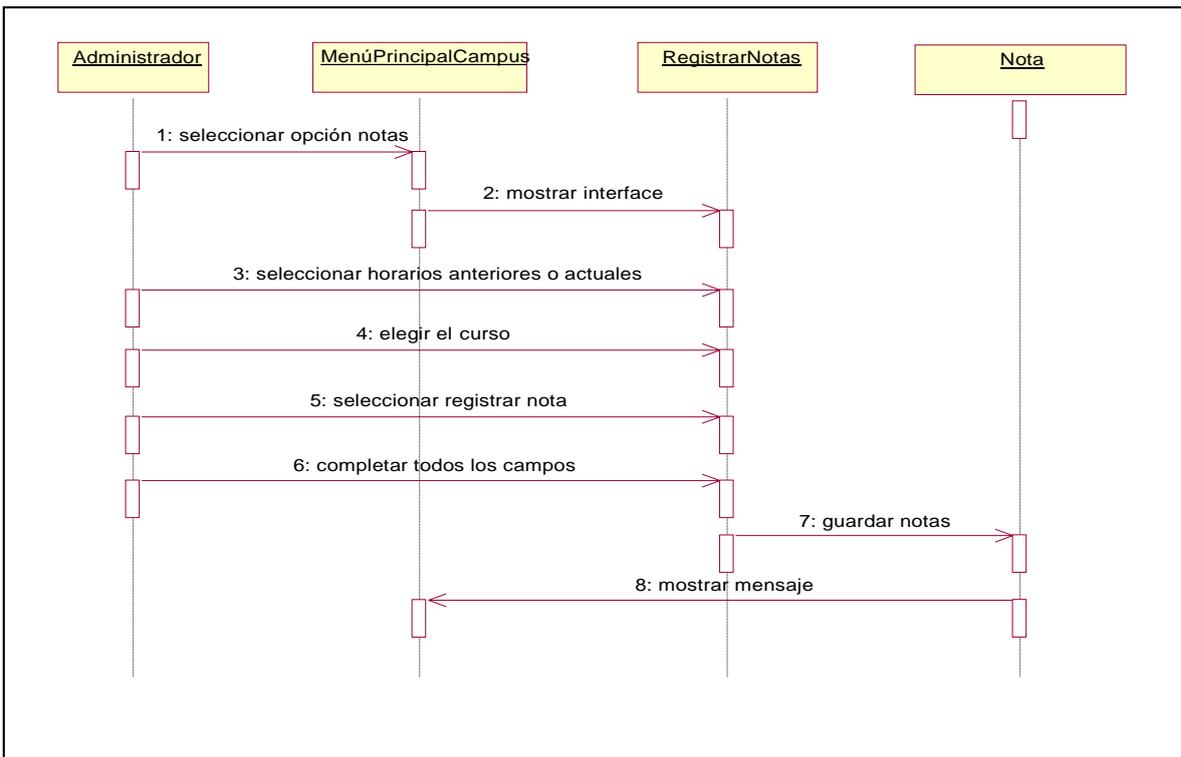
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 186: Diagrama de Secuencia Mostrar Notas



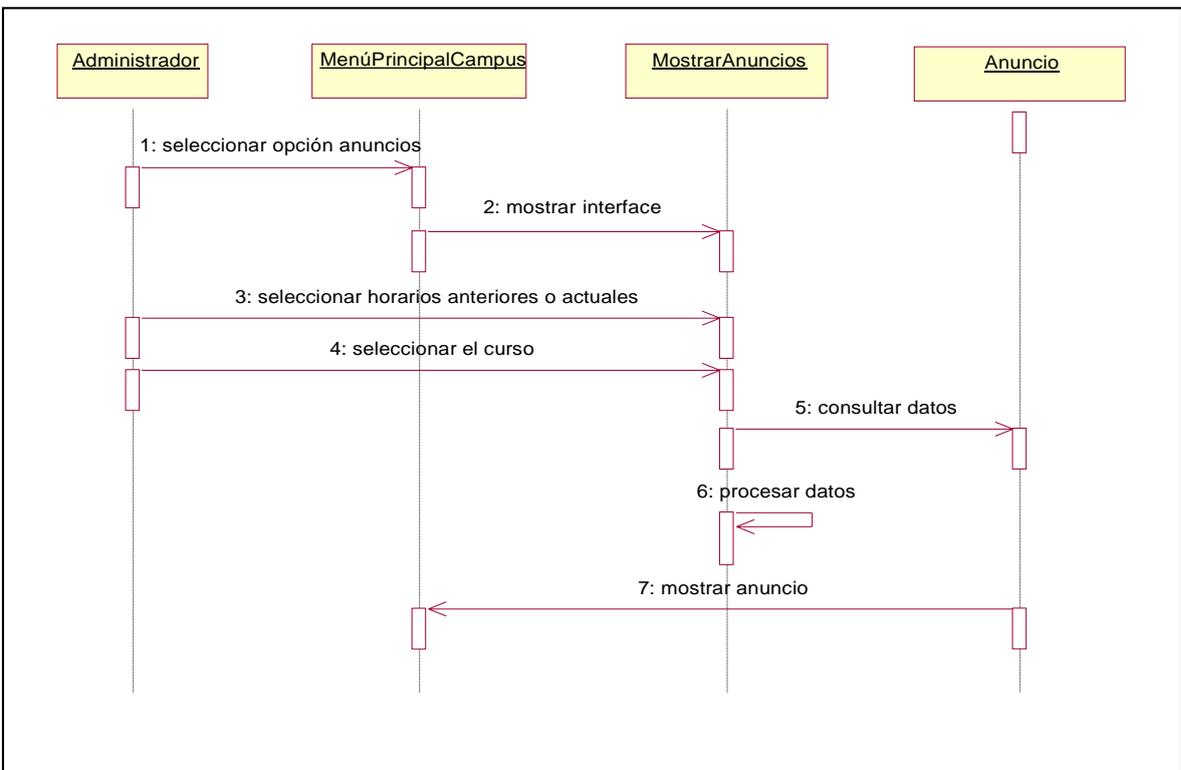
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 187: Diagrama de Secuencia Registrar Notas



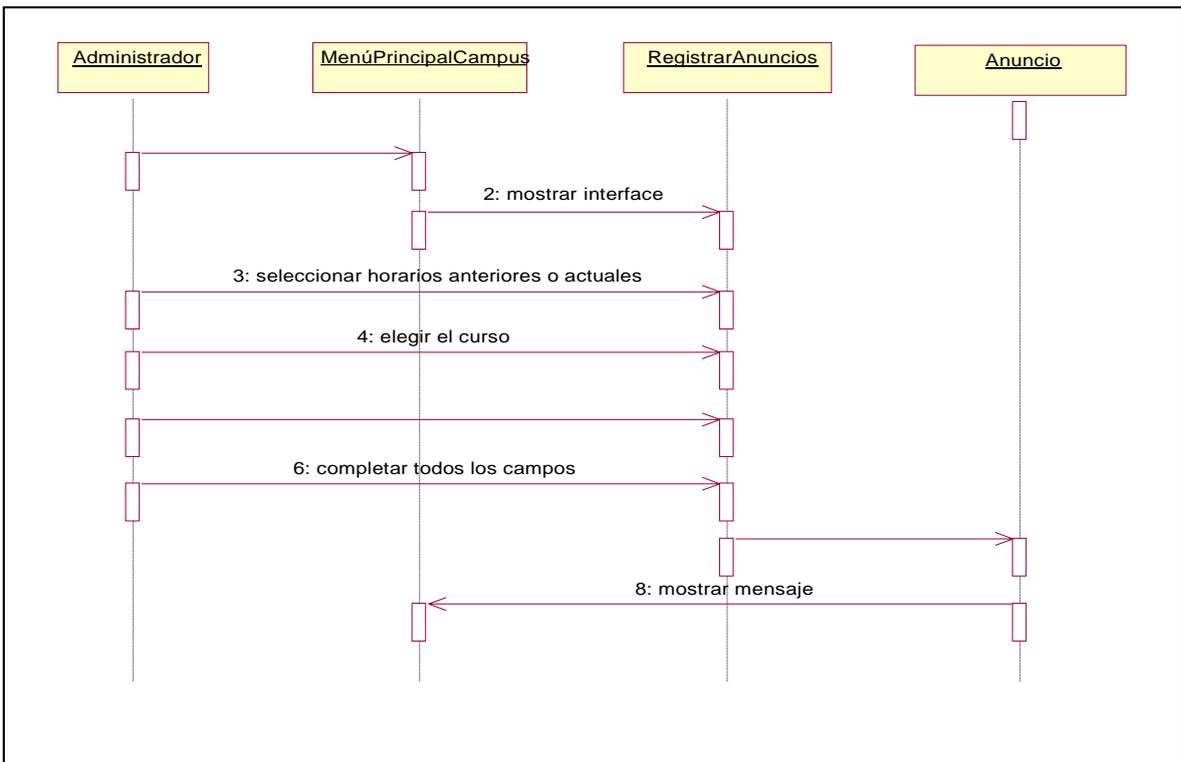
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 188: Diagrama de Secuencia Mostrar Anuncios



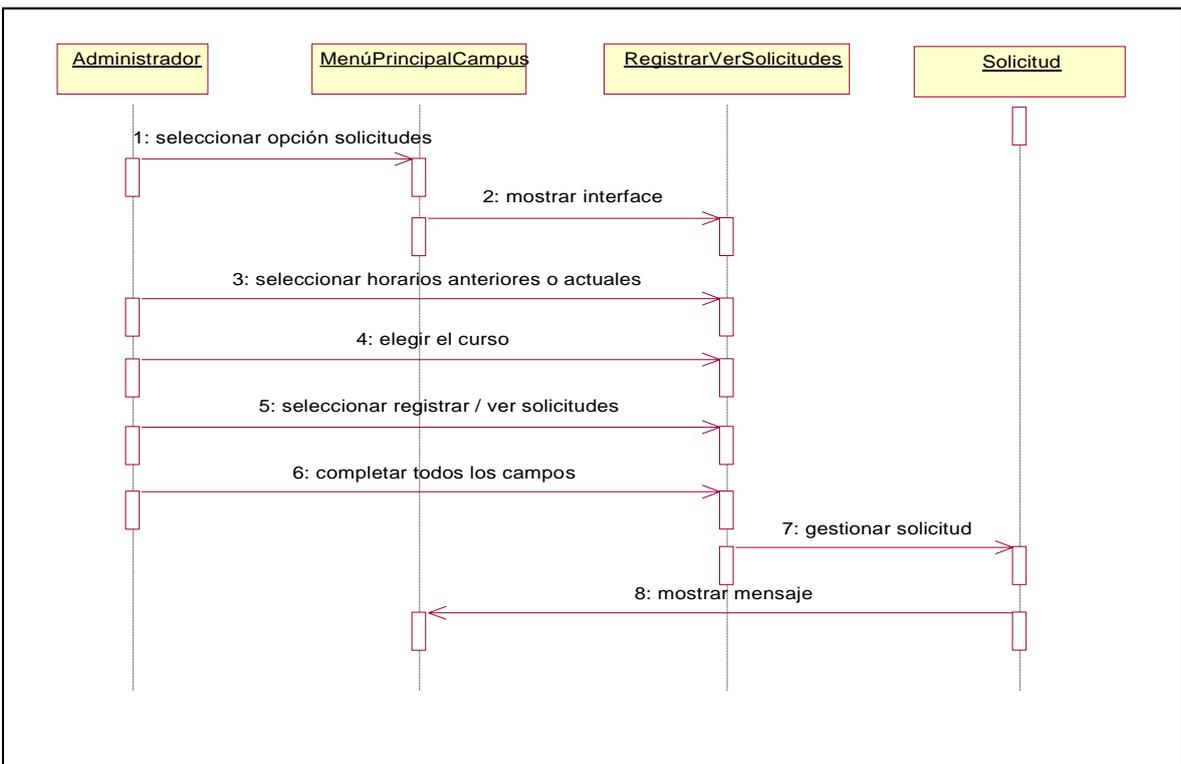
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 189: Diagrama de Secuencia Registrar Anuncios



Fuente: Elaboración propia.

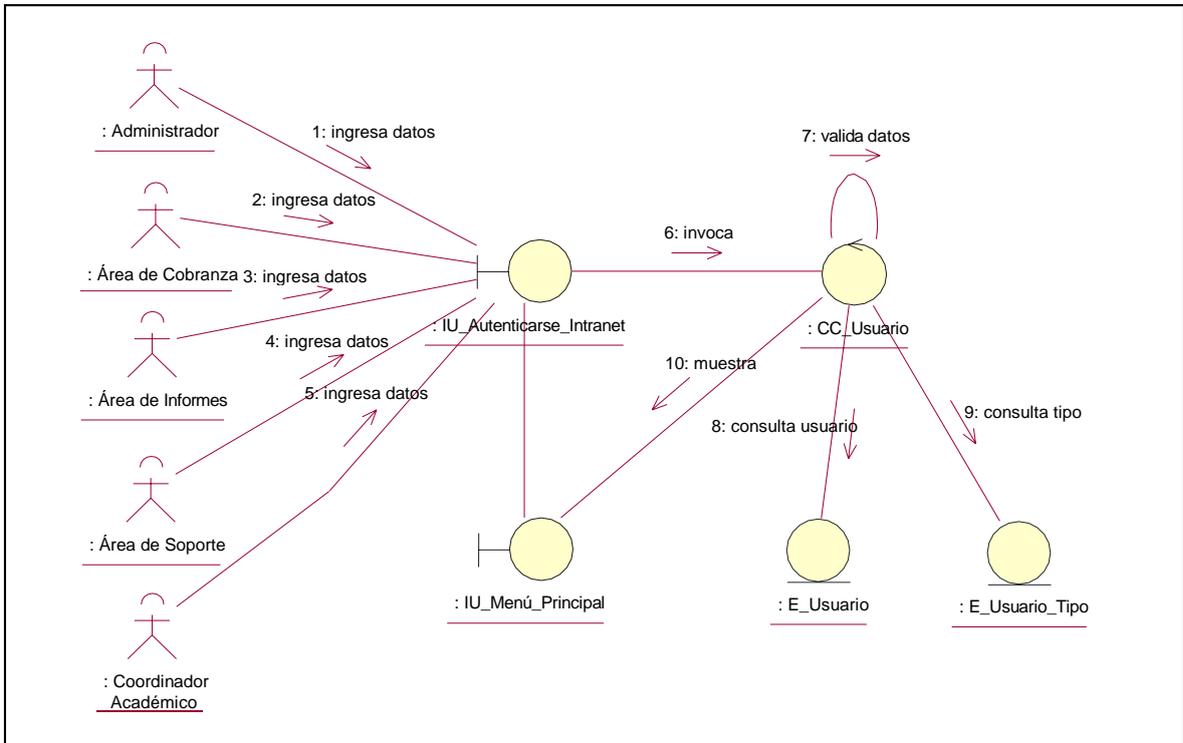
Figura N° 190: Diagrama de Secuencia Registrar / Ver Solicitudes



Fuente: Elaboración propia.

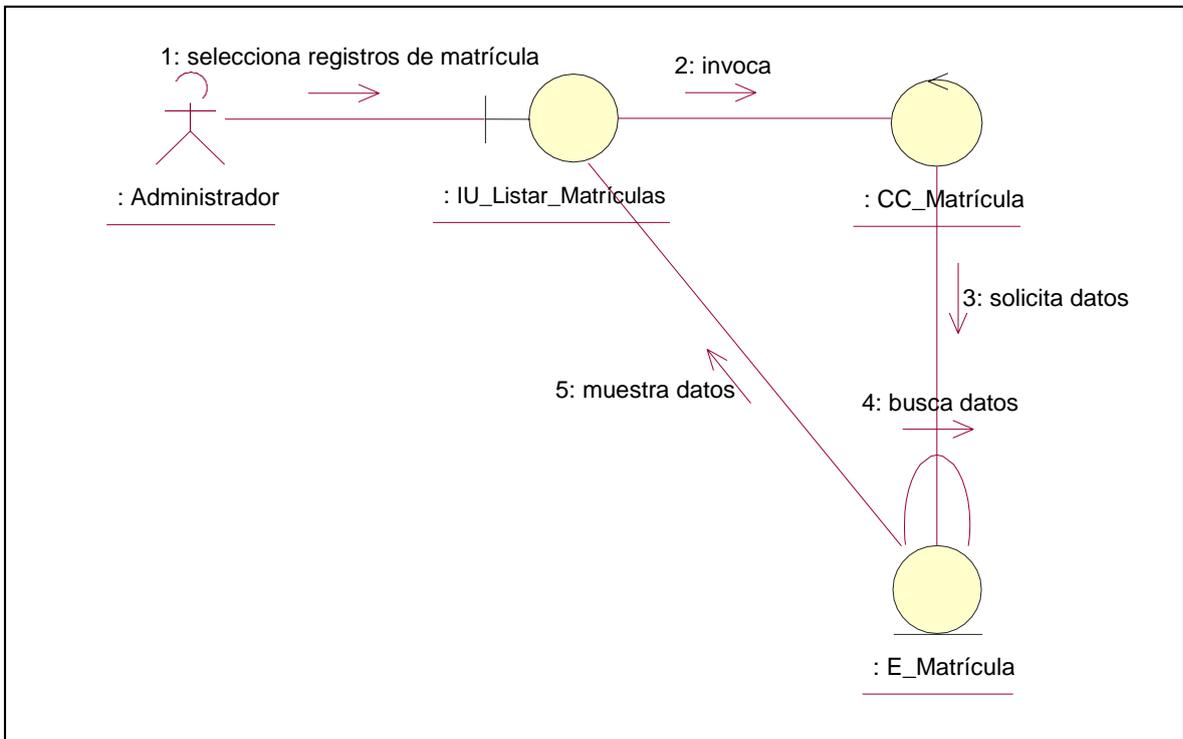
Diagrama de Colaboración

Figura N° 191: Diagrama de Colaboración Autenticarse al Intranet



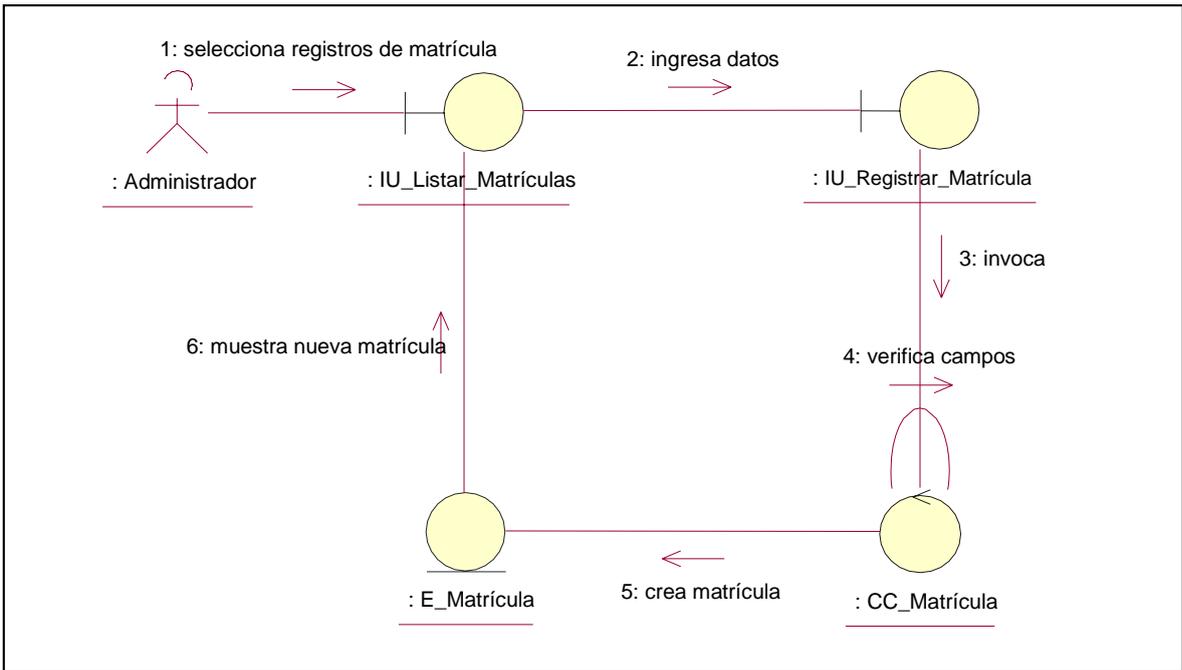
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 192: Diagrama de Colaboración Listar Matrículas



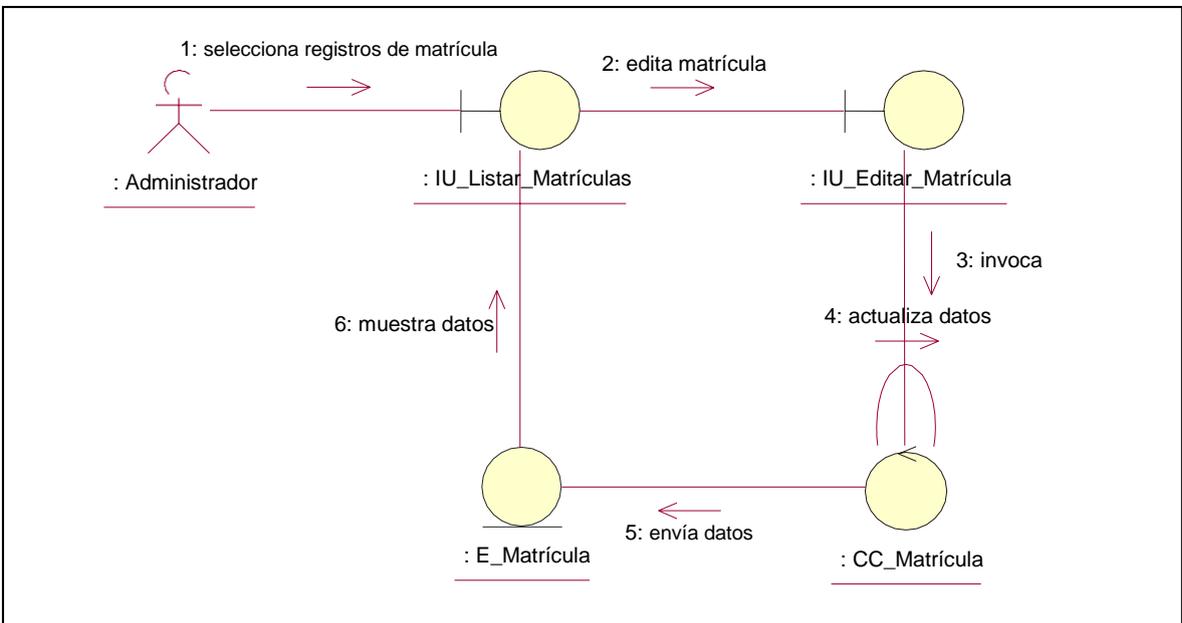
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 193: Diagrama de Colaboración Registrar Matrícula



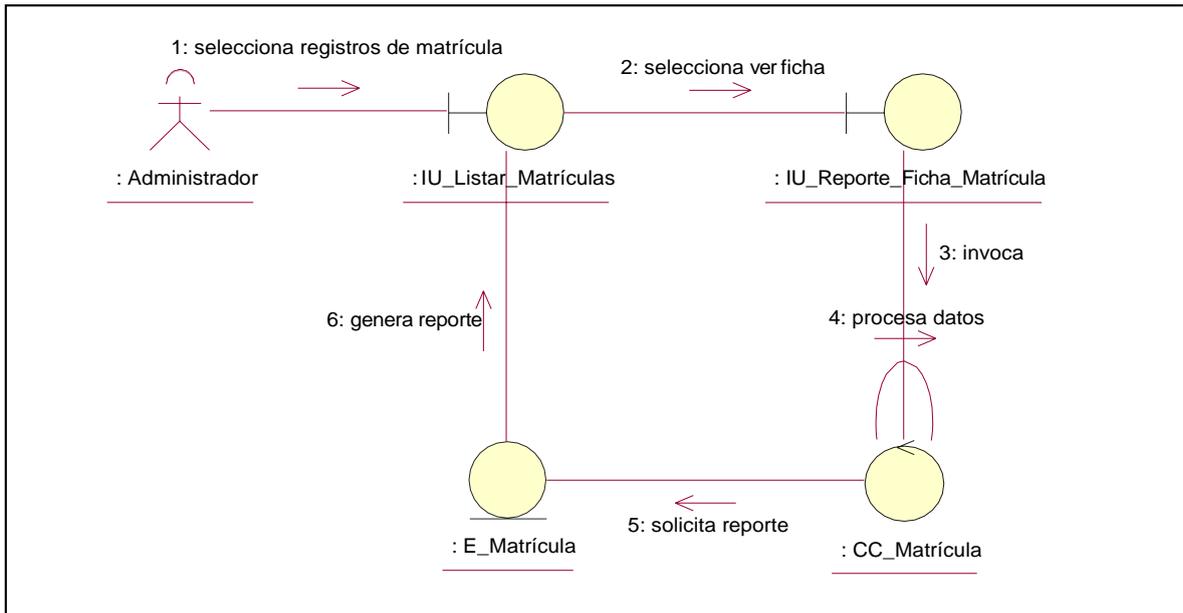
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 194: Diagrama de Colaboración Editar Matrícula



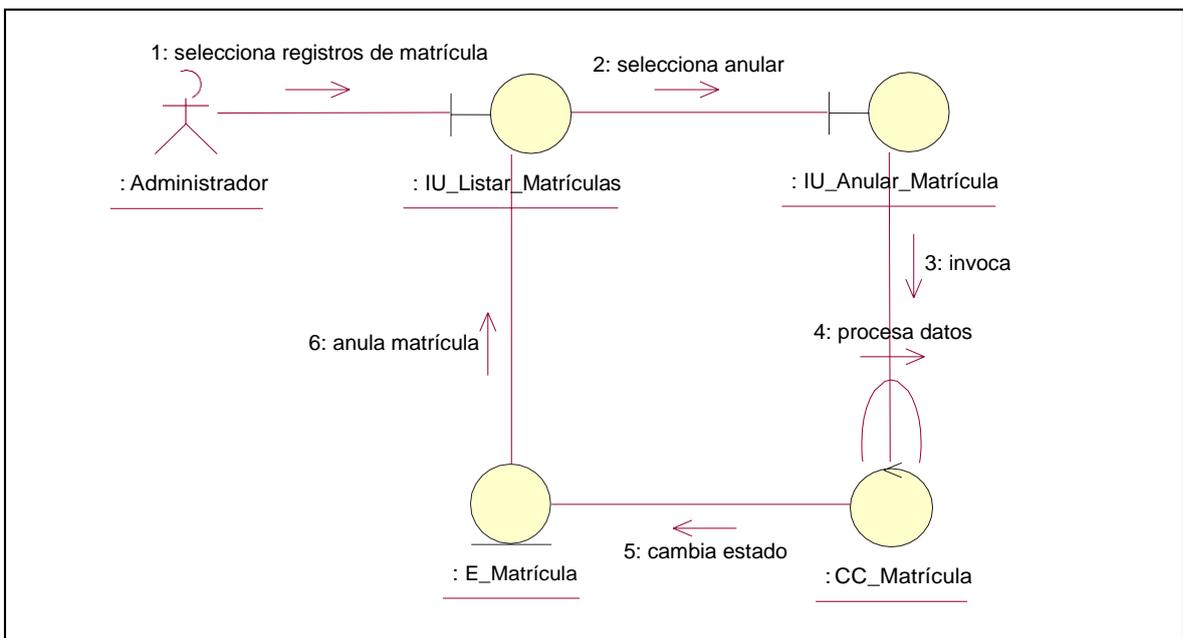
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 195: Diagrama de Colaboración Reporte Ficha Matrícula



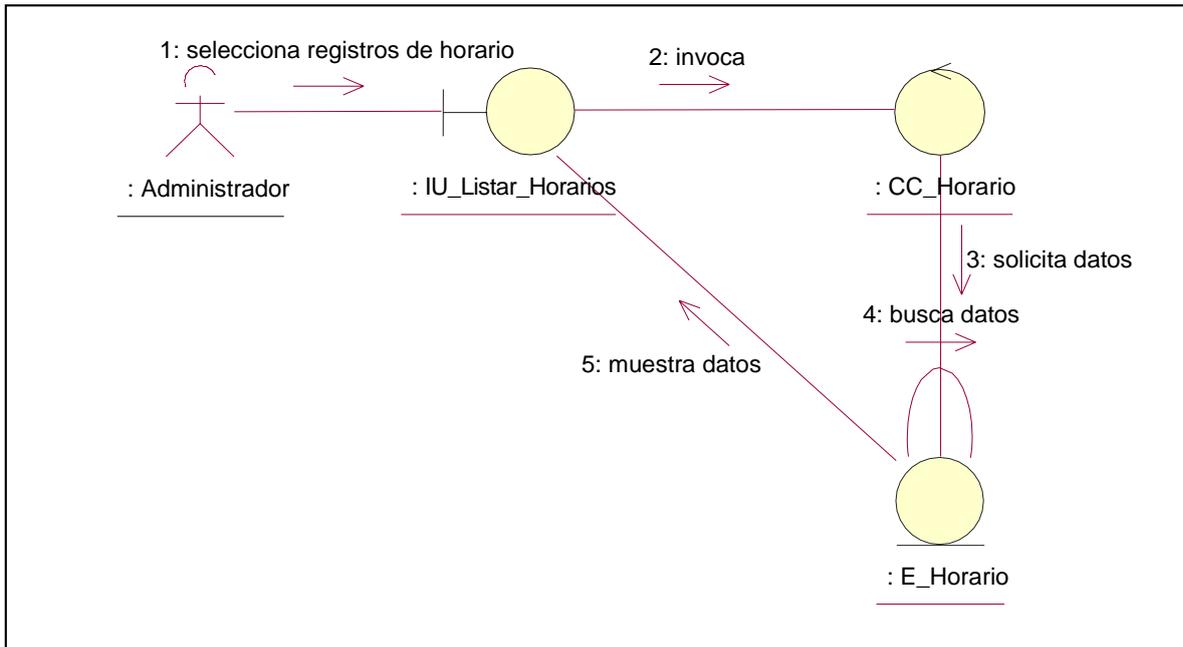
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 196: Diagrama de Colaboración Anular Matrícula



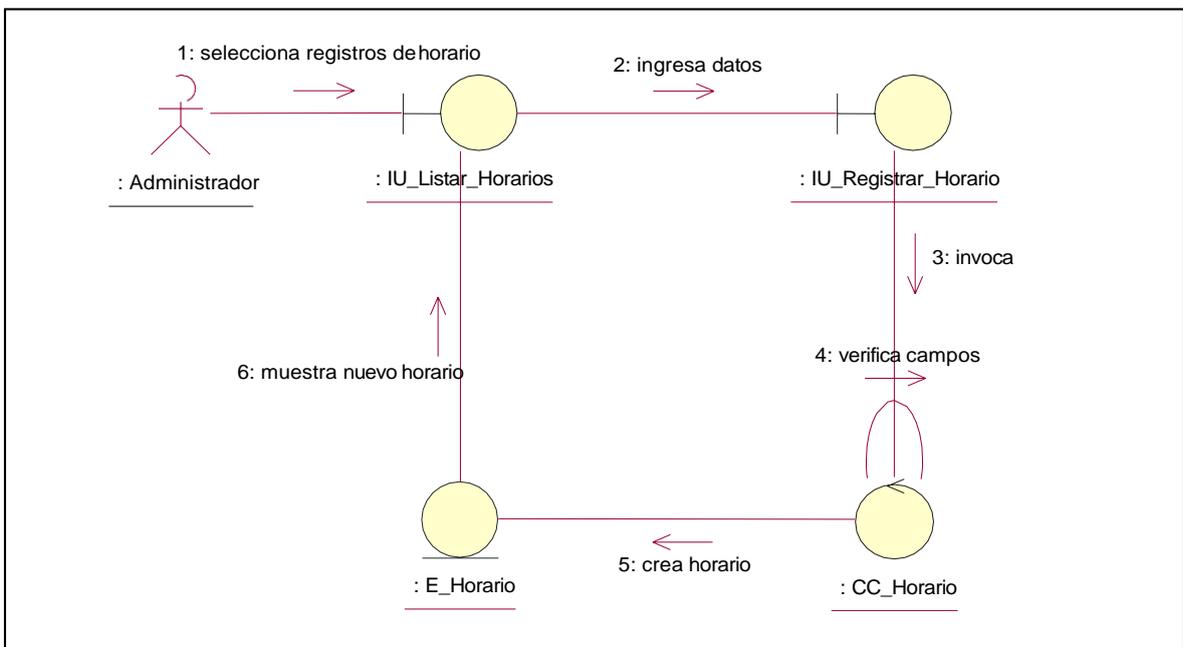
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 197: Diagrama de Colaboración Listar Horarios



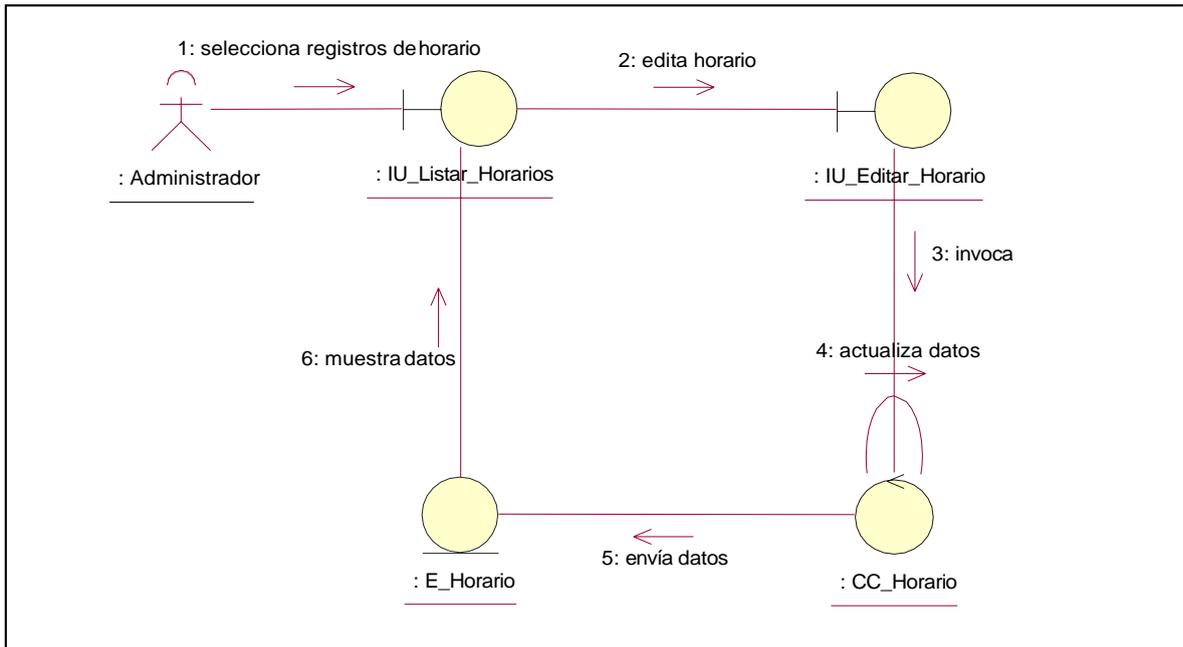
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 198: Diagrama de Colaboración Registrar Horario



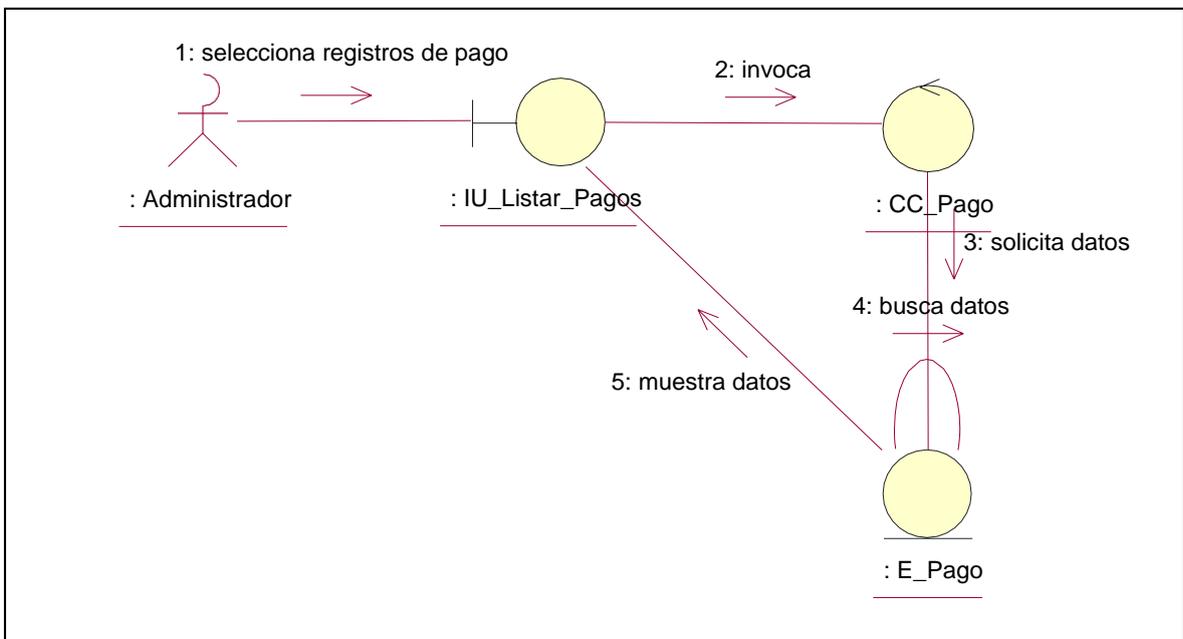
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 199: Diagrama de Colaboración Editar Horario



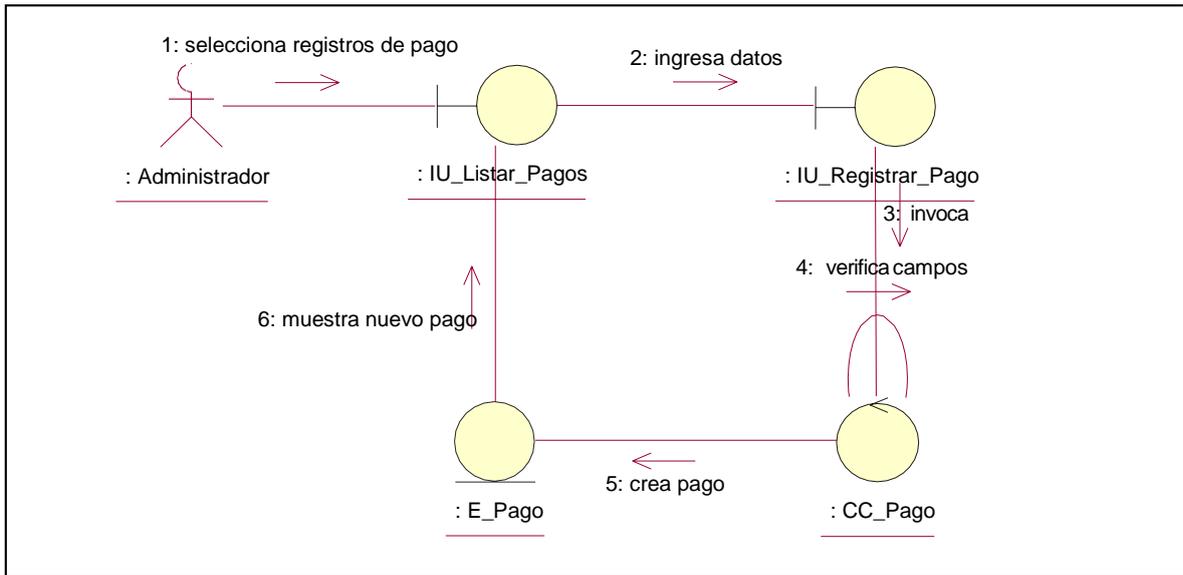
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 200: Diagrama de Colaboración Listar Pagos



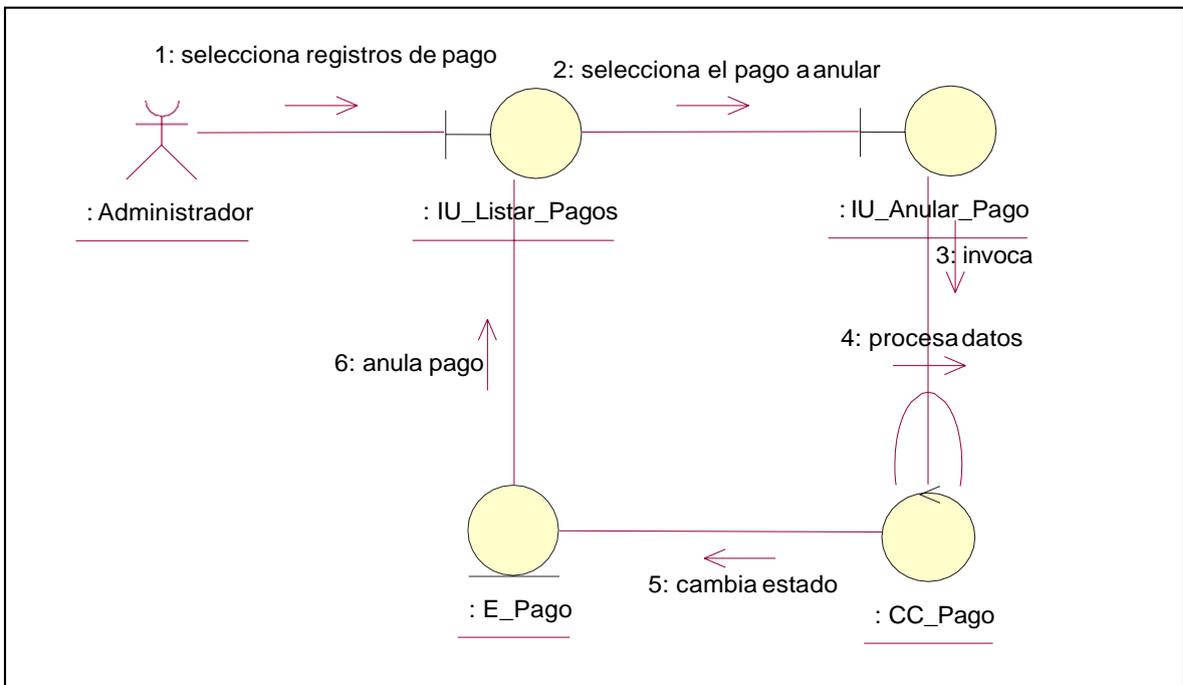
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 201: Diagrama de Colaboración Registrar Pago



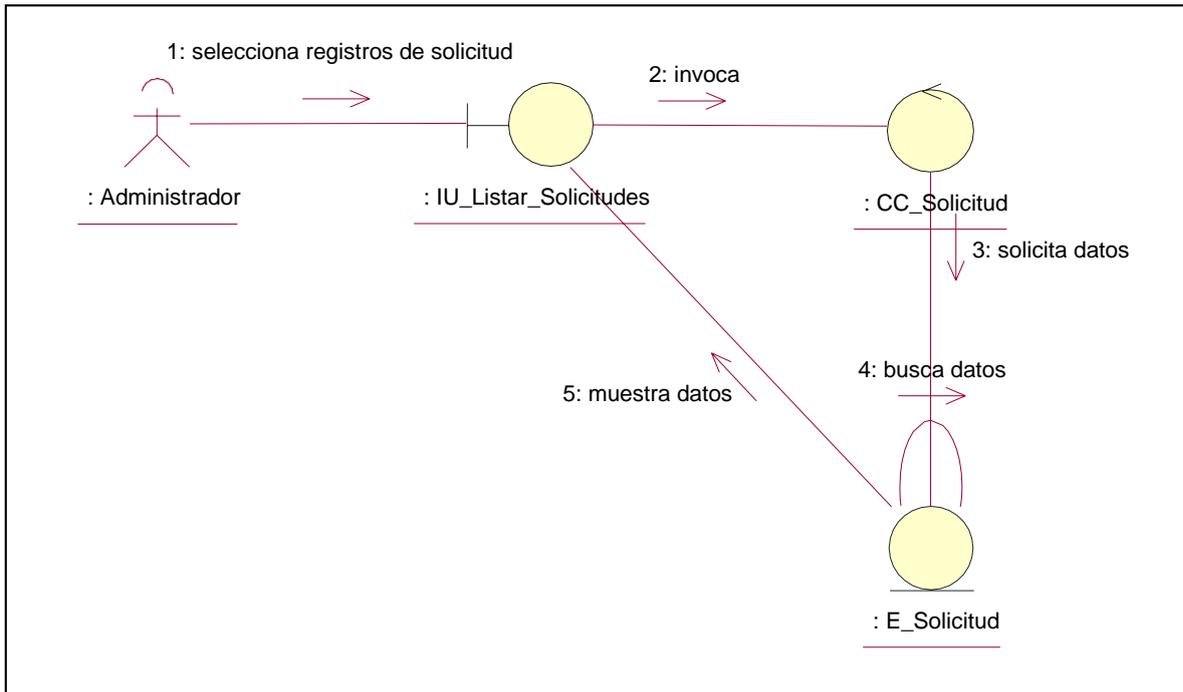
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 202: Diagrama de Colaboración Anular Pago



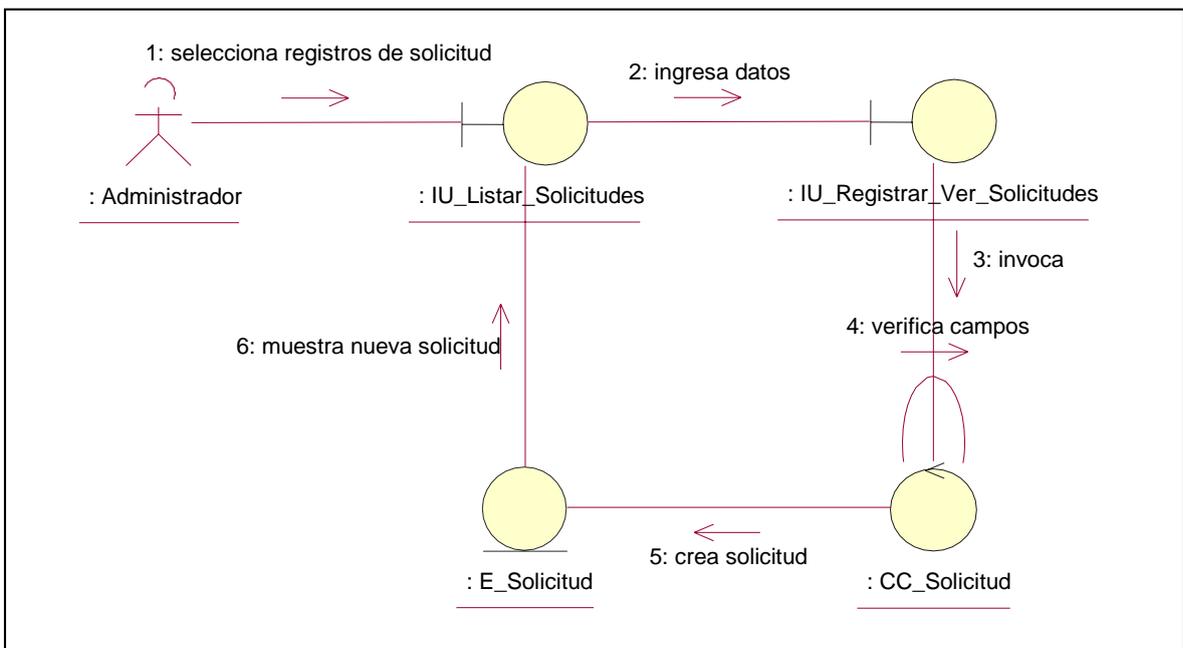
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 203: Diagrama de Colaboración Listar Solicitudes



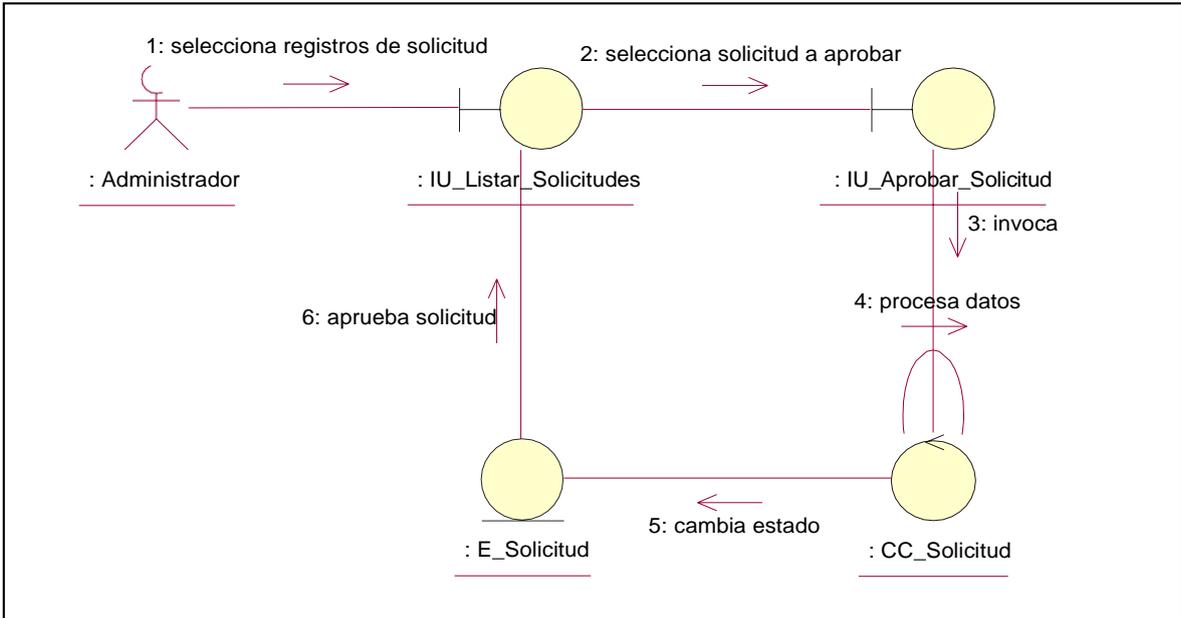
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 204: Diagrama de Colaboración Registrar Solicitud



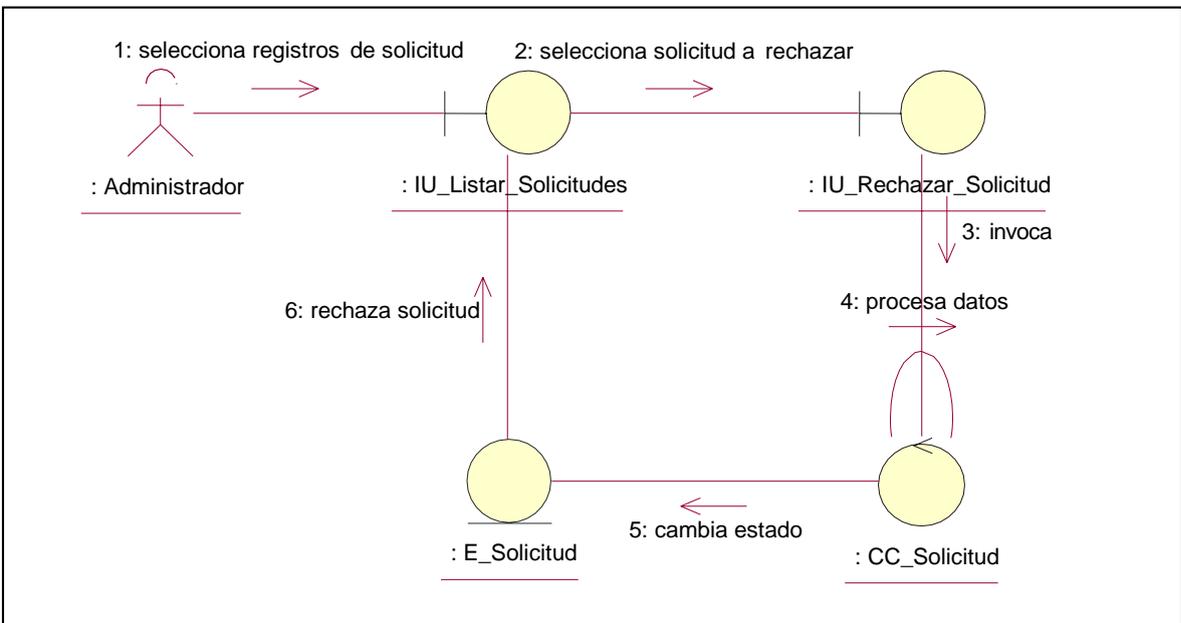
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 205: Diagrama de Colaboración Aprobar Solicitud



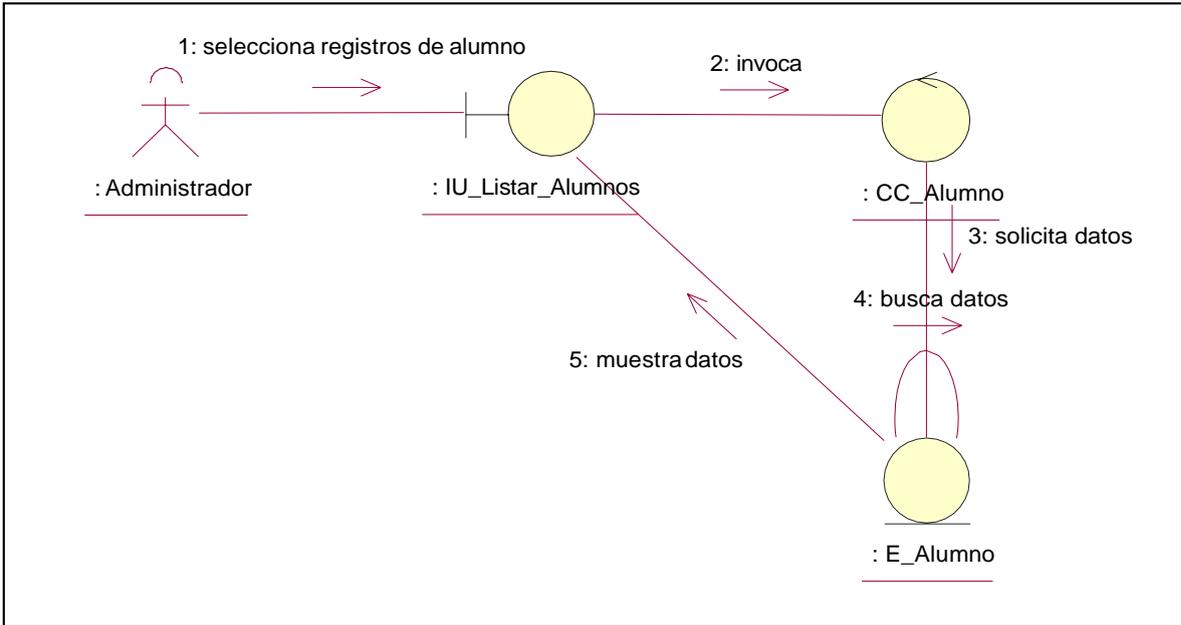
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 206: Diagrama de Colaboración Rechazar Solicitud



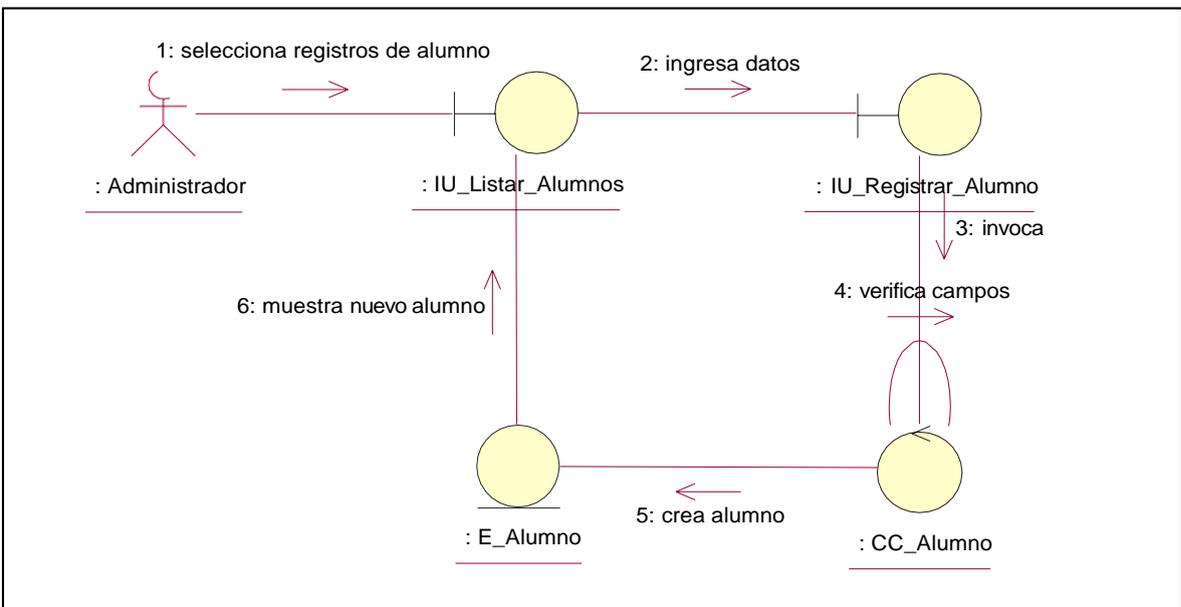
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 207: Diagrama de Colaboración Listar Alumnos



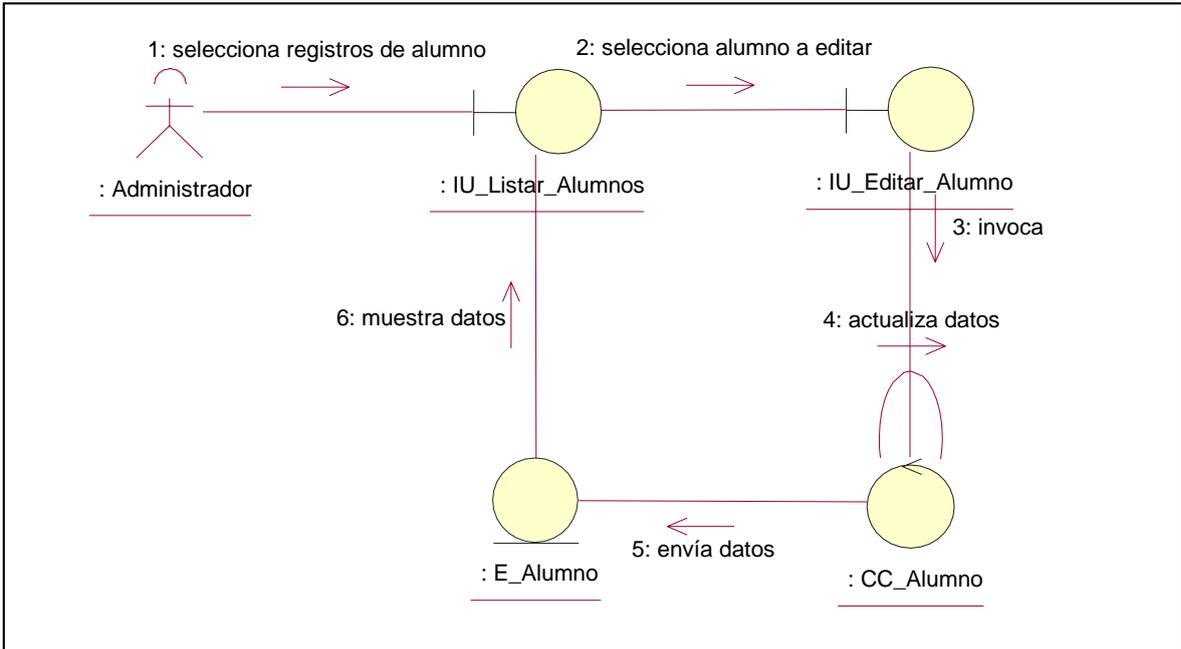
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 208: Diagrama de Colaboración Registrar Alumno



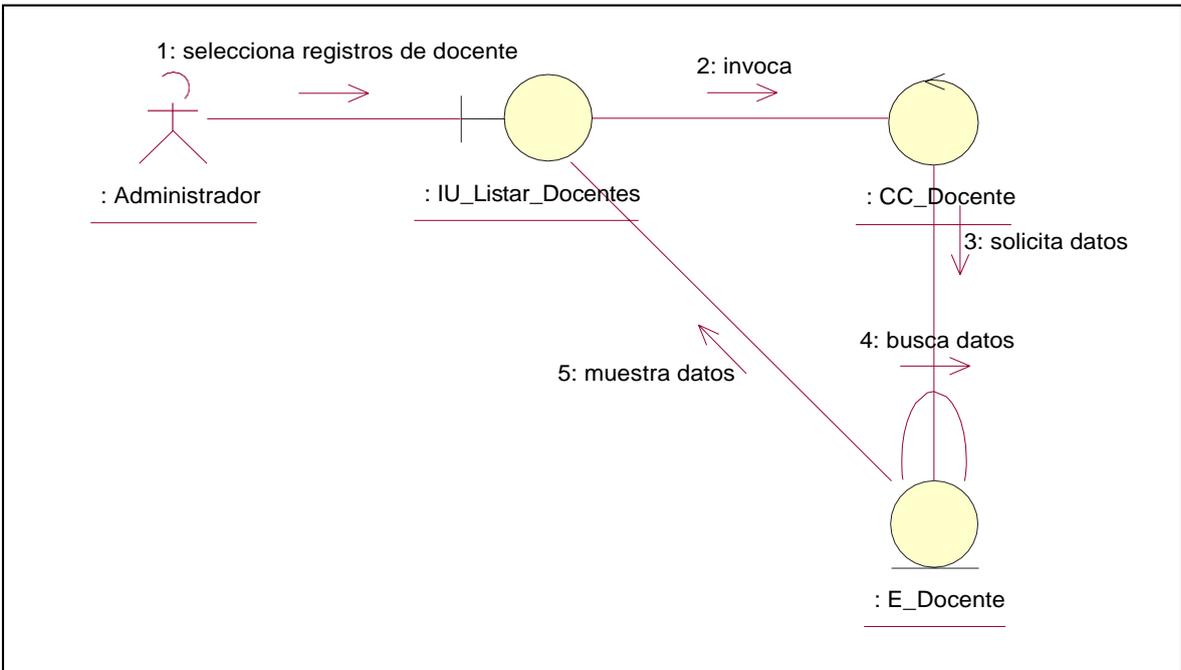
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 209: Diagrama de Colaboración Editar Alumno



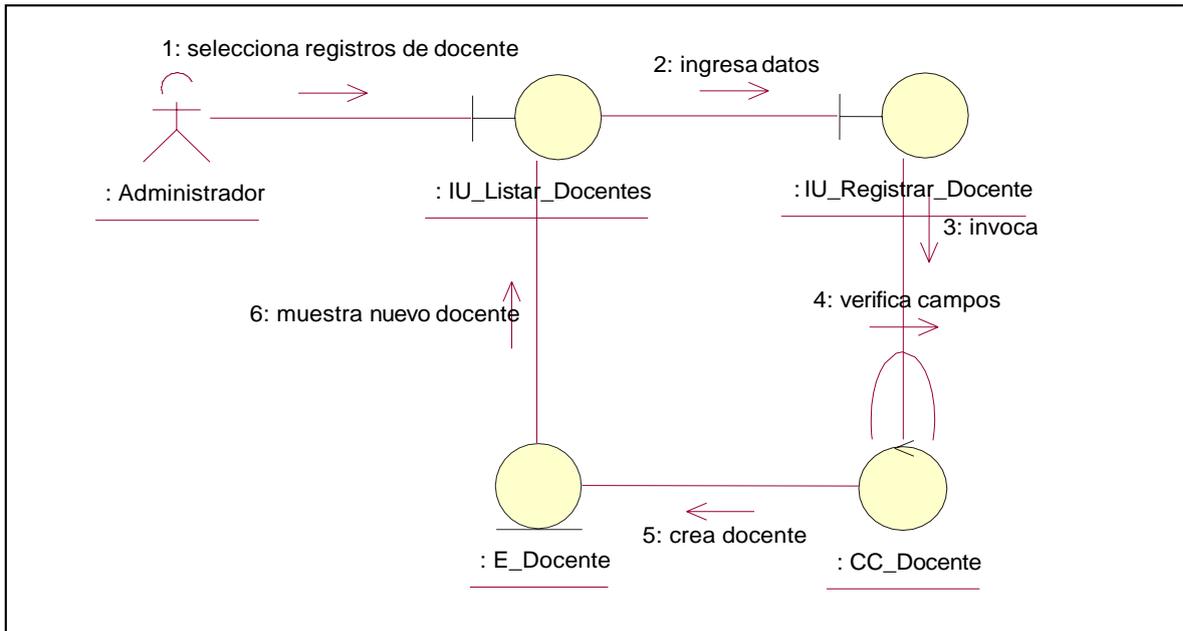
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 210: Diagrama de Colaboración Listar Docentes



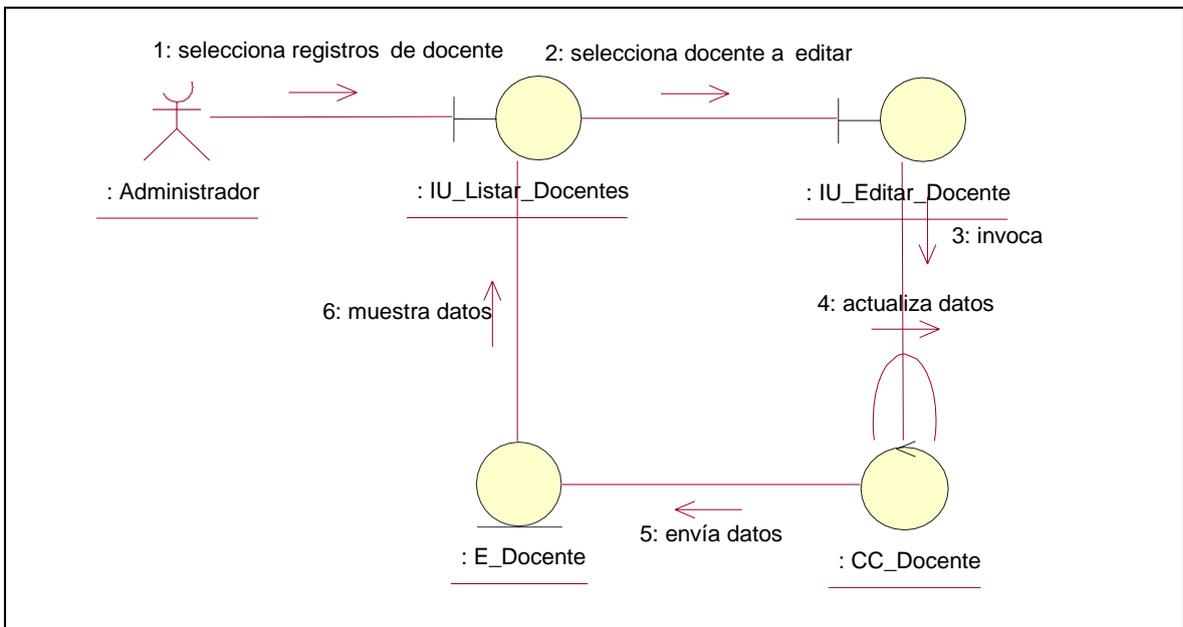
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 211: Diagrama de Colaboración Registrar Docente



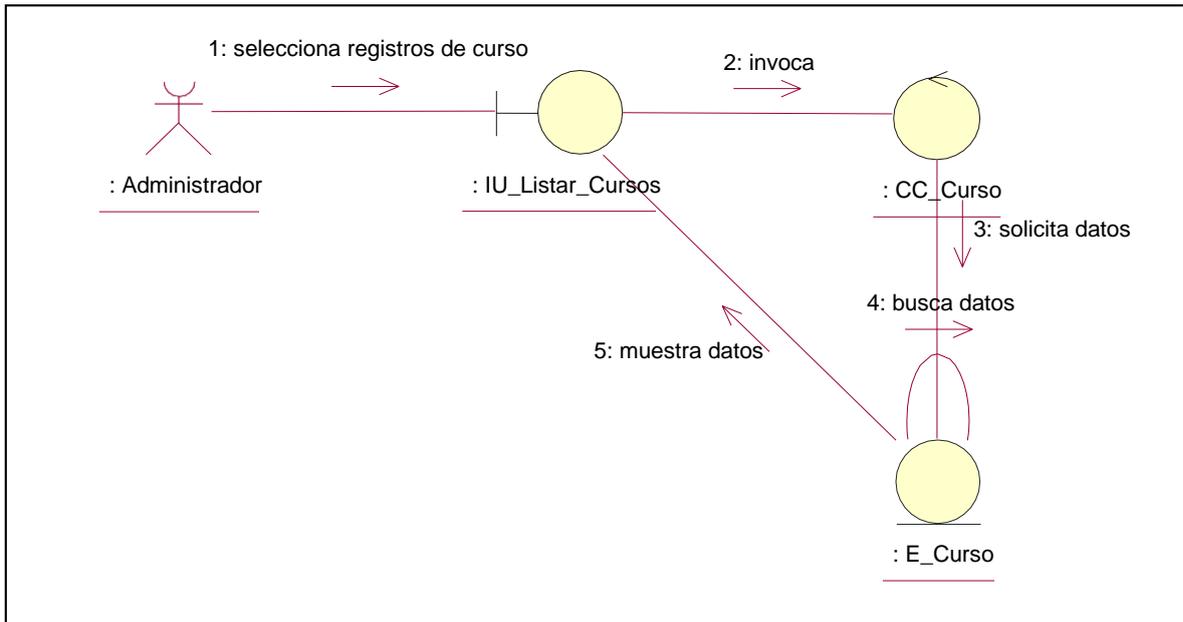
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 212: Diagrama de Colaboración Editar Docente



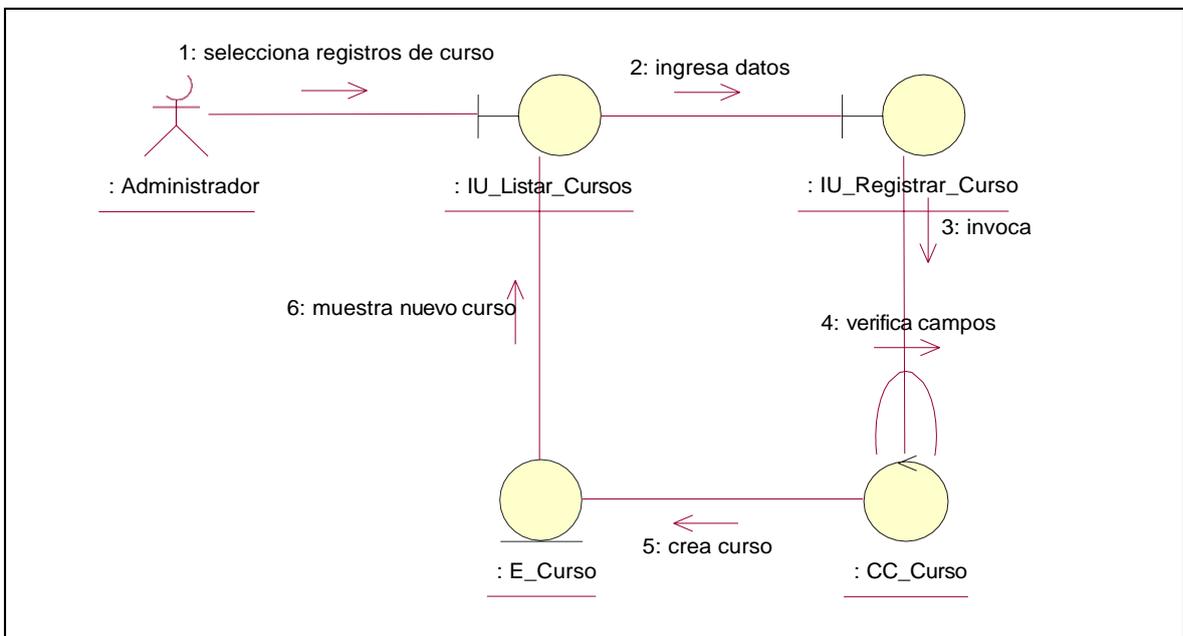
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 213: Diagrama de Colaboración Listar Cursos



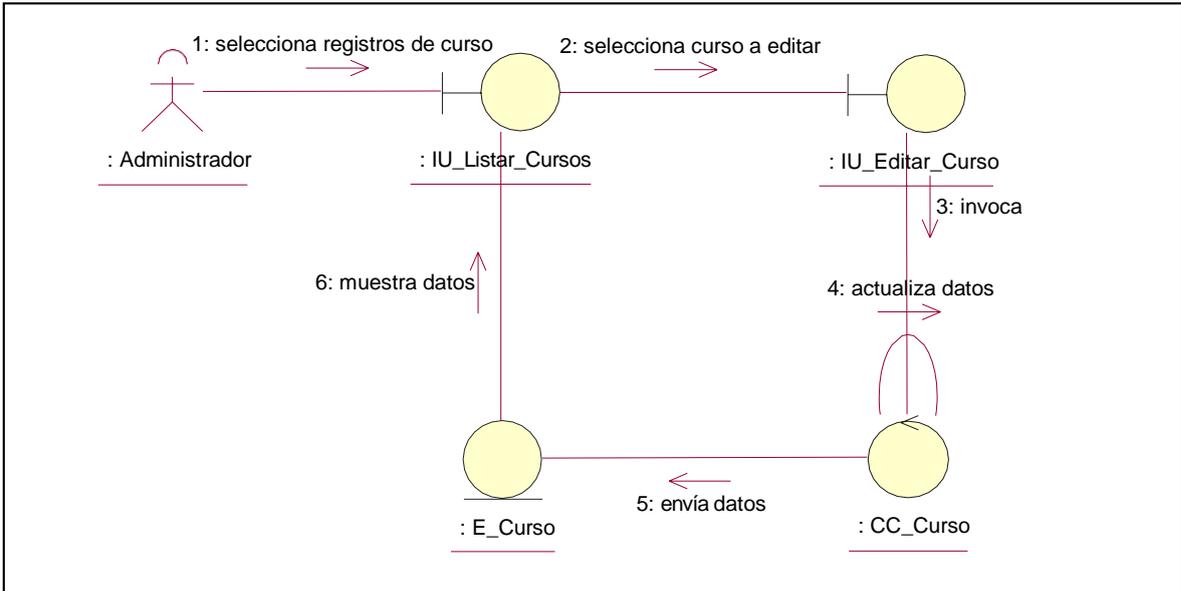
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 214: Diagrama de Colaboración Registrar Curso



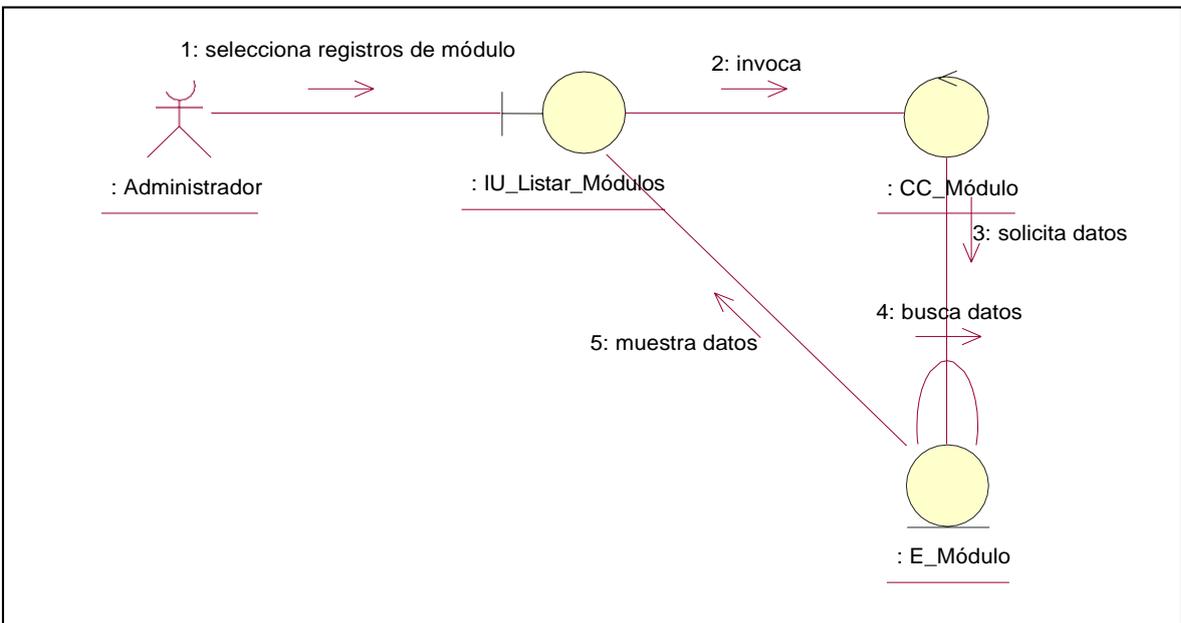
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 215: Diagrama de Colaboración Editar Curso



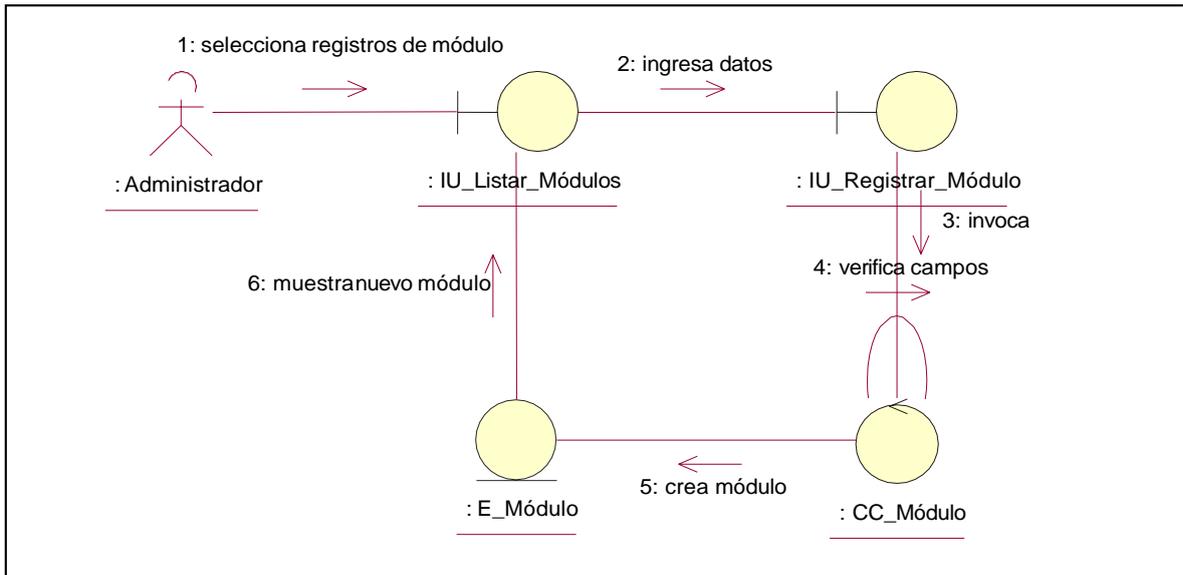
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 216: Diagrama de Colaboración Listar Módulos



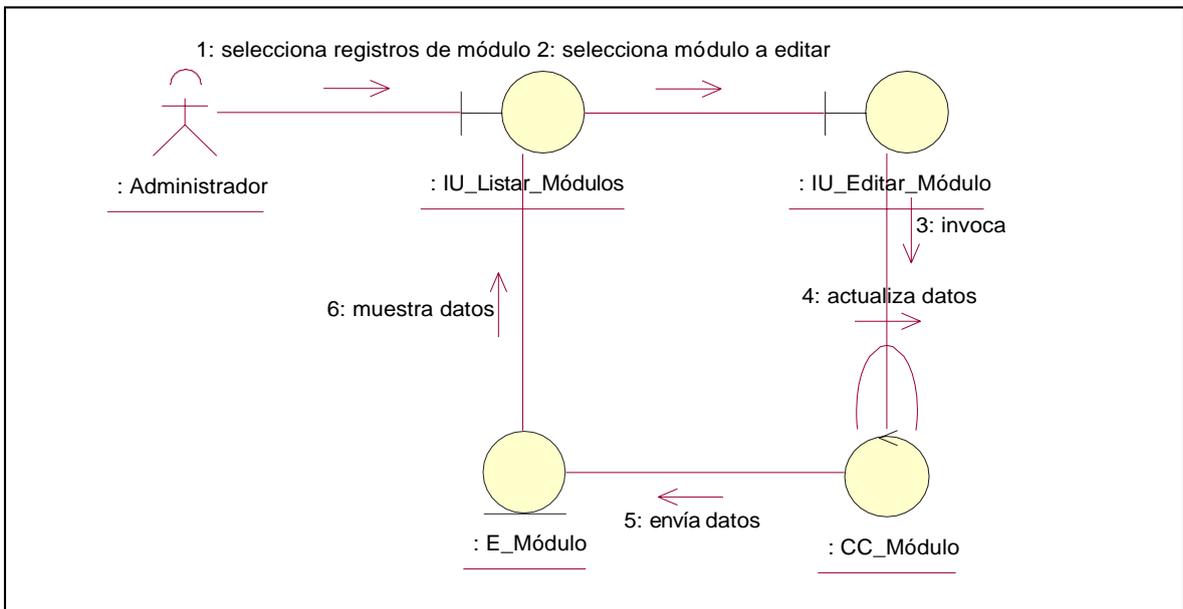
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 217: Diagrama de Colaboración Registrar Módulo



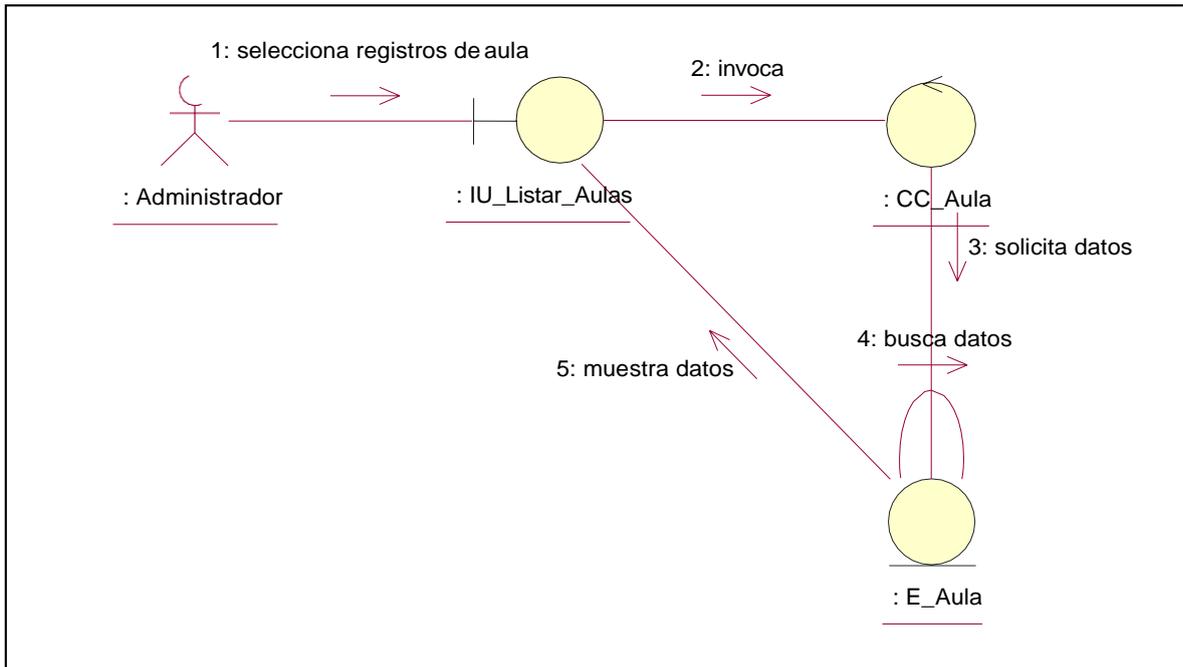
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 218: Diagrama de Colaboración Editar Módulo



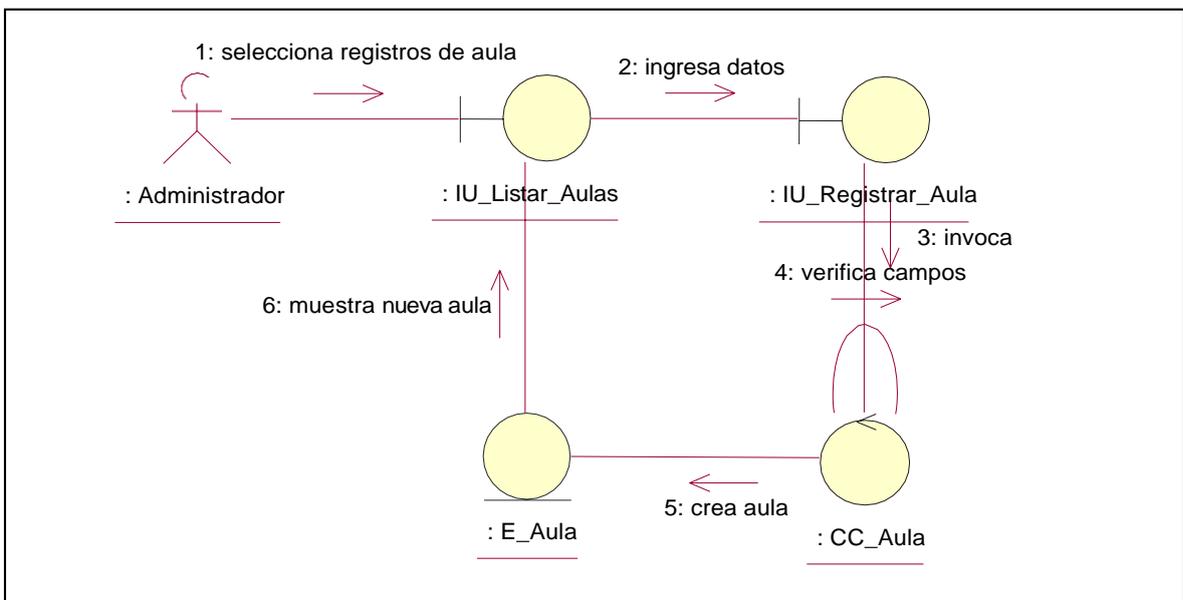
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 219: Diagrama de Colaboración Listar Aulas



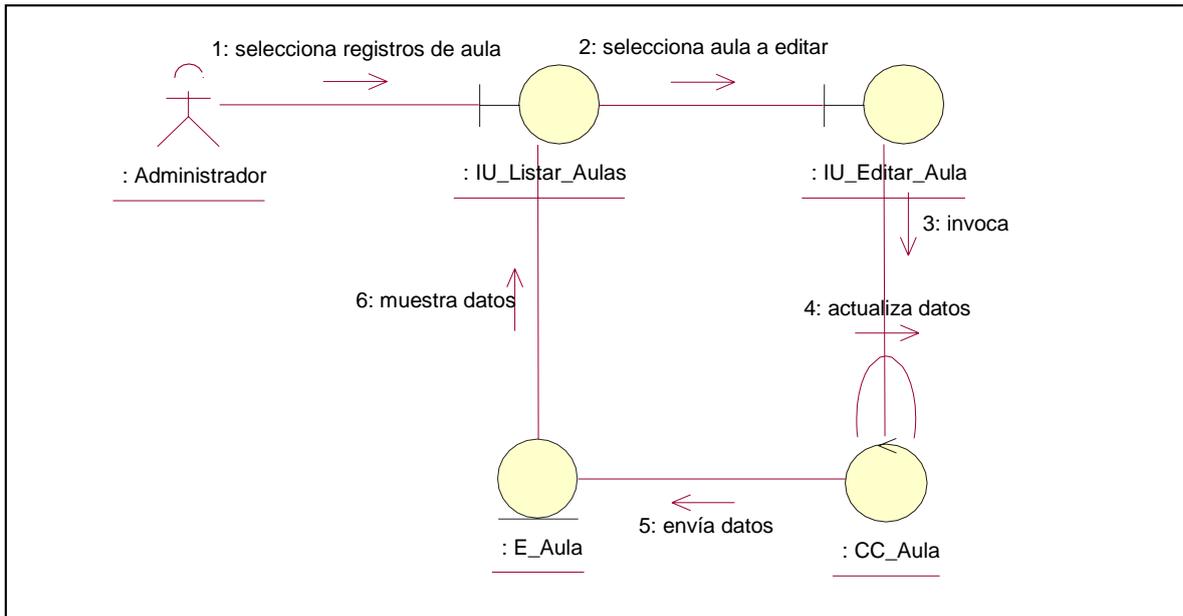
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 220: Diagrama de Colaboración Registrar Aula



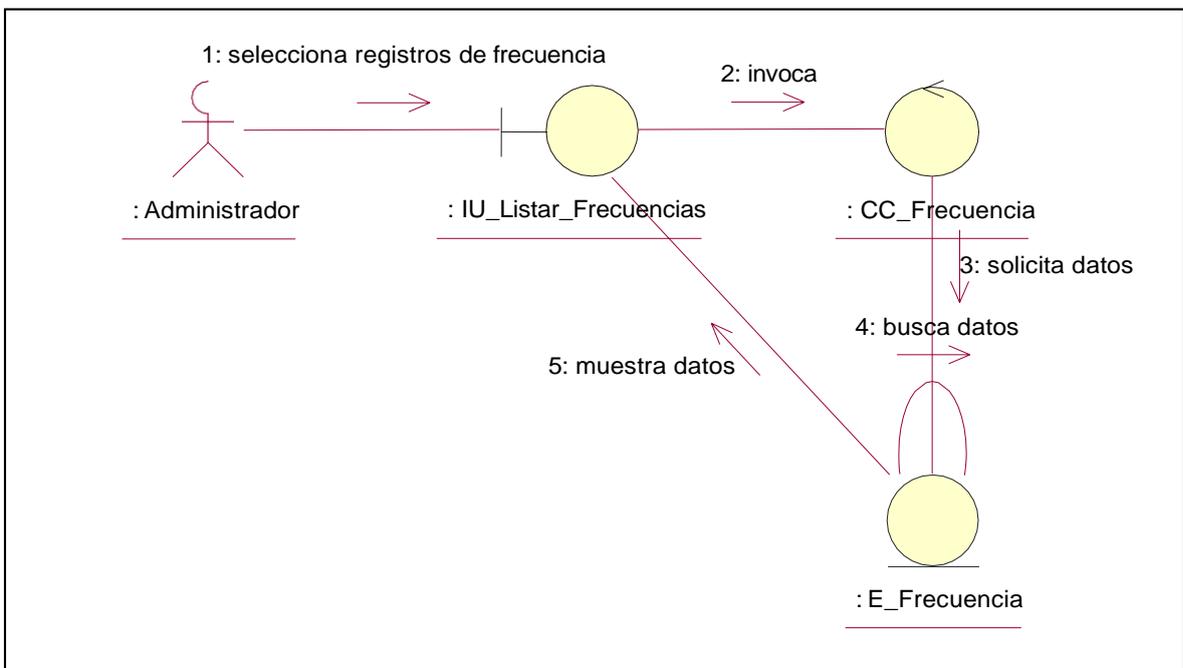
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 221: Diagrama de Colaboración Editar Aula



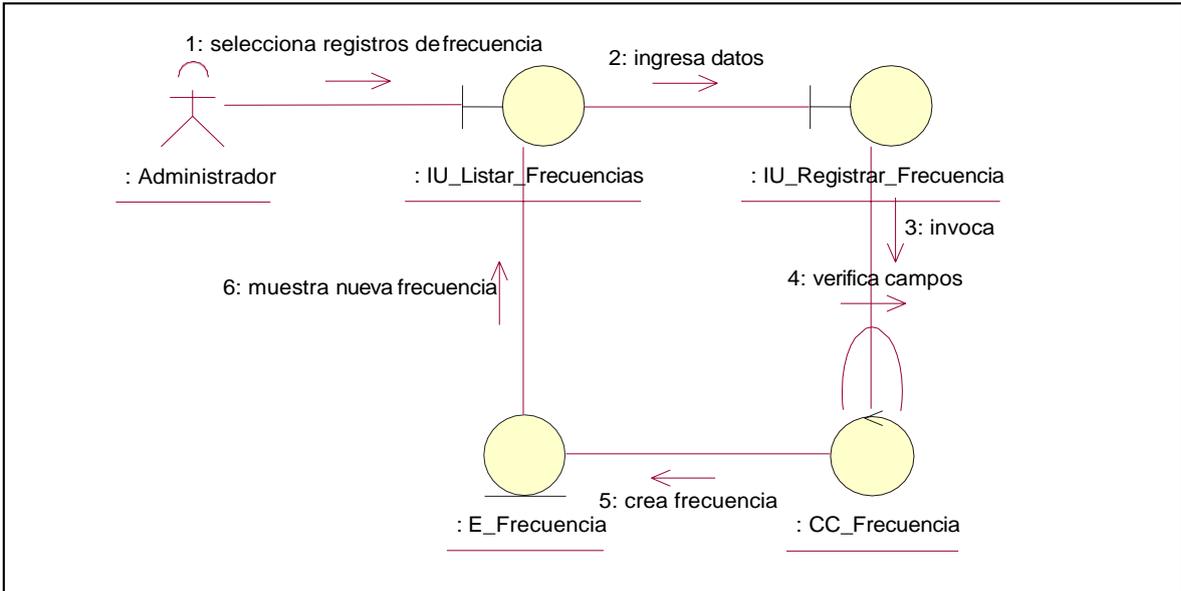
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 222: Diagrama de Colaboración Listar Frecuencias



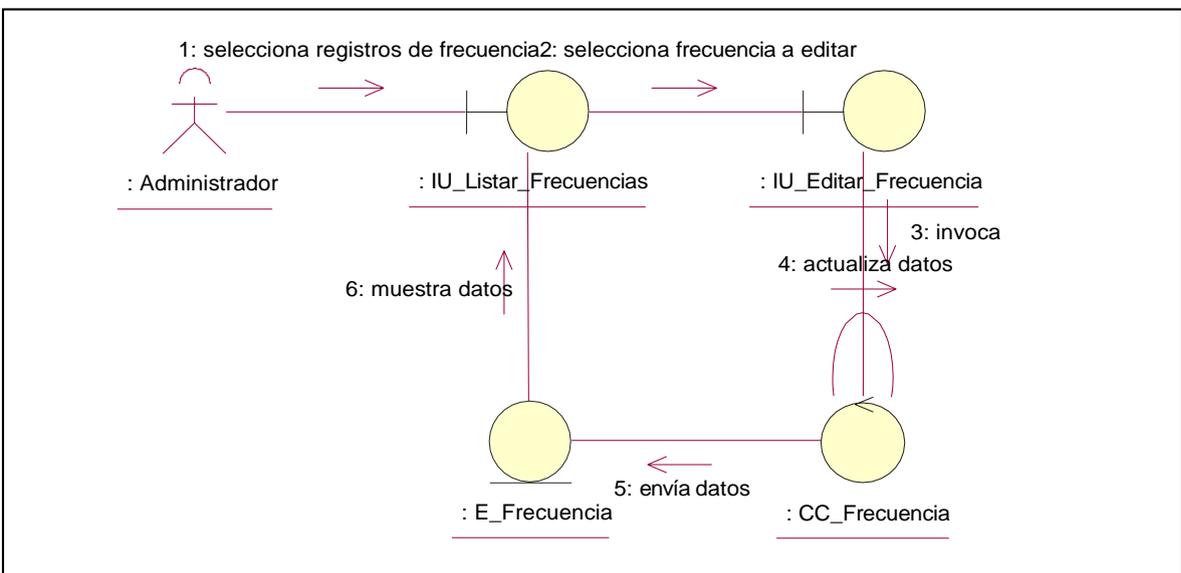
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 223: Diagrama de Colaboración Registrar Frecuencia



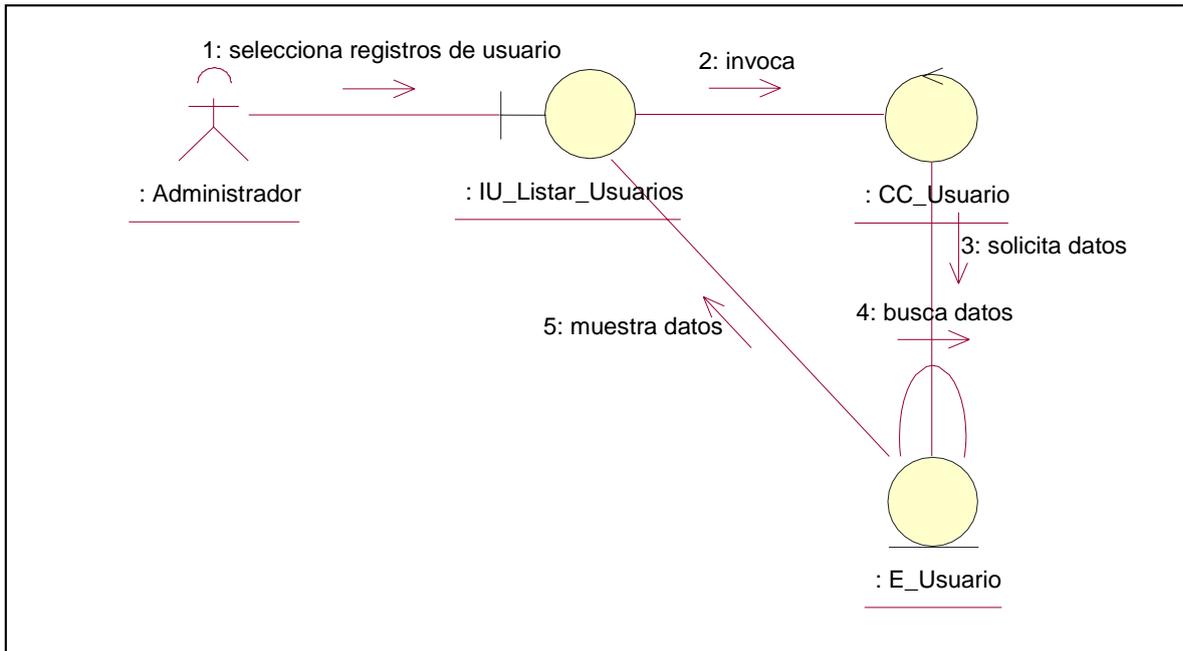
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 224: Diagrama de Colaboración Editar Frecuencia



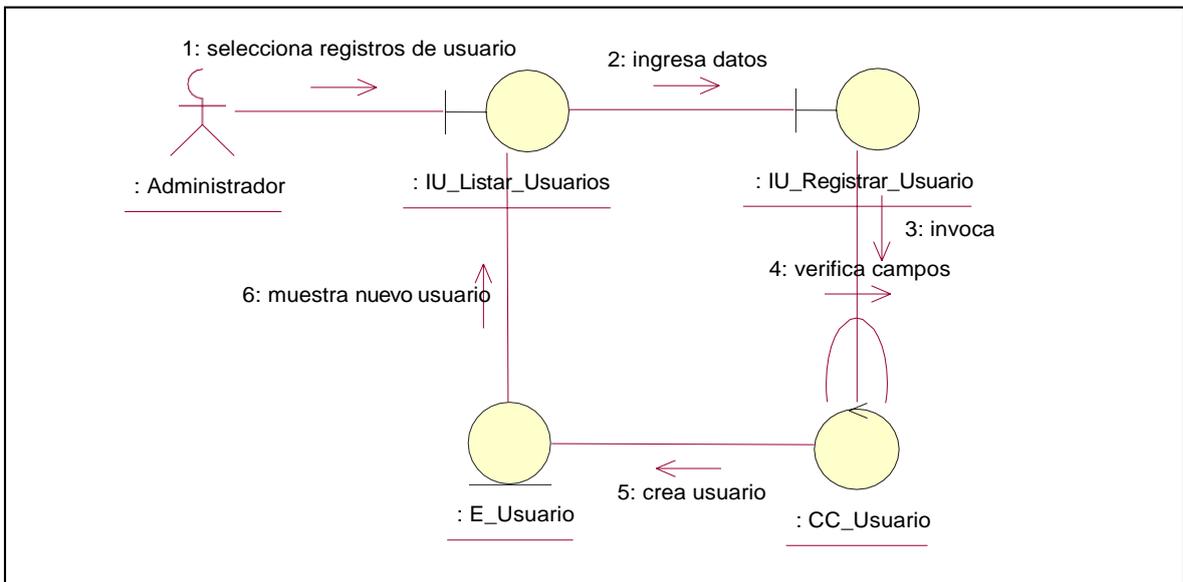
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 225: Diagrama de Colaboración Listar Usuarios



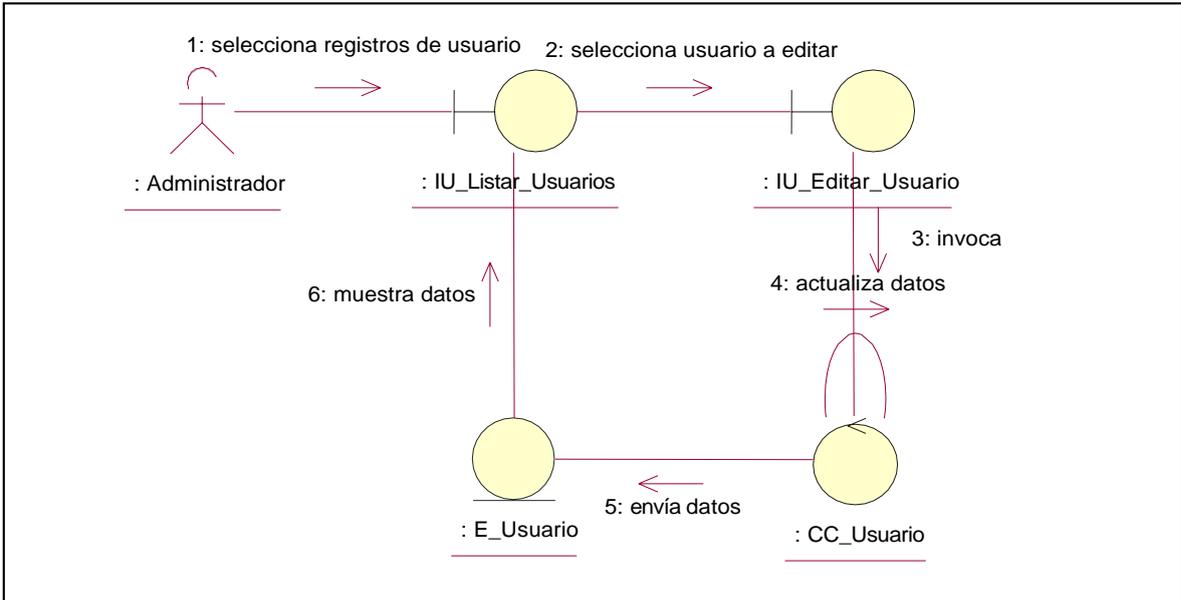
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 226: Diagrama de Colaboración Registrar Usuario



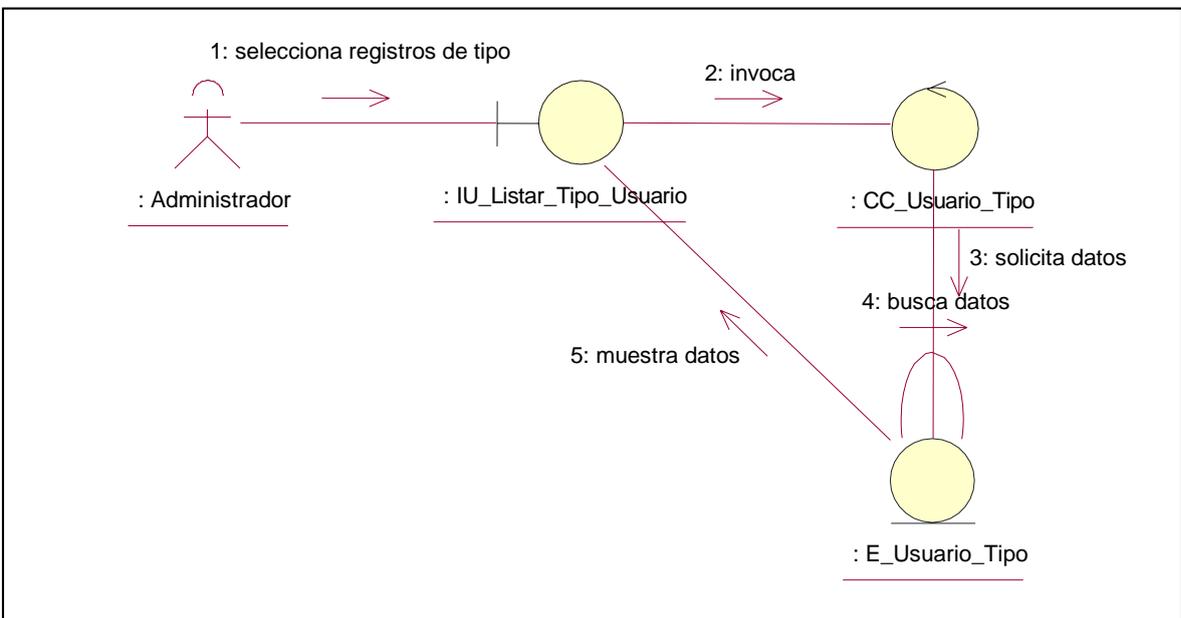
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 227: Diagrama de Colaboración Editar Usuario



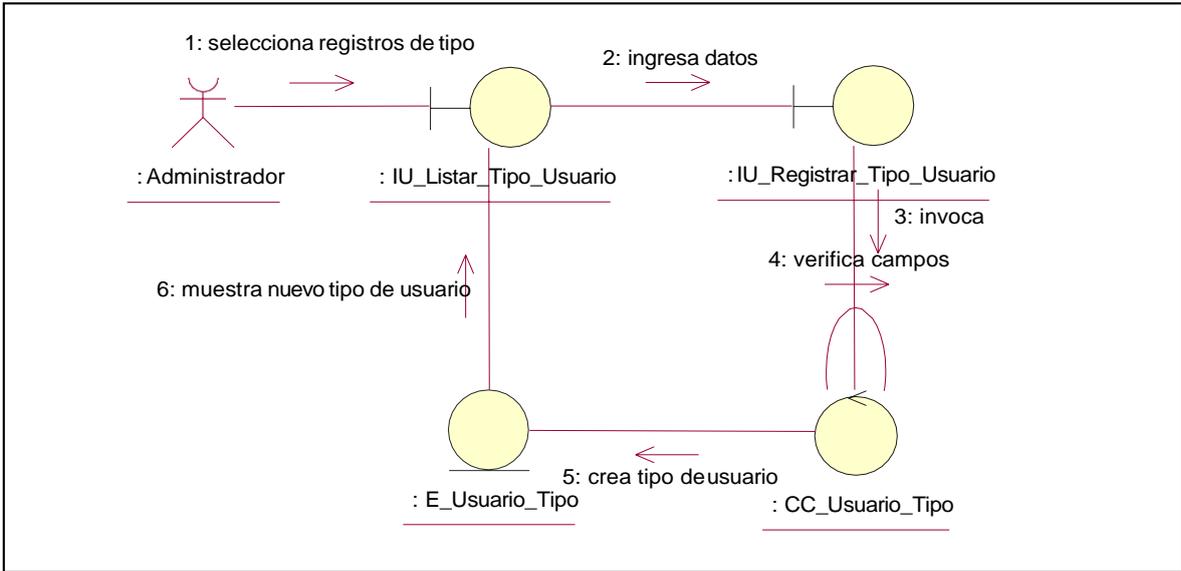
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 228: Diagrama de Colaboración Listar Tipos de Usuario



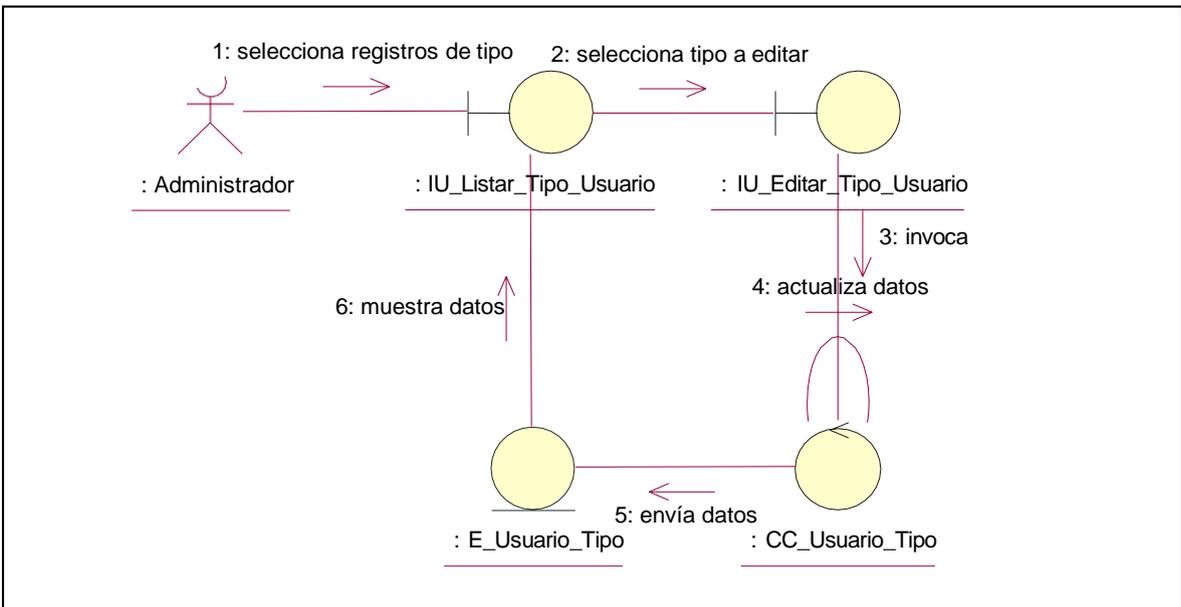
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 229: Diagrama de Colaboración Registrar Tipo de Usuario



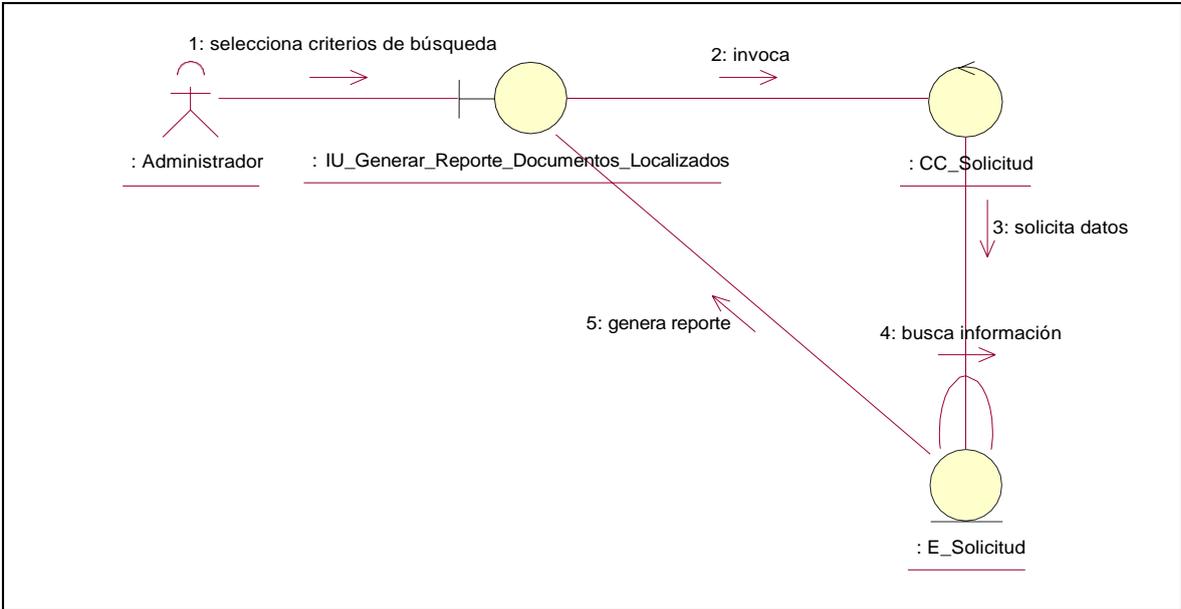
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 230: Diagrama de Colaboración Editar Tipo de Usuario



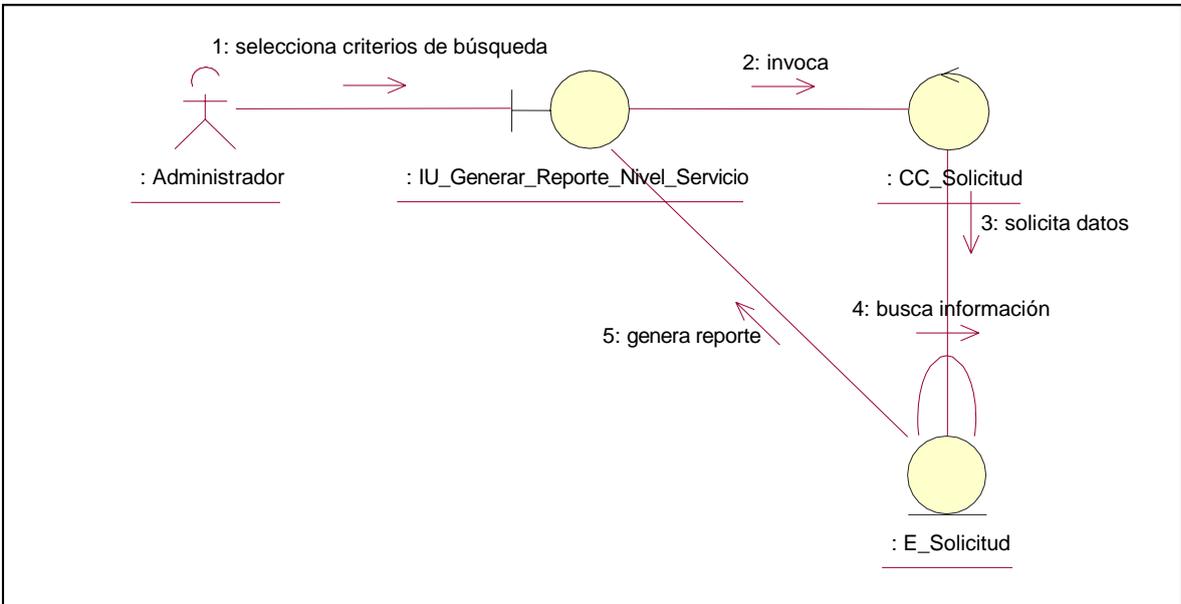
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 231: Diagrama de Colaboración Generar Reporte Documentos Localizados



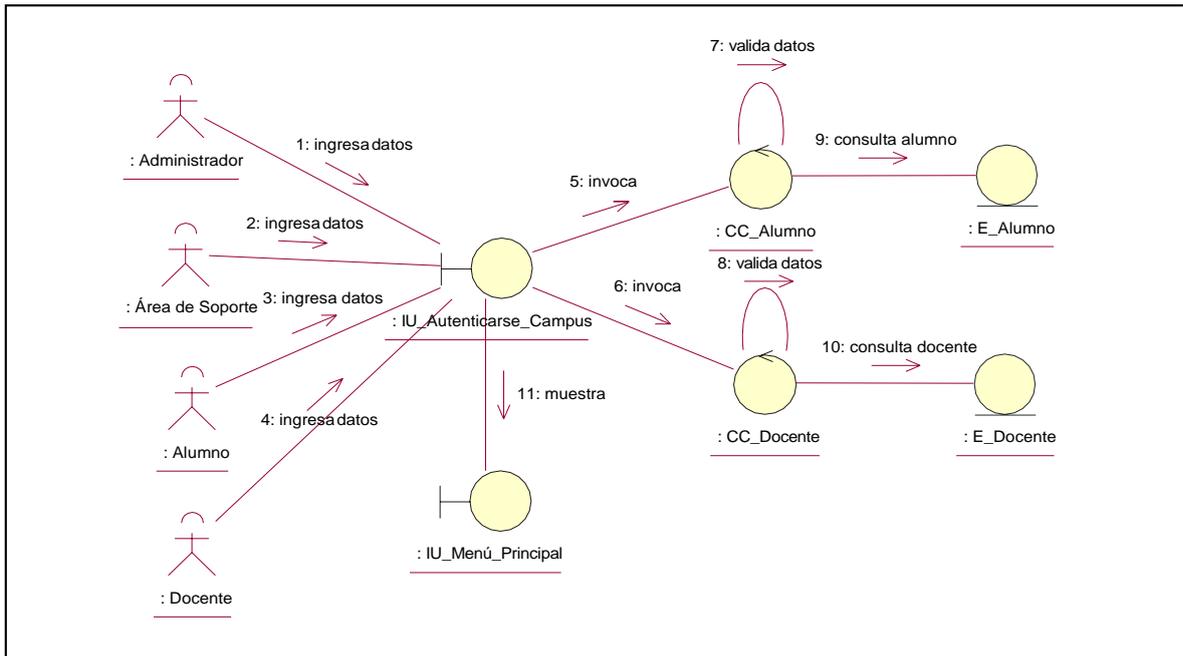
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 232: Diagrama de Colaboración Generar Reporte Nivel de Servicio



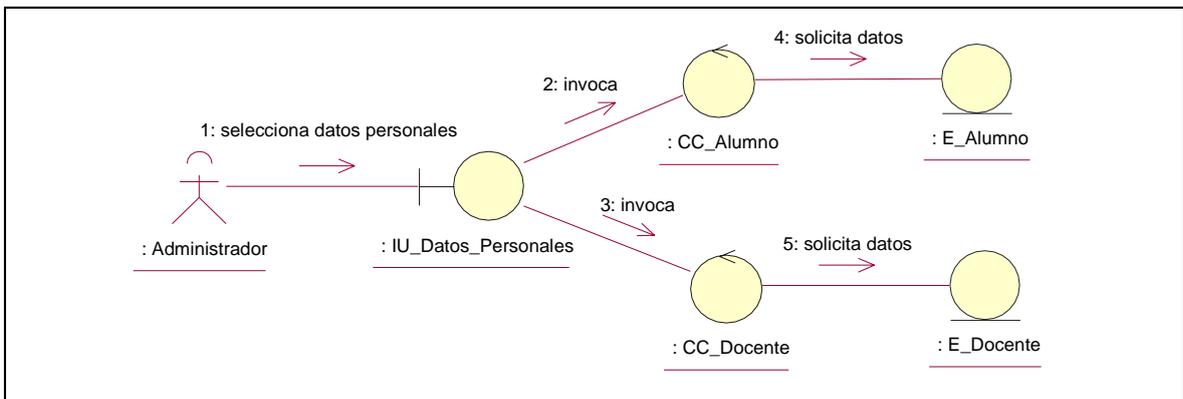
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 233: Diagrama de Colaboración Autenticarse al Campus



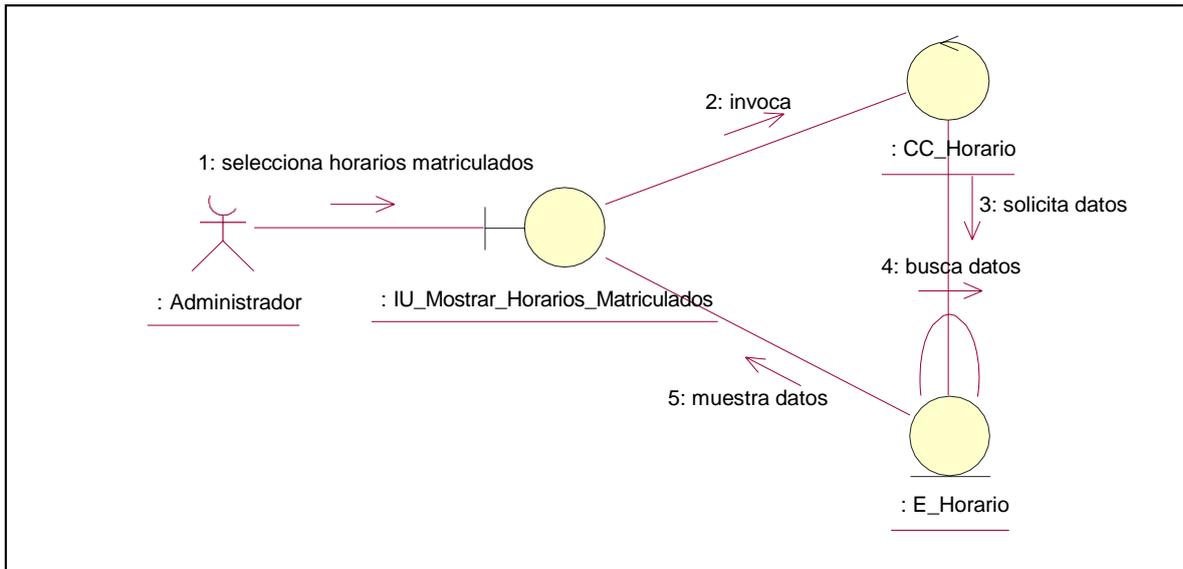
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 234: Diagrama de Colaboración Mostrar Datos Personales



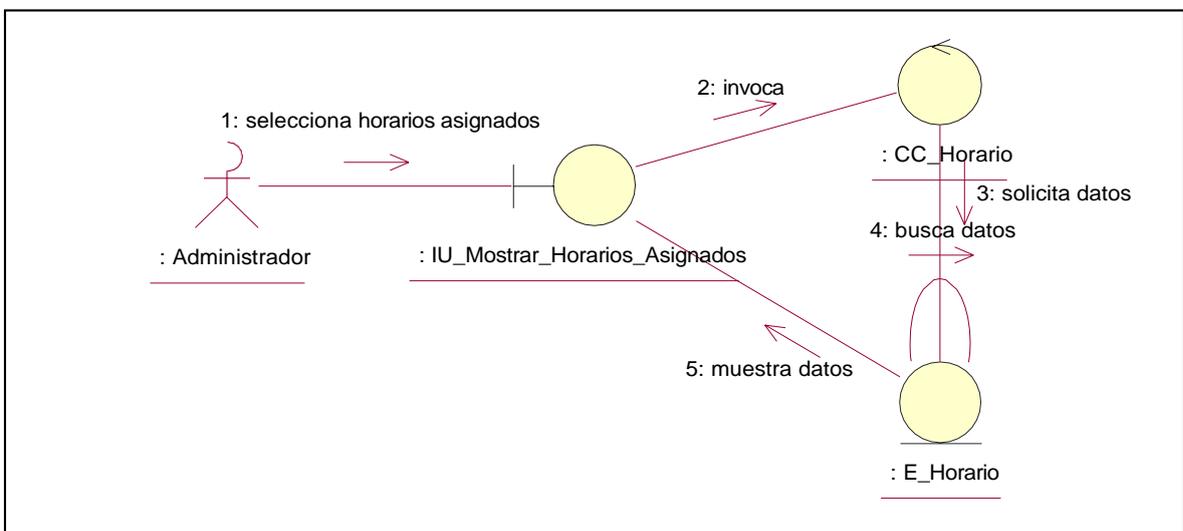
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 235: Diagrama de Colaboración Mostrar Horarios Matriculados



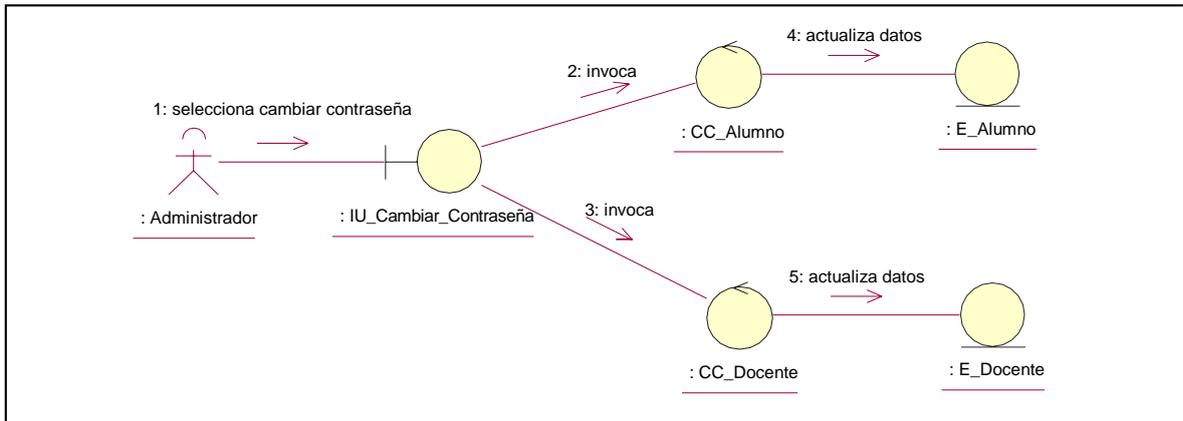
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 236: Diagrama de Colaboración Mostrar Horarios Asignados



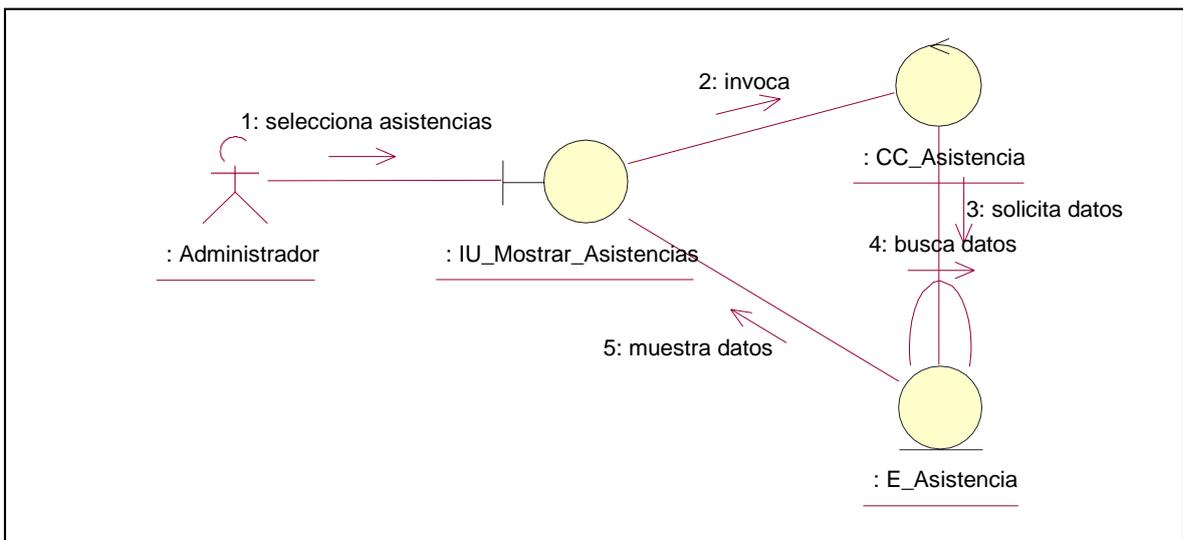
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 237: Diagrama de Colaboración Cambiar Contraseña



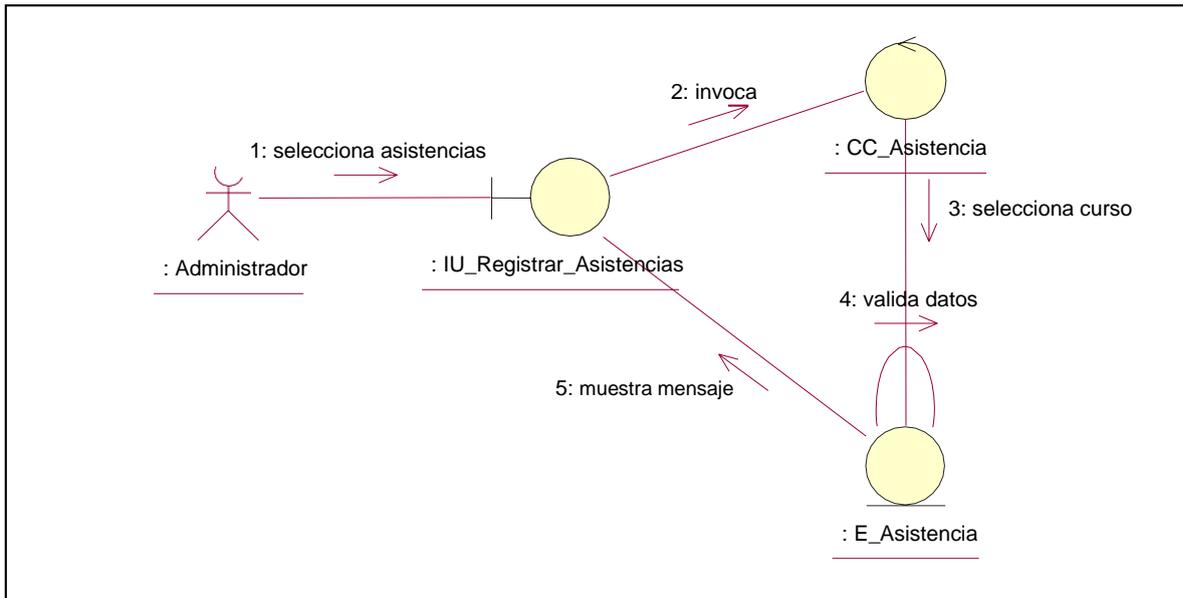
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 238: Diagrama de Colaboración Mostrar Asistencias



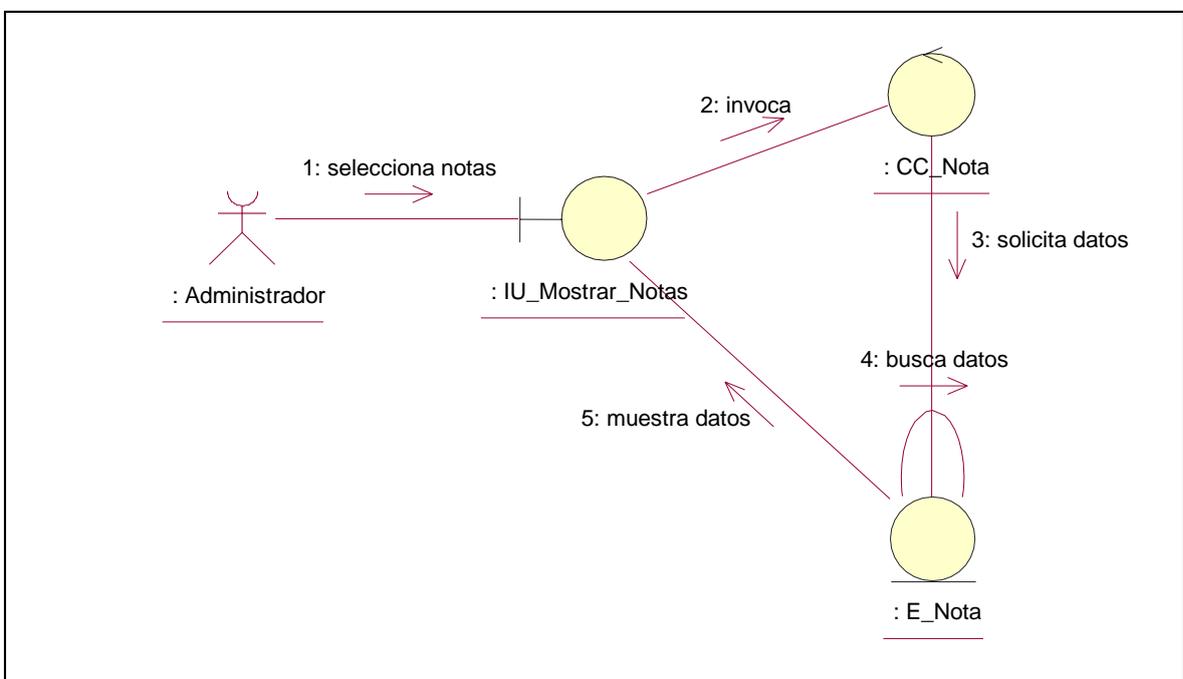
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 239: Diagrama de Colaboración Registrar Asistencias



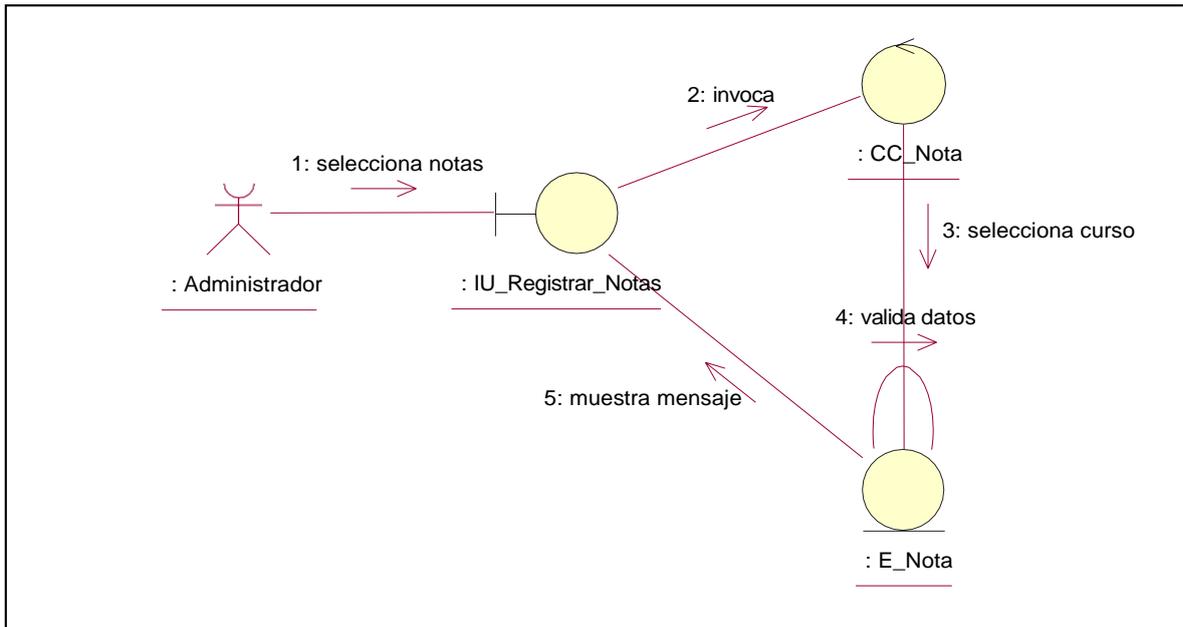
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 240: Diagrama de Colaboración Mostrar Notas



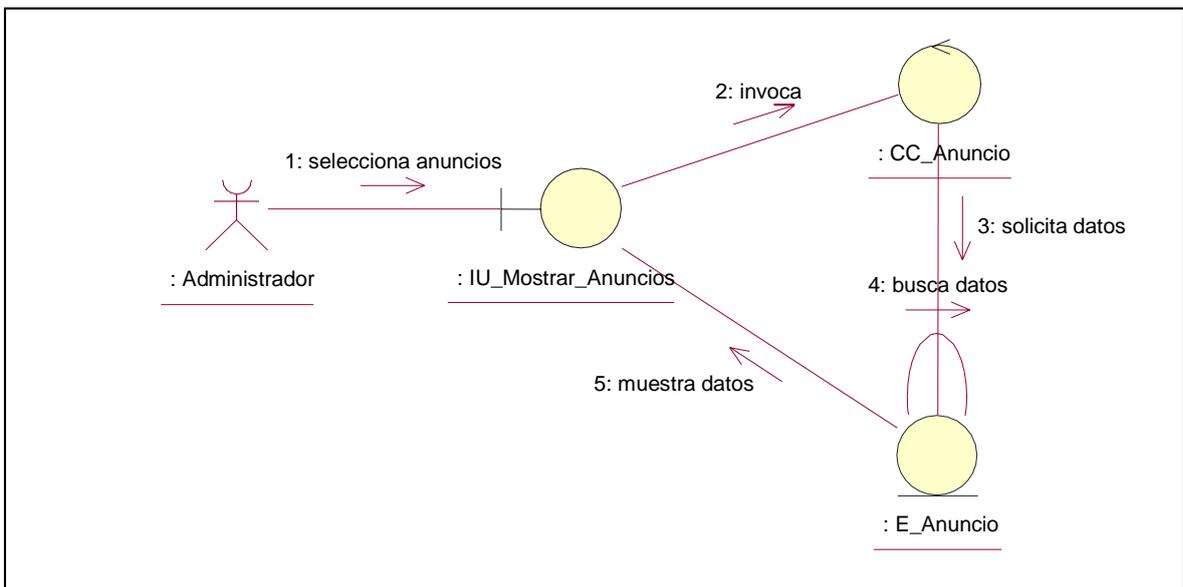
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 241: Diagrama de Colaboración Registrar Notas



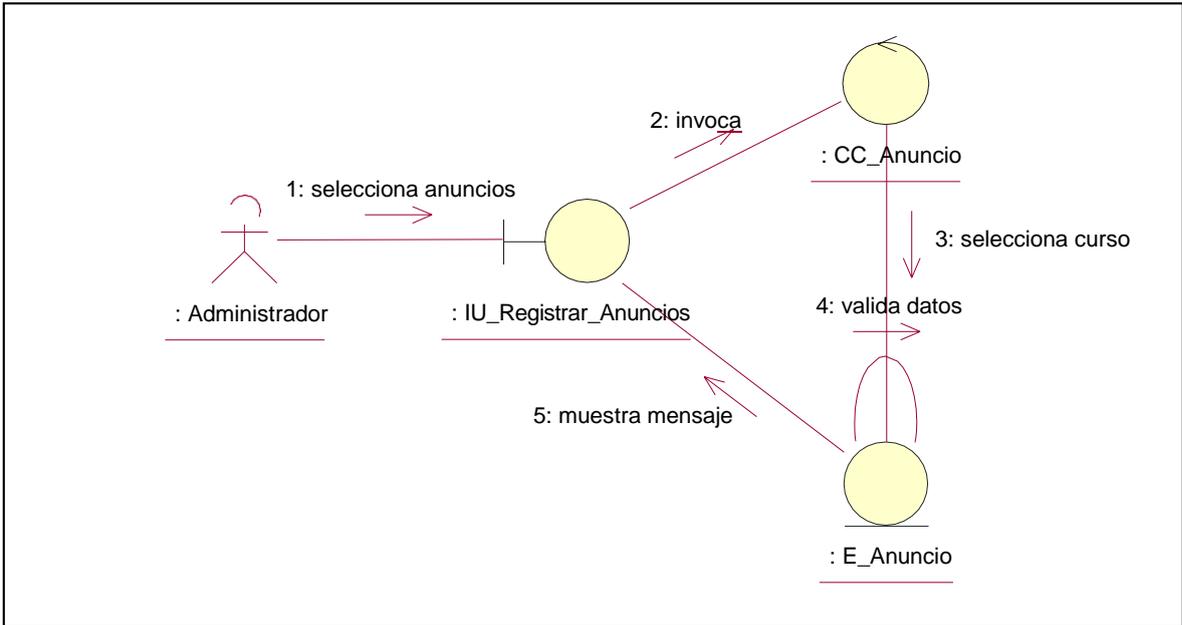
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 242: Diagrama de Colaboración Mostrar Anuncios



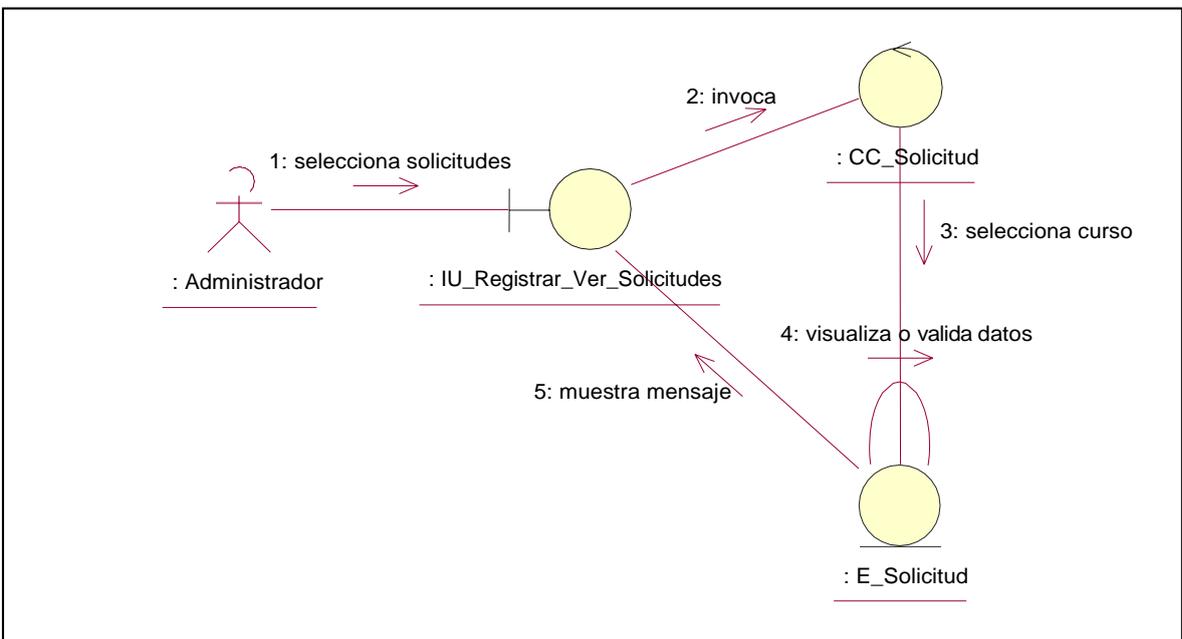
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 243: Diagrama de Colaboración Registrar Anuncios



Fuente: Elaboración propia.

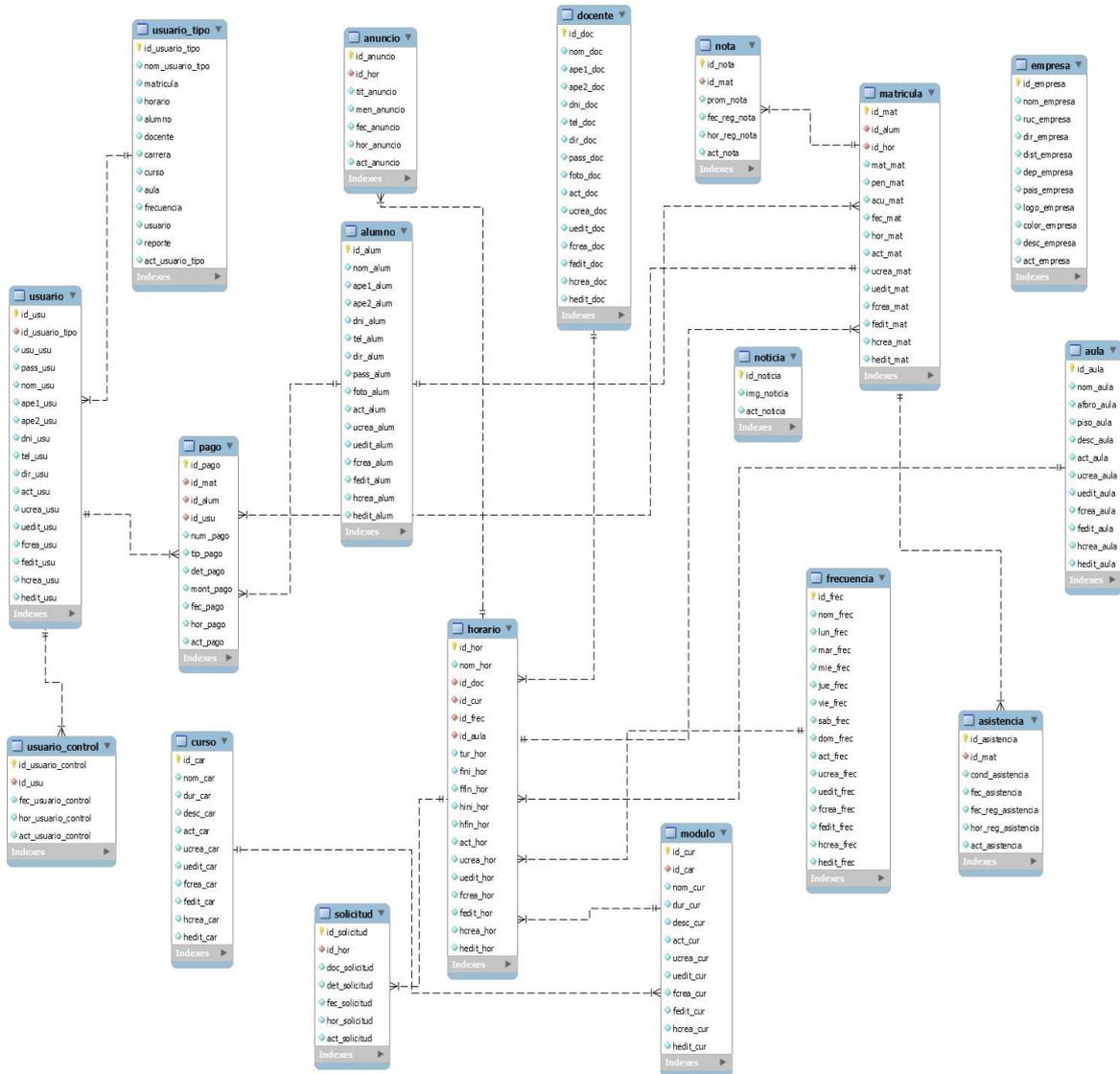
Figura N° 244: Diagrama de Colaboración Registrar / Ver Solicitudes



Fuente: Elaboración propia.

Modelo Lógico

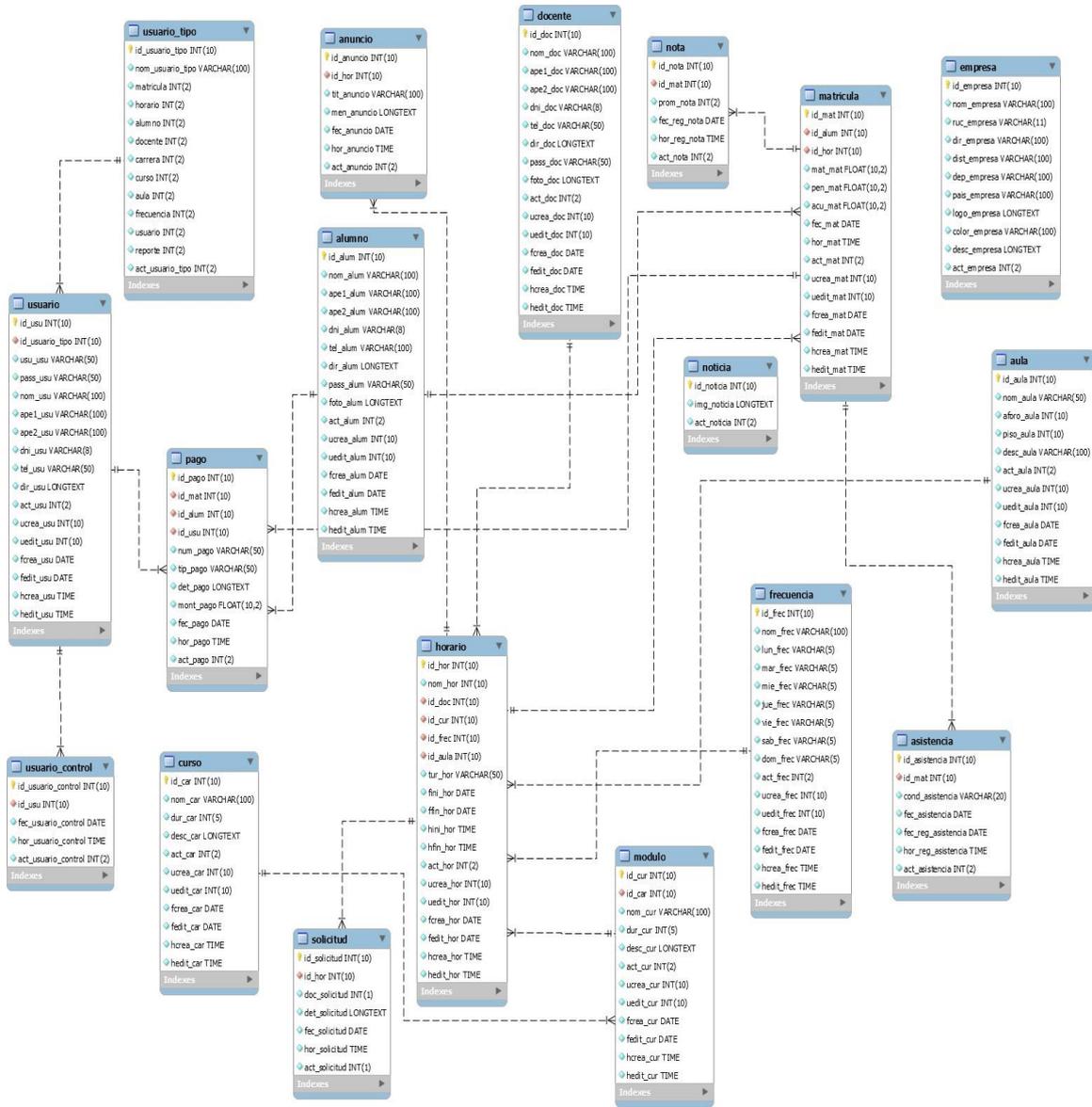
Figura N° 245: Modelo Lógico del Sistema



Fuente: Elaboración propia.

Modelo Físico

Figura N° 246: Modelo Físico del Sistema



Fuente: Elaboración propia.

Diccionario de Datos

Tabla N° 75: Tabla Alumno

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_alum</u>	<u>int(10)</u>	Identificador de la tabla
<u>nom_alum</u>	<u>varchar(100)</u>	Nombre del alumno
<u>ape1_alum</u>	<u>varchar(100)</u>	Apellido paterno del alumno
<u>ape2_alum</u>	<u>varchar(100)</u>	Apellido materno del alumno
<u>dni_alum</u>	<u>varchar(8)</u>	Dni del alumno
<u>tel_alum</u>	<u>varchar(100)</u>	Teléfono del alumno
<u>dir_alum</u>	<u>longtext</u>	Dirección del alumno
<u>pass_alum</u>	<u>varchar(50)</u>	Password del alumno
<u>foto_alum</u>	<u>longtext</u>	Foto del alumno
<u>act_alum</u>	<u>int(2)</u>	Estado del alumno
<u>ucrea_alum</u>	<u>int(10)</u>	Usuario que crea al alumno
<u>uedit_alum</u>	<u>int(10)</u>	Usuario que edita al alumno
<u>fcree_alum</u>	<u>date</u>	Fecha de creación del alumno
<u>fedit_alum</u>	<u>date</u>	Fecha de edición del alumno
<u>hcrea_alum</u>	<u>time</u>	Hora de creación del alumno
<u>hedit_alum</u>	<u>time</u>	Hora de edición del alumno

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 76: Tabla Anuncio

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_anuncio</u>	int(10)	Identificador de la tabla
id_hor	int(10)	Id del horario
tit_anuncio	varchar(100)	Título del anuncio
men_anuncio	longtext	Mensaje del anuncio
fec_anuncio	date	Fecha del anuncio
hor_anuncio	time	Hora del anuncio
act_anuncio	int(2)	Estado del anuncio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 77: Tabla Asistencia

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_asistencia</u>	int(10)	Identificador de la tabla
id_mat	int(10)	Id de matricula
cond_asistencia	varchar(20)	Condición de asistencia
fec_asistencia	date	Fecha de asistencia
fec_reg_asistencia	date	Fecha de registro de asistencia
hor_reg_asistencia	time	Hora de registro de asistencia
act_asistencia	int(2)	Estado de asistencia

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 78: Tabla Aula

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_aula</u>	int(10)	Identificador de la tabla
nom_aula	varchar(50)	Nombre del aula
aforo_aula	int(10)	Aforo del aula
piso_aula	int(10)	Piso del aula
desc_aula	varchar(100)	Descripción del aula
act_aula	int(2)	Estado del aula
ucrea_aula	int(10)	Usuario que crea el aula
uedit_aula	int(10)	Usuario que edita el aula
fcrea_aula	date	Fecha de creación del aula
fedit_aula	date	Fecha de edición del aula
hcrea_aula	time	Hora de creación del aula
hedit_aula	time	Hora de edición del aula

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 79: Tabla Curso

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_car</u>	int(10)	Identificador de la tabla
nom_car	varchar(100)	Nombre del curso
dur_car	int(5)	Duración del curso
desc_car	longtext	Descripción del curso
act_car	int(2)	Estado del curso
ucrea_car	int(10)	Usuario que crea el curso
uedit_car	int(10)	Usuario que edita el curso
fcrea_car	date	Fecha de creación del curso
fedit_car	date	Fecha de edición del curso
hcrea_car	time	Hora de creación del curso
hedit_car	time	Hora de edición del curso

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 80: Tabla Docente

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_doc</u>	int(10)	Identificador de la tabla
nom_doc	varchar(100)	Nombre del docente
ape1_doc	varchar(100)	Apellido paterno del docente
ape2_doc	varchar(100)	Apellido materno del docente
dni_doc	varchar(8)	Dni del docente
tel_doc	varchar(50)	Teléfono del docente
dir_doc	longtext	Dirección del docente
pass_doc	varchar(50)	Password del docente
foto_doc	longtext	Foto del docente
act_doc	int(2)	Estado del docente
ucrea_doc	int(10)	Usuario que crea al docente
uedit_doc	int(10)	Usuario que edita al docente
fcrea_doc	date	Fecha de creación del docente
fedit_doc	date	Fecha de edición del docente
hcrea_doc	time	Hora de creación del docente

hedit_doc	time	Hora de edición del docente
-----------	------	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 81: Tabla Empresa

Campo	Tipo	Comentarios
id_empresa	int(10)	Identificador de la empresa
nom_empresa	varchar(100)	Nombre de la empresa
ruc_empresa	varchar(11)	Ruc de la empresa
dir_empresa	varchar(100)	Dirección de la empresa
dist_empresa	varchar(100)	Distrito de la empresa
dep_empresa	varchar(100)	Departamento de la empresa
pais_empresa	varchar(100)	País de la empresa
logo_empresa	longtext	Logo de la empresa
color_empresa	varchar(100)	Color de la empresa
desc_empresa	longtext	Descripción de la empresa
act_empresa	int(2)	Estado de la empresa

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 82: Tabla Frecuencia

Campo	Tipo	Comentarios
id_frec	int(10)	Identificador de la frecuencia
nom_frec	varchar(100)	Nombre de la frecuencia
lun_frec	varchar(5)	Día lunes
mar_frec	varchar(5)	Día martes
mie_frec	varchar(5)	Día miércoles
jue_frec	varchar(5)	Día jueves
vie_frec	varchar(5)	Día viernes
sab_frec	varchar(5)	Día sábado
dom_frec	varchar(5)	Día domingo
act_frec	int(2)	Estado de la frecuencia
ucrea_frec	int(10)	Usuario que crea la frecuencia
uedit_frec	int(10)	Usuario que edita la frecuencia
fcree_frec	date	Fecha de creación de la frecuencia
fedit_frec	date	Fecha de edición de la frecuencia
hcrea_frec	time	Hora de creación de la frecuencia
hedit_frec	time	Hora de edición de la frecuencia

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 83: Tabla Horario

Campo	Tipo	Comentarios
id_hor	int(10)	Identificador del horario
nom_hor	int(10)	Nombre del horario
id_doc	int(10)	Id del docente
id_cur	int(10)	Id del módulo
id_frec	int(10)	Id de la frecuencia
id_aula	int(10)	Id del aula
tur_hor	varchar(50)	Turno del horario
fini_hor	date	Fecha de inicio del horario

ffin_hor	date	Fecha de fin del horario
hini_hor	time	Hora de inicio de horario
hfin_hor	time	Hora de fin de horario
act_hor	int(2)	Estado de horario
ucrea_hor	int(10)	Usuario que crea el horario
uedit_hor	int(10)	Usuario que edita el horario
fcree_hor	date	Fecha de creación del horario
fedit_hor	date	Fecha de edición del horario
hcrea_hor	time	Hora de creación del horario
hedit_hor	time	Hora de edición del horario

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 84: Tabla Matrícula

Campo	Tipo	Comentarios
id_mat	int(10)	Identificador de la matrícula
id_alum	int(10)	Id del alumno
id_hor	int(10)	Id del horario
mat_mat	float(10,2)	Costo de matrícula
pen_mat	float(10,2)	Costo de pensión
acu_mat	float(10,2)	Saldo a cuenta de la matrícula y pensión
fec_mat	date	Fecha de matrícula
hor_mat	time	Hora de la matricula
act_mat	int(2)	Estado de la matrícula
ucree_mat	int(10)	Usuario que crea la matrícula
uedit_mat	int(10)	Usuario que edita la matrícula
fcree_mat	date	Fecha de creación de la matrícula
fedit_mat	date	Fecha de edición de la matrícula
hcrea_mat	time	Hora de creación de la matrícula
hedit_mat	time	Hora de edición de la matrícula

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 85: Tabla Módulo

Campo	Tipo	Comentarios
id_cur	int(10)	Identificador de la tabla
id_car	int(10)	Id del curso
nom_cur	varchar(100)	Nombre del módulo
dur_cur	int(5)	Duración del módulo
desc_cur	longtext	Descripción del módulo
act_cur	int(2)	Estado del módulo
ucree_cur	int(10)	Usuario que crea el módulo
uedit_cur	int(10)	Usuario que edita el módulo
fcree_cur	date	Fecha de creación del módulo
fedit_cur	date	Fecha de edición del módulo
hcrea_cur	time	Hora de creación del módulo
hedit_cur	time	Hora de edición del módulo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 86: Tabla Nota

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_nota</u>	int(10)	Identificador de la tabla
id_mat	int(10)	Id de matrícula
prom_nota	int(2)	Promedio de nota
fec_reg_nota	date	Fecha de registro de la nota
hor_reg_nota	time	Hora de registro de la nota
act_nota	int(2)	Estado de la nota

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 87: Tabla Noticia

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_noticia</u>	int(10)	Identificador de la noticia
img_noticia	longtext	Imagen de la noticia
act_noticia	int(2)	Estado de la noticia

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 88: Tabla Pago

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_pago</u>	int(10)	Identificador de la tabla
id_mat	int(10)	Id de matrícula
id_alum	int(10)	Id del alumno
id_usu	int(10)	Id del usuario
num_pago	varchar(50)	Numero de pago
tip_pago	varchar(50)	Tipo de pago
det_pago	longtext	Detalle de pago
mont_pago	float(10,2)	Monto de pago
fec_pago	date	Fecha de pago
hor_pago	time	Hora de pago
act_pago	int(2)	Estado de pago

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 89: Tabla Solicitud

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_solicitud</u>	int(10)	Identificador de solicitud
id_hor	int(10)	Id de horario
doc_solicitud	int(1)	Tipo de solicitud
det_solicitud	longtext	Detalle de solicitud
fec_solicitud	date	Fecha de solicitud
hor_solicitud	time	Hora de solicitud
act_solicitud	int(1)	Estado de solicitud

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 90: Tabla Usuario

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_usu</u>	int(10)	Identificador de la tabla
id_usuario_tipo	int(10)	Id del tipo de usuario
usu_usu	varchar(50)	Nombre de usuario
pass_usu	varchar(50)	Password de usuario

nom_usu	varchar(100)	Nombre de usuario
ape1_usu	varchar(100)	Apellido paterno de usuario
ape2_usu	varchar(100)	Apellido materno de usuario
dni_usu	varchar(8)	Dni de usuario
tel_usu	varchar(50)	Teléfono de usuario
dir_usu	longtext	Dirección de usuario
act_usu	int(2)	Estado de usuario
ucrea_usu	int(10)	Usuario que crea usuario
uedit_usu	int(10)	Usuario que edita usuario
fcreea_usu	date	Fecha de creación de usuario
fedit_usu	date	Fecha de edición de usuario
hcrea_usu	time	Hora de creación de usuario
hedit_usu	time	Hora de edición de usuario

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 91: Tabla Usuario Control

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_usuario_control</u>	int(10)	Identificador de la tabla
id_usu	int(10)	Id de usuario
fec_usuario_control	date	Fecha de acceso del usuario
hor_usuario_control	time	Hora de acceso del usuario
act_usuario_control	int(2)	Estado del usuario de control

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 92: Tabla Usuario Tipo

Campo	Tipo	Comentarios
<u>id_usuario_tipo</u>	int(10)	Identificador de la tabla
nom_usuario_tipo	varchar(100)	Nombre del tipo de usuario
matricula	int(2)	Permitir ver matricula
horario	int(2)	Permitir ver horario
alumno	int(2)	Permitir ver alumno
docente	int(2)	Permitir ver docente
carrera	int(2)	Permitir ver módulo
curso	int(2)	Permitir ver curso
aula	int(2)	Permitir ver aula
frecuencia	int(2)	Permitir ver frecuencia
usuario	int(2)	Permitir ver usuario
reporte	int(2)	Permitir ver reportes
act_usuario_tipo	int(2)	Estado del tipo de usuario

Fuente: Elaboración propia.

Modelo de Interface de Usuario

Figura N° 247: Login Intranet



CONTROL DOCUMENTAL

 **FIDE**

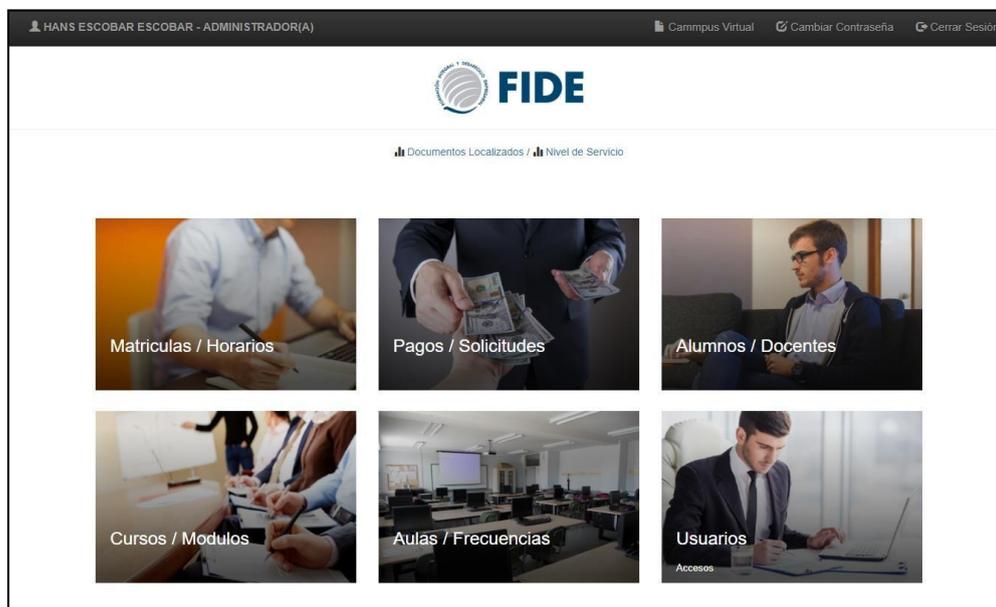


Usuario:

Contraseña:

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 248: Página Principal como Administrador



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 249: Interfaz de Matrículas

Grupo	Alumno	DNI	Mat.	A. Cta.	Mens.	A. Cta.	Saldo	Fec. Mat.	Hor. Mat.	Activo	Editar	Ficha Mat.	Anular
1	ABAD BENITES JOSE MIGUEL	1	Si/50.00	Si/0.00	Si/150.00	Si/0.00	Si/200.00	2018-10-16	00:20:18	1	Editar	Ver Ficha	Anular
1	ABAD CHUQUIHUANGA YULEIDY	2	Si/50.00	Si/0.00	Si/150.00	Si/0.00	Si/200.00	2018-10-16	00:20:18	1	Editar	Ver Ficha	Anular
1	ABANTO GOICOECHEA NORIS YAUQUELIN	4	Si/50.00	Si/0.00	Si/150.00	Si/0.00	Si/200.00	2018-10-16	00:20:18	1	Editar	Ver Ficha	Anular
1	ABREGO HURTADO MICHEL EDUARDO	6	Si/50.00	Si/0.00	Si/150.00	Si/0.00	Si/200.00	2018-10-16	00:20:18	1	Editar	Ver Ficha	Anular
1	ACARO GOMEZ JULIO CESAR	8	Si/50.00	Si/0.00	Si/150.00	Si/0.00	Si/200.00	2018-10-16	00:20:18	1	Editar	Ver Ficha	Anular
1	ACEVEDO BARRIENTOS KEVIN JOJAN	10	Si/50.00	Si/0.00	Si/150.00	Si/0.00	Si/200.00	2018-10-16	00:20:18	1	Editar	Ver Ficha	Anular
1	ACEVEDO VILLALOBOS EMILIA	12	Si/50.00	Si/0.00	Si/150.00	Si/0.00	Si/200.00	2018-10-16	00:20:18	1	Editar	Ver Ficha	Anular

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 250: Interfaz Horarios

Grupo	Curso	Módulo	Frecuencia	Hora	Turno	Aula	Docente	Fecha Inicio	Fecha Fin	Activo	Editar
2	ASISTENTE DE GERENCIA	ÉTICA Y VALORES ORGANIZACIONALES	LUN-MIE-VIE	07:00.00 - 10:00.00	NOCHE	101	AIXITA BURGOS	2018-10-01	2018-10-31	1	Editar
1	CONTABILIDAD FINANCIERA PARA NO ESPECIALISTAS	FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD FINANCIERA	LUN-MIE-VIE	15:00.00 - 18:00.00	MAÑANA	101	CRISTIAN BAZALAR	2018-10-01	2018-10-31	1	Editar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 251: Interfaz Pagos

Nro. Recibo	Alumno	Concepto	Detalle	Monto	Fecha	Hora	Estado	Anular
SOL-32	ACEVEDO BARRIENTOS KEVIN JOJAN	OTROS	SOLICITUD	Si/100.00	2018-10-16	17:53:57	0	Anular

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 252: Interfaz Solicitudes

#	Alumno	Grupo	Documento	Detalle	Fecha	Hora	Estado	Aprobar	Rechazar
SOL-32	ACEVEDO BARRIENTOS KEVIN JOUAN	1	Constancia de Estudio	Por oportunidad laboral	2018-10-16	22:12:02	APROBADO	✓ Aprobar	✗ Rechazar
SOL-64	ABAD BENITES JOSE MIGUEL	1	Certificado de Notas	Para saber mis notas	2018-10-16	22:12:02	APROBADO	✓ Aprobar	✗ Rechazar
SOL-80	ACOSTA GONZALES PAOLA MARICIELO	1	Certificado de Notas	Para saber mis notas	2018-10-16	22:12:02	APROBADO	✓ Aprobar	✗ Rechazar
SOL-16	ACHA ORDINOLA JULIO DAVID	2	Avance de Módulos	Para saber que m?dulos voy avanzando	2018-10-16	22:12:02	PENDIENTE	✓ Aprobar	✗ Rechazar
SOL-48	ABARCA JARA LIZ FATIMA	2	Constancia de Certificado en Trámite	Para tener mi certificado	2018-10-16	22:12:02	APROBADO	✓ Aprobar	✗ Rechazar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 253: Interfaz Alumnos

Alumno	DNI	Telefono	Direccion	Contraseña	Foto	Activo	Editar
ABAD BENITES JOSE MIGUEL	1	948491333	SD	1		1	Editar
ABAD CHUQUIHUANGA YULEIDY	2	995796506	SD	123456		1	Editar
ABANTO AGUILAR FIORELA	3	940043133	SD	123456		1	Editar
ABANTO GOICOECHEA NORIS YAQUELIN	4	951642071	SD	123456		1	Editar
ABARCA JARA LIZ FATIMA	5	997675319	SD	5		1	Editar
ABREGO HURTADO MICHEL EDUARDO	6	975809363	SD	123456		1	Editar
ABREU LIZBETH MARCELA	7	975809363	SD	123456		1	Editar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 254: Interfaz Docentes

Docente	DNI	Telefono	Direccion	Contraseña	Foto	Activo	Editar
CRISTIAN BAZALAR	9639587	971909145	SD	123456		1	Editar
REYNALDO PEDRO BERNAOLA PEREZ	44752600	944538509	VENTANILLA	123456		1	Editar
AIXITA BURGOS	16615235	958520221	SD	123456		1	Editar
ANGEL OMAR DOZA QUISPE	10594870	972659556 - 975481812	SJL	123456		1	Editar
ROSSANA GARAYITO REGALADO	22222222	940280250	SD	123456		1	Editar
CLAUDIA GARCES	42135975	954780382	SD	123456		1	Editar
LIZBETH MARCELA ABREU	10744781	997675319	SD	123456		1	Editar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 255: Interfaz Cursos

Curso	Duración (meses)	Descripción	Activo	Editar
ASISTENTE DE GERENCIA	6	ASISTENTE DE GERENCIA	1	Editar
CONTABILIDAD FINANCIERA PARA NO ESPECIALISTAS	6	CONTABILIDAD FINANCIERA PARA NO ESPECIALISTAS	1	Editar
FINANZAS	6	FINANZAS	1	Editar
GERENCIA EN LOS SERVICIOS DE SALUD	6	GERENCIA EN LOS SERVICIOS DE SALUD	1	Editar
GESTIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL EN MINERÍA	6	GESTIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL EN MINERÍA	1	Editar
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	6	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	1	Editar
HABILIDADES GERENCIALES	6	HABILIDADES GERENCIALES	1	Editar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 256: Interfaz Módulos

Módulo	Curso	Duración (meses)	Descripción	Activo	Editar
ÉTICA Y VALORES ORGANIZACIONALES	ASISTENTE DE GERENCIA	1	ÉTICA Y VALORES ORGANIZACIONALES	1	Editar
ADMINISTRACION MODERNA Y ESTRATEGICA	ASISTENTE DE GERENCIA	1	ADMINISTRACION MODERNA Y ESTRATEGICA	1	Editar
COMUNICACION EFECTIVA Y RELACIONES INTERPERSONALES	ASISTENTE DE GERENCIA	1	COMUNICACION EFECTIVA Y RELACIONES INTERPERSONALES	1	Editar
CONTABILIDAD GERENCIAL	ASISTENTE DE GERENCIA	1	CONTABILIDAD GERENCIAL	1	Editar
GESTION TALENTO HUMANO	ASISTENTE DE GERENCIA	1	GESTION TALENTO HUMANO	1	Editar
TELEMARKETING Y SERVICIOS DE ATENCION AL CLIENTE	ASISTENTE DE GERENCIA	1	TELEMARKETING Y SERVICIOS DE ATENCION AL CLIENTE	1	Editar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 257: Interfaz Aulas

Aula	Aforo	Piso	Descripción	Activo	Editar
101	15	1	SD	1	Editar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 258: Interfaz Frecuencias

Frecuencia	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Activo	Editar
LUN-MIE-VIE	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	1	Editar
MAR-JUE	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	1	Editar
SAB	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	1	Editar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 259: Interfaz Usuarios

Nombre(s) y Apellidos	Tipo Usuario	DNI	Telefono	Direccion	Usuario	Contraseña	Activo	Editar
HANS ESCOBAR ESCOBAR	ADMINISTRADOR(A)	76589345	984373637	SD	HANS	123	1	Editar
EDWIN MARTIN TIMOTEO	PROMOTOR(A)	33333333	9	SD	EDWIN	123456	1	Editar
CARLOS MARTIN TIMOTEO	GERENTE	42565754	9	SD	CARLOS	123456	1	Editar
MARLEE ORTIZ VARRILLAS	ADMINISTRADOR(A)	44444444	9	SD	MARLEE	123456	1	Editar
MARIA RAMOS HUACAYCO	PROMOTOR(A)	42904819	9	SD	MARIA	123456	1	Editar
SONIA ISABEL REYNALDI BAZAN	COORDINADOR(A)	44845976	9	SD	SONIA	NANO	1	Editar

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 260: Interfaz Tipos de Usuario

Tipo Usuario	Activo	Editar
ADMINISTRADOR(A)	1	Editar
COORDINADOR(A)	1	Editar
GERENTE	1	Editar
PROMOTOR(A)	1	Editar

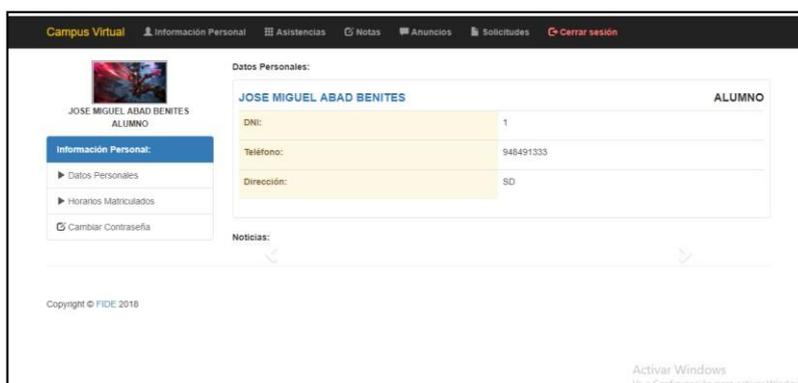
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 261: Login Campus



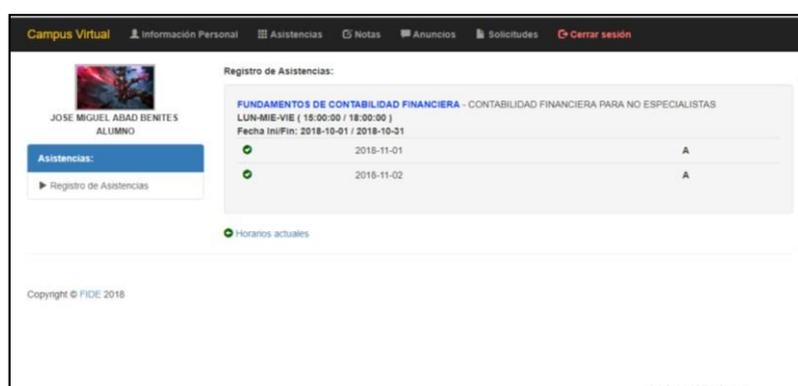
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 262: Pantalla Inicio Campus



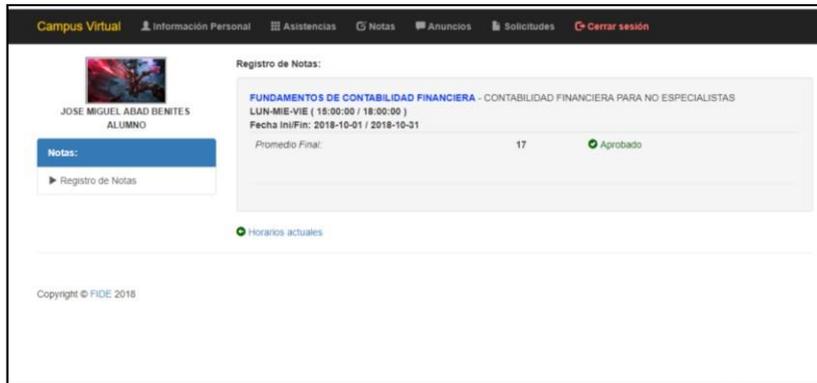
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 263: Interfaz Asistencias



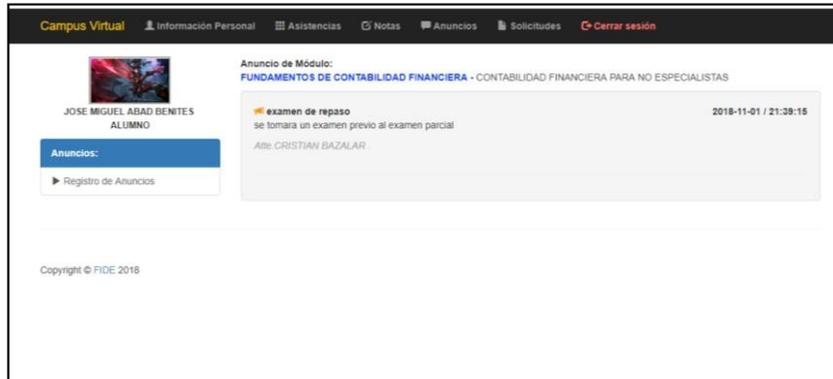
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 264: Interfaz Notas



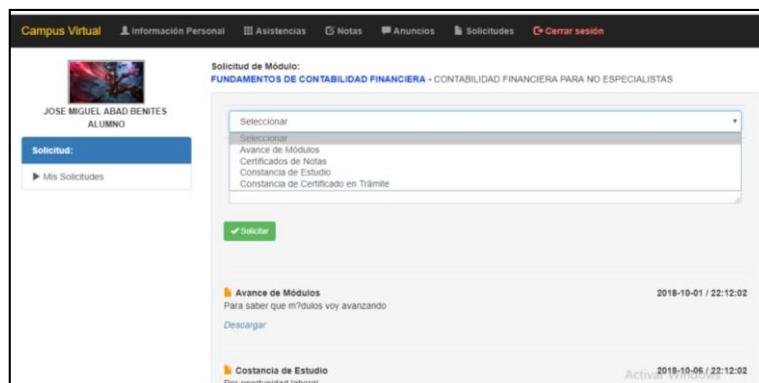
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 265: Interfaz Anuncios



Fuente: Elaboración propia.

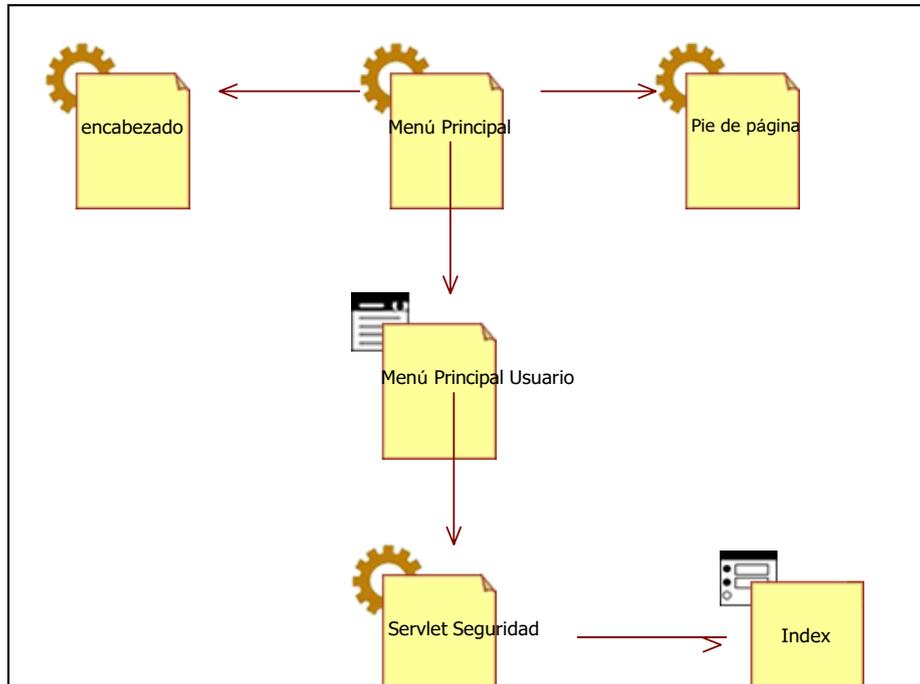
Figura N° 266: Interfaz Solicitudes



Fuente: Elaboración propia.

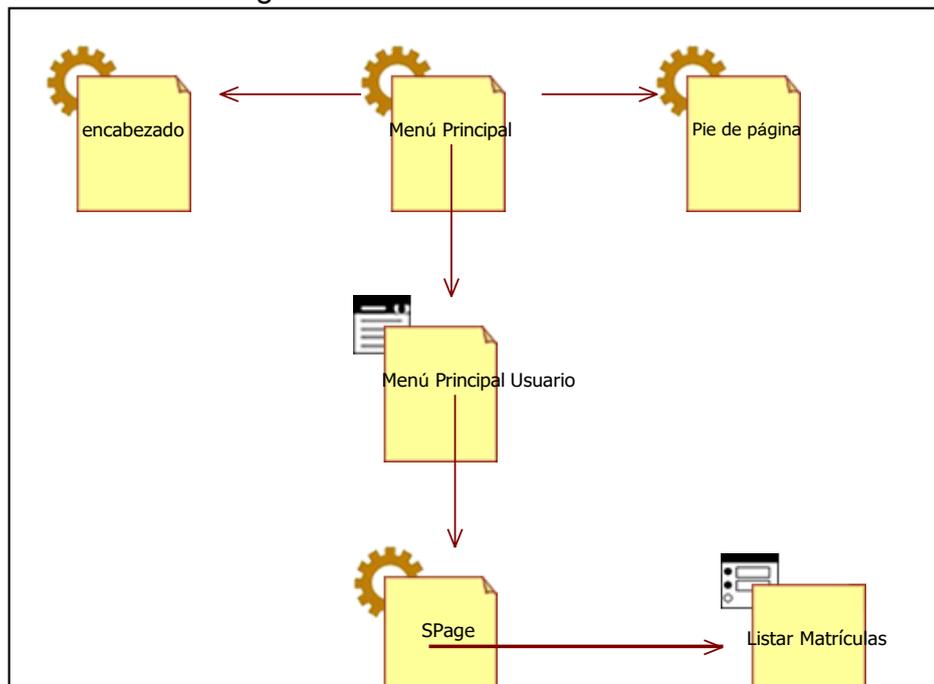
Diagrama WAE (Web Application Extension)

Figura N° 267: UI Autenticarse al Intranet



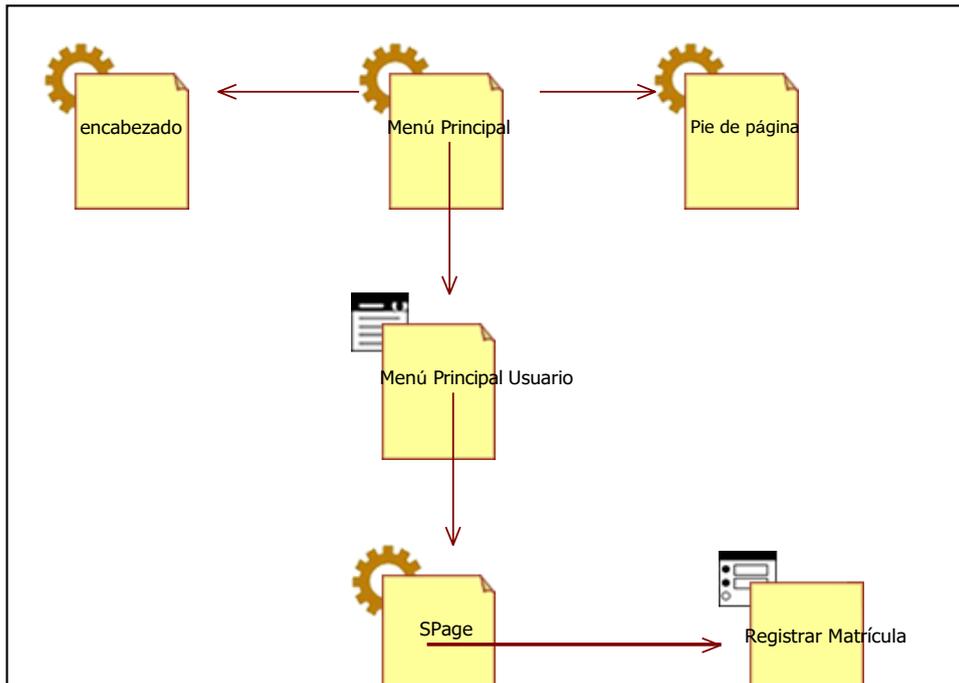
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 268: UI Listar Matrículas



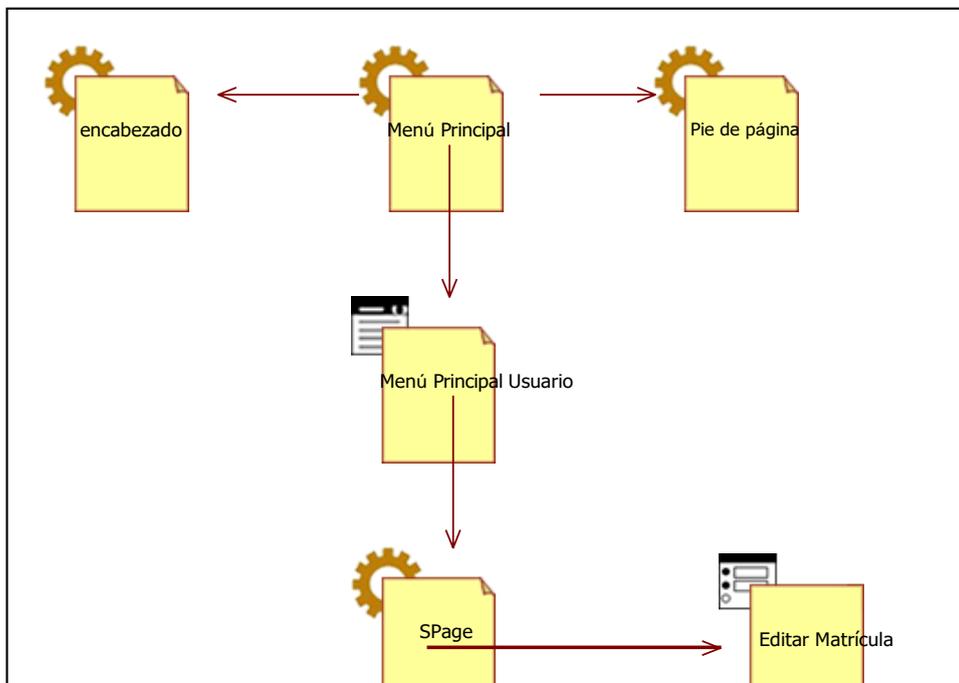
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 269: UI Registrar Matrícula



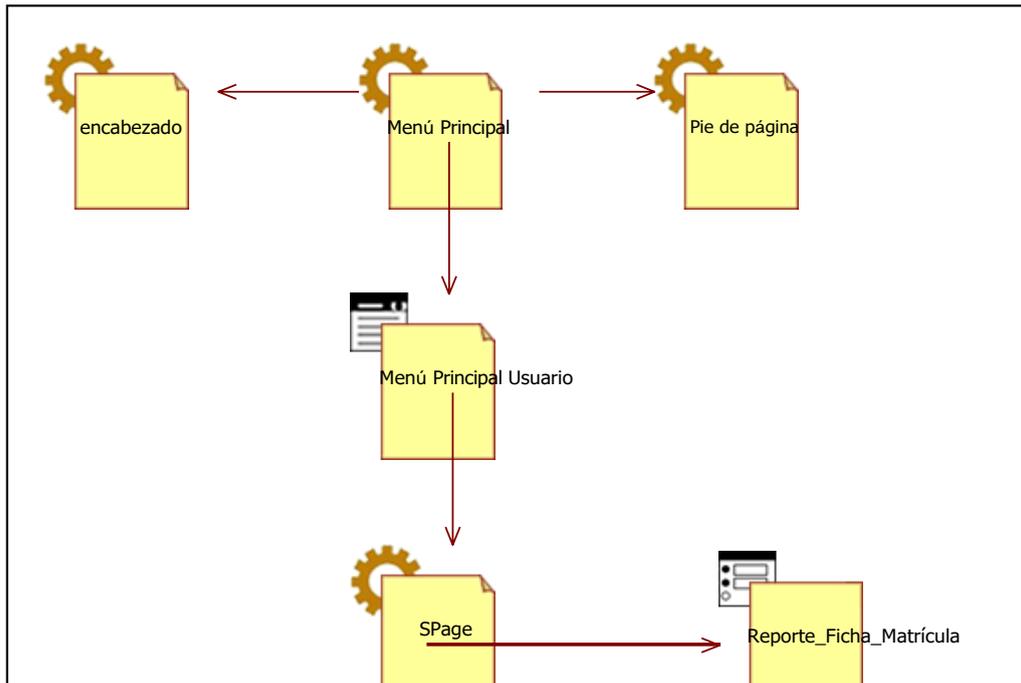
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 270: UI Editar Matrícula



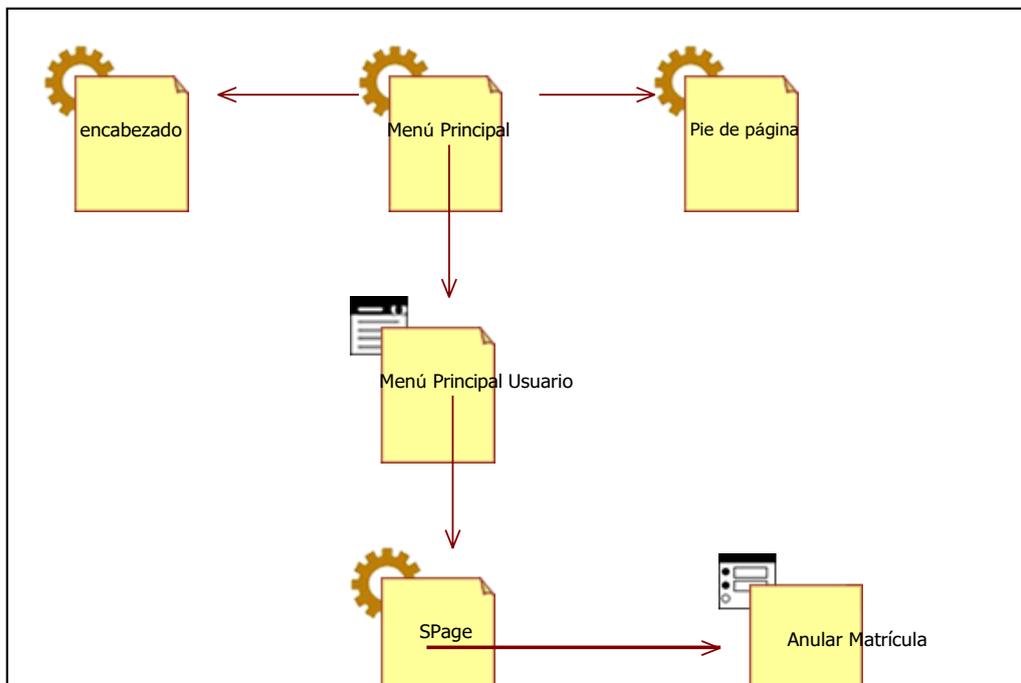
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 271: UI Reporte Ficha de Matrícula



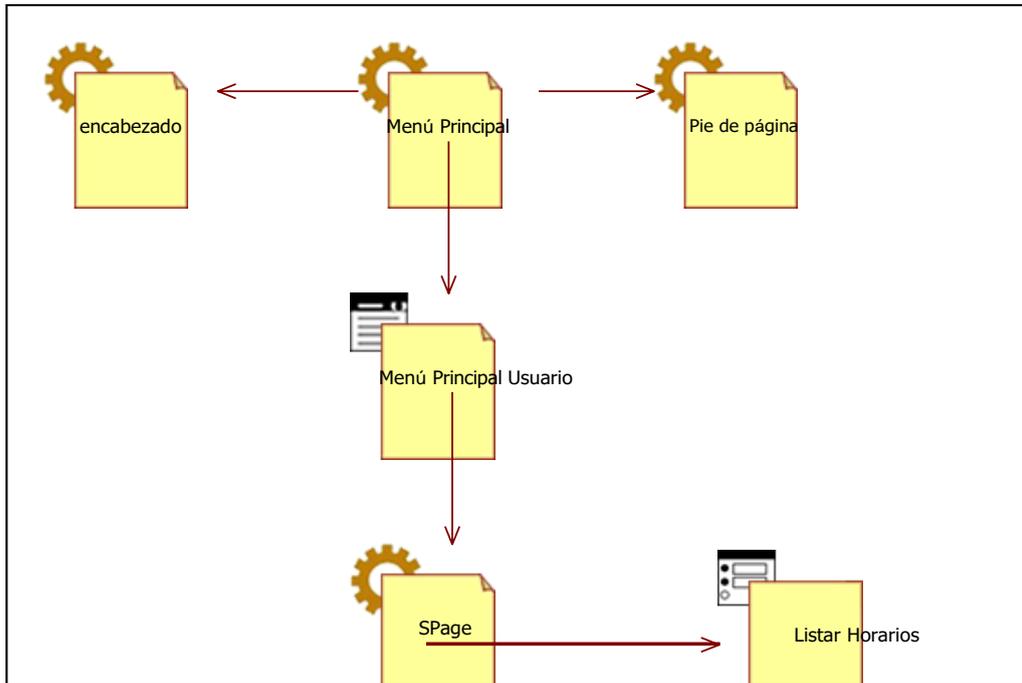
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 272: UI Anular Matrícula



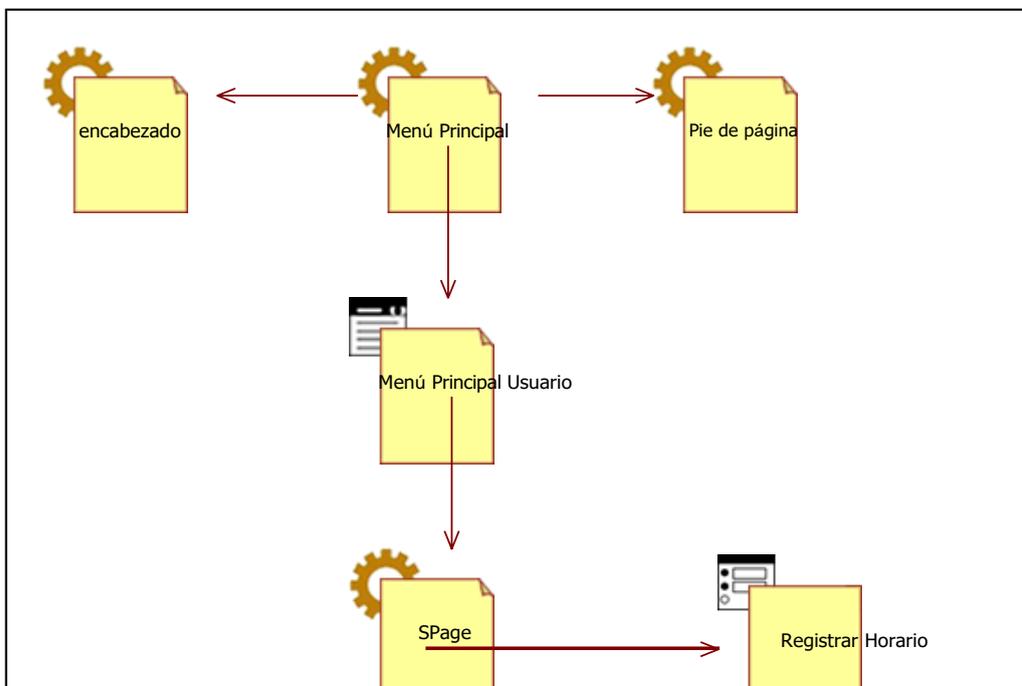
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 273: UI Listar Horarios



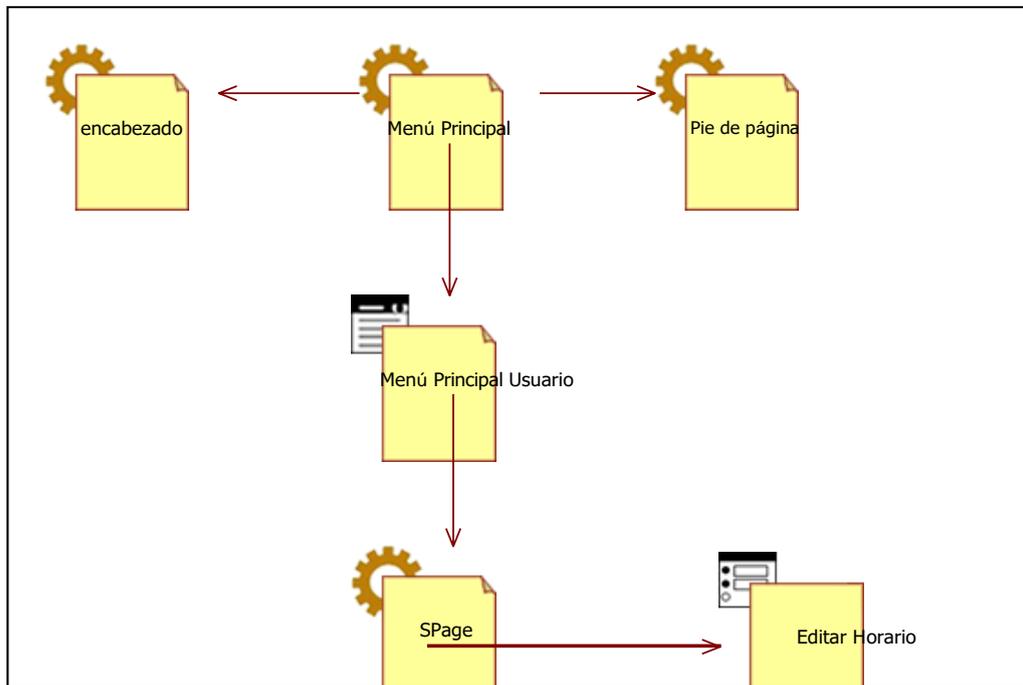
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 274: UI Registrar Horario



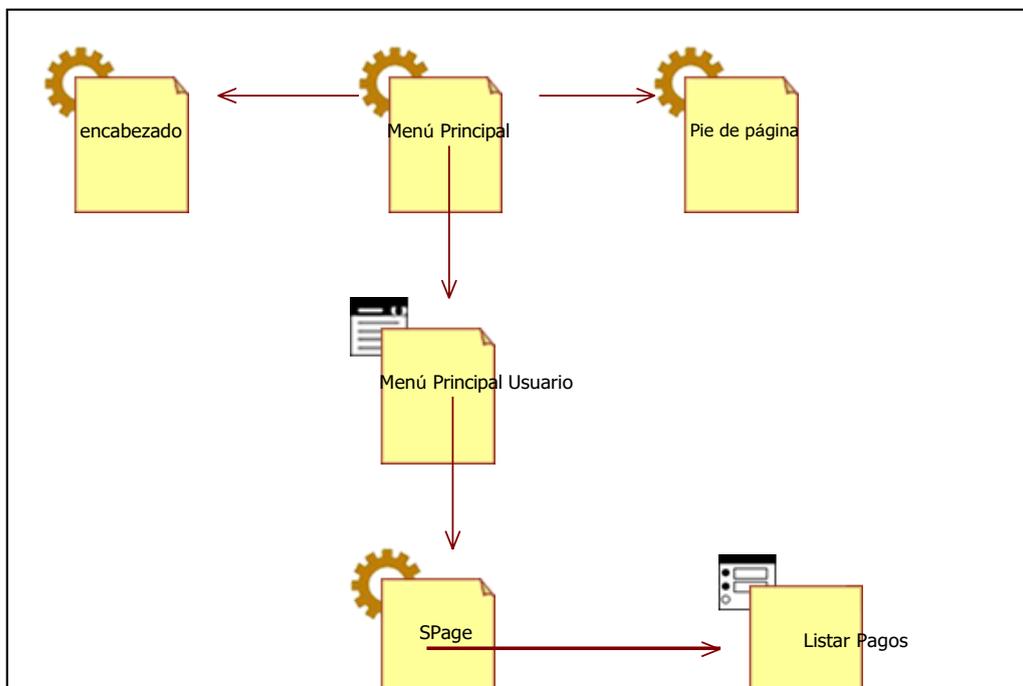
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 275: UI Editar Horario



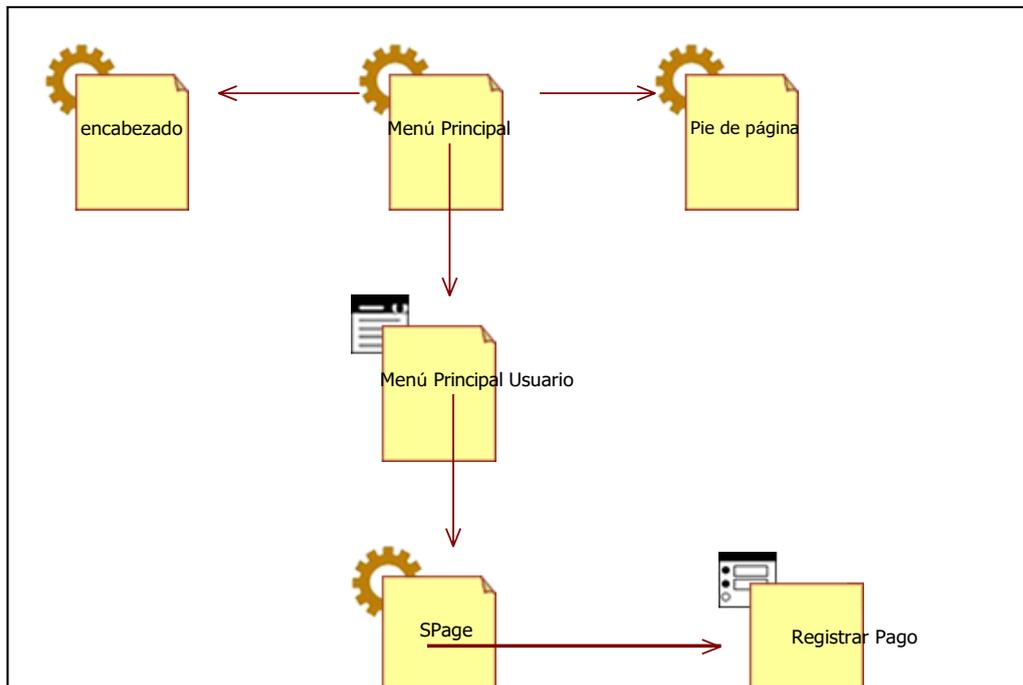
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 276: UI Listar Pagos



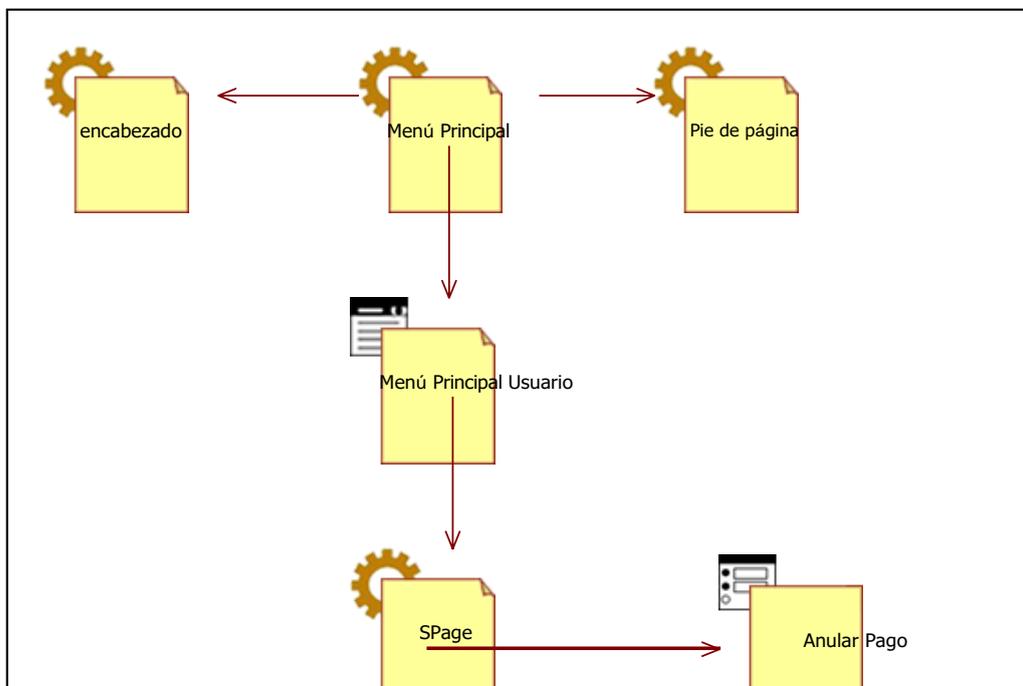
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 277: UI Registrar Pago



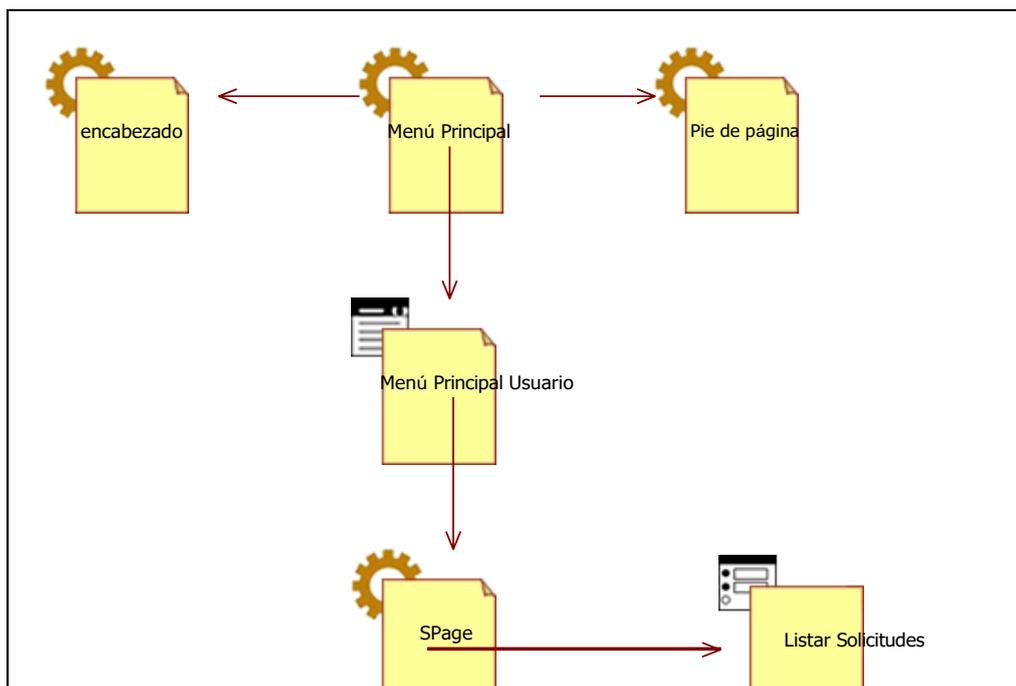
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 278: UI Anular Pago



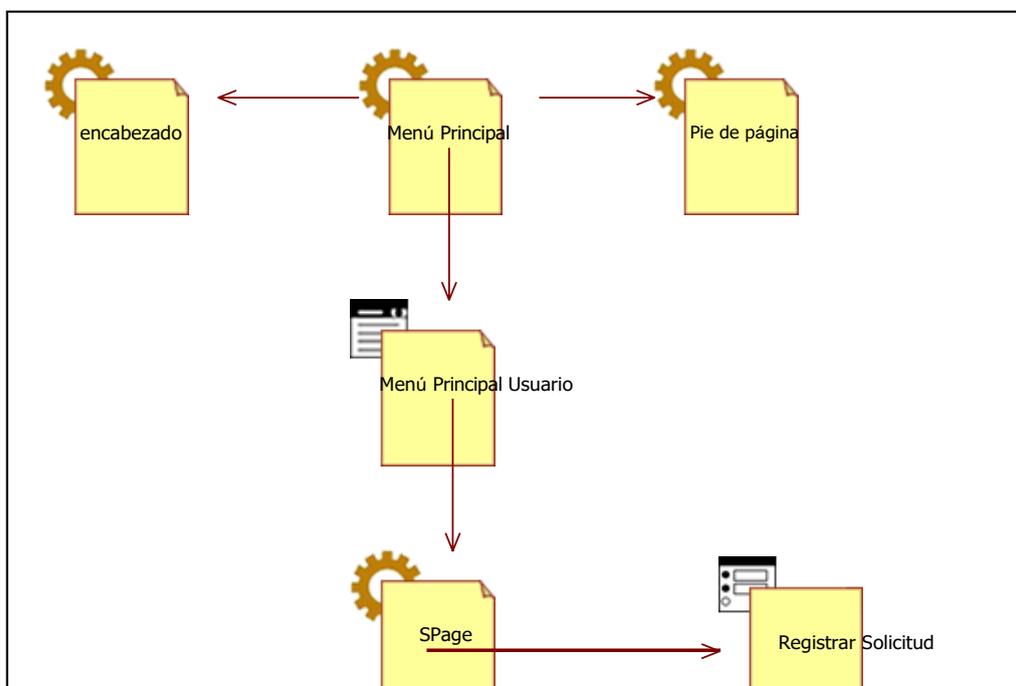
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 279: UI Listar Solicitudes



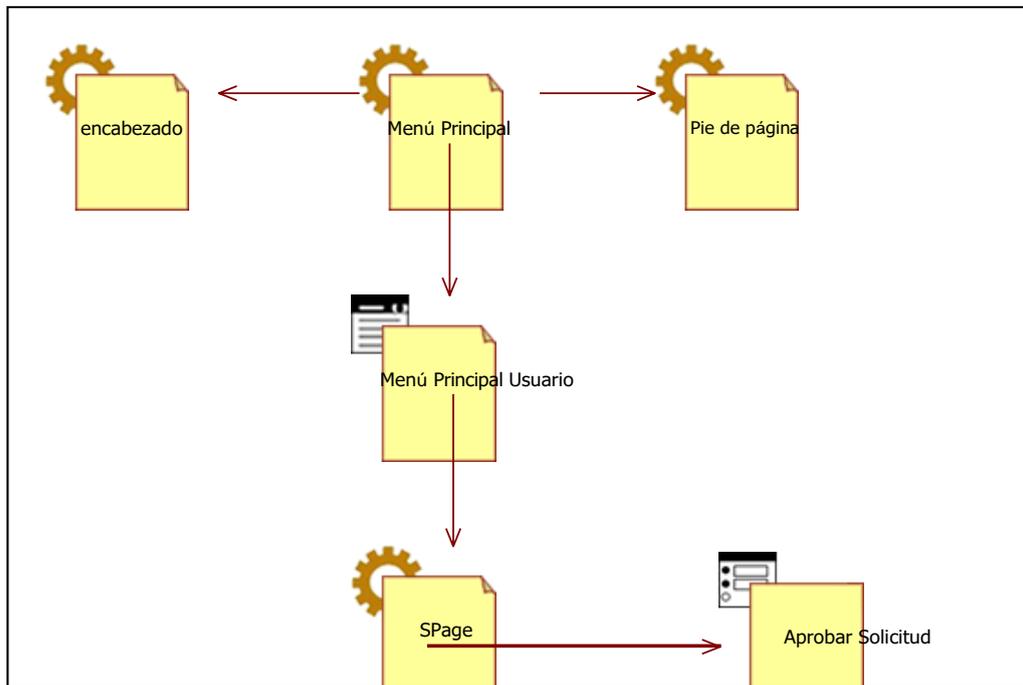
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 280: UI Registrar Solicitud



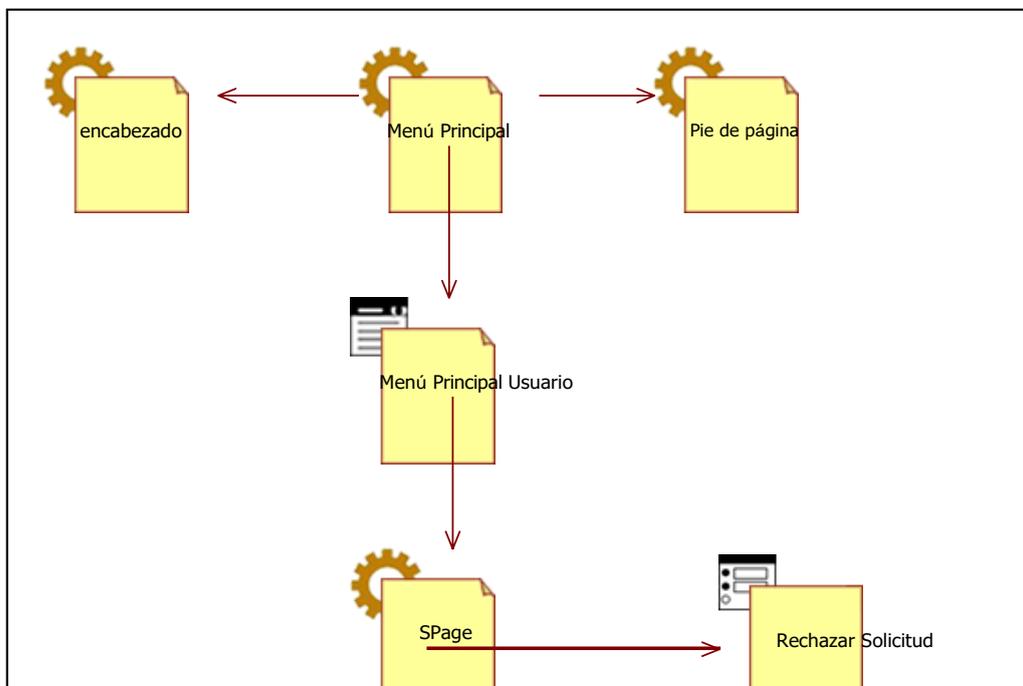
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 281: UI Aprobar Solicitud



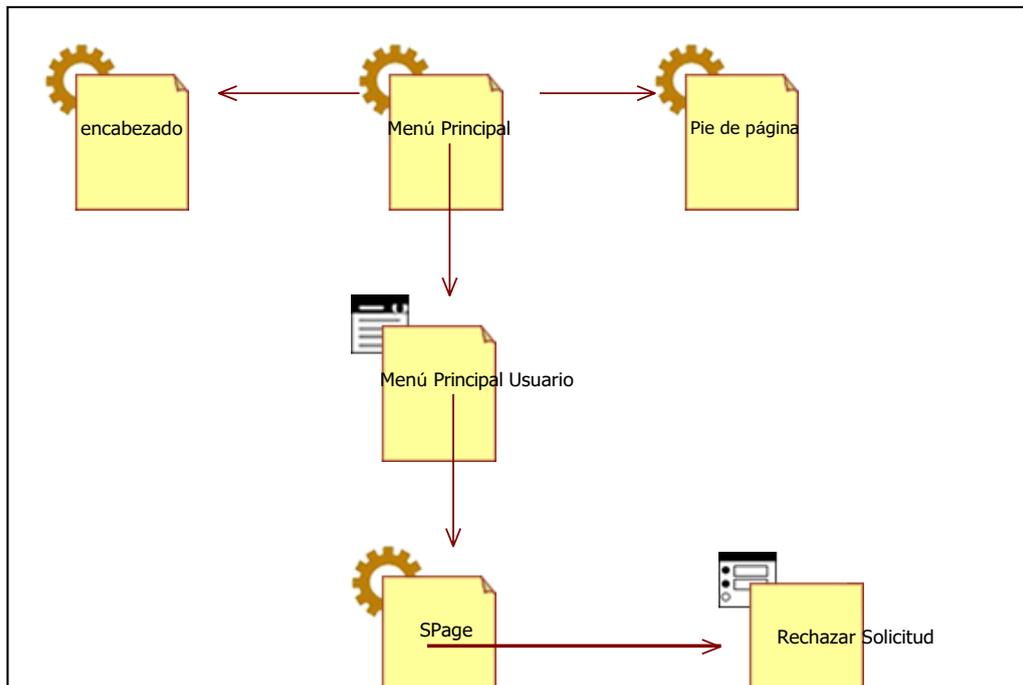
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 282: UI Rechazar Solicitud



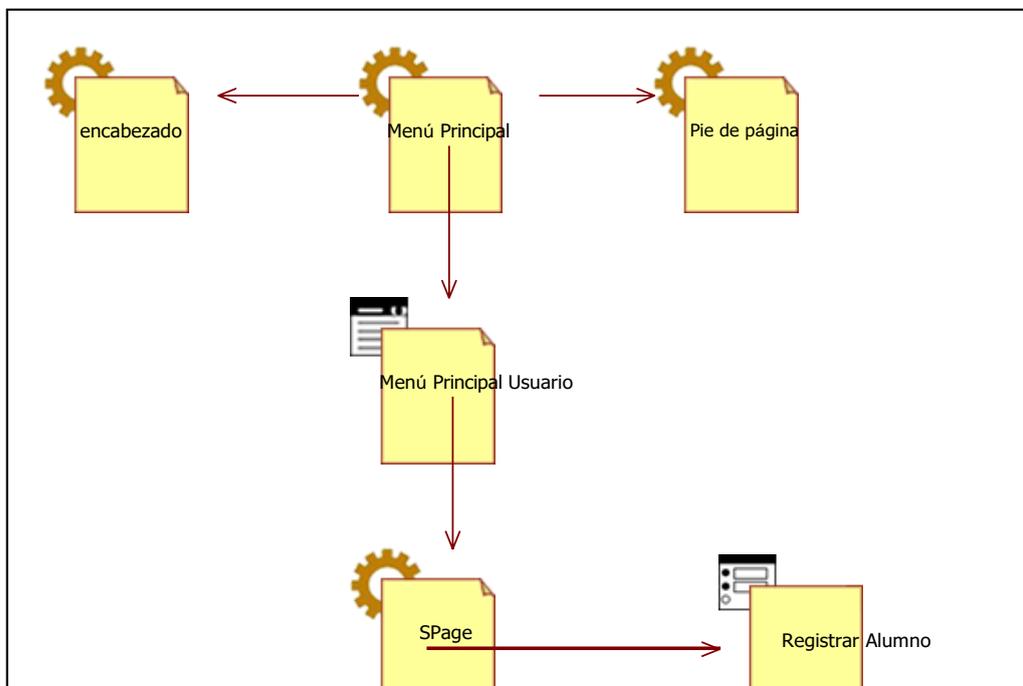
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 283: UI Listar Alumnos



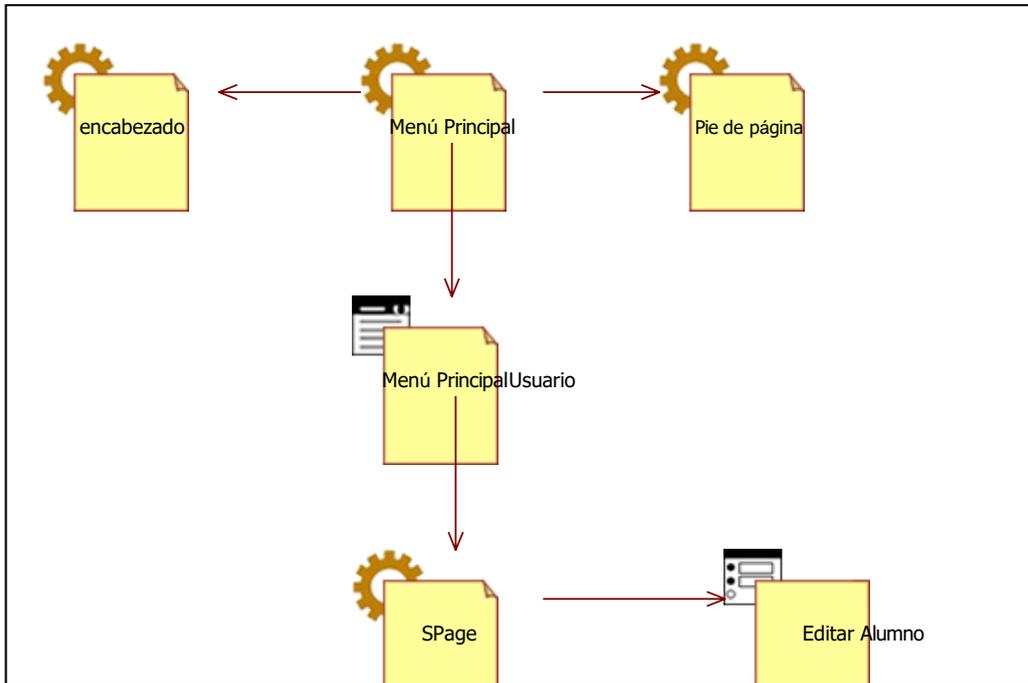
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 284: UI Registrar Alumno



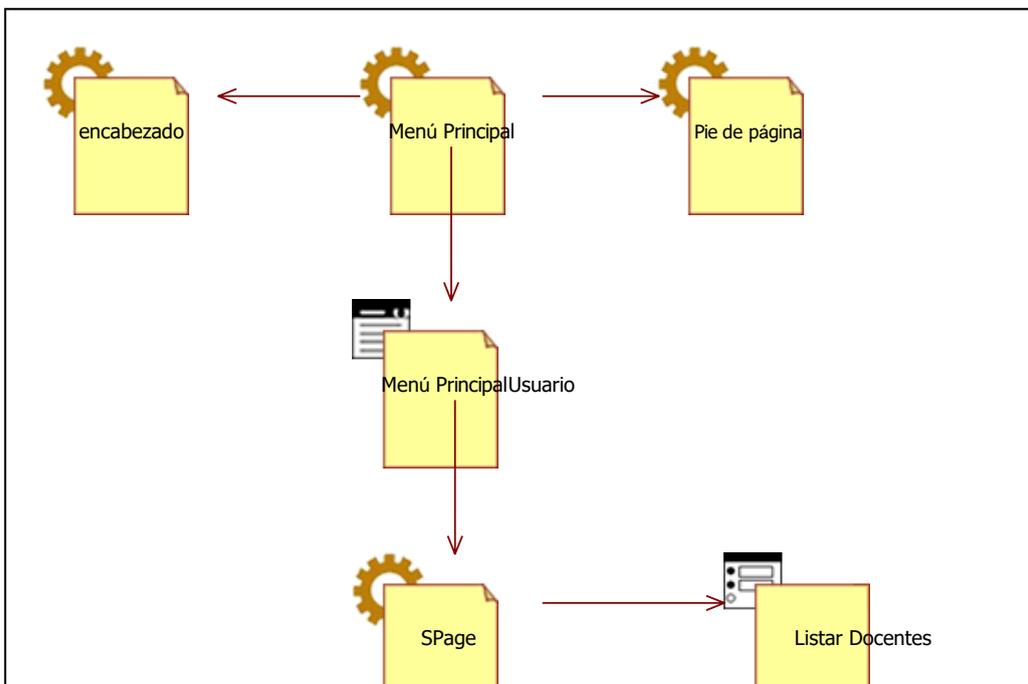
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 285: UI Editar Alumno



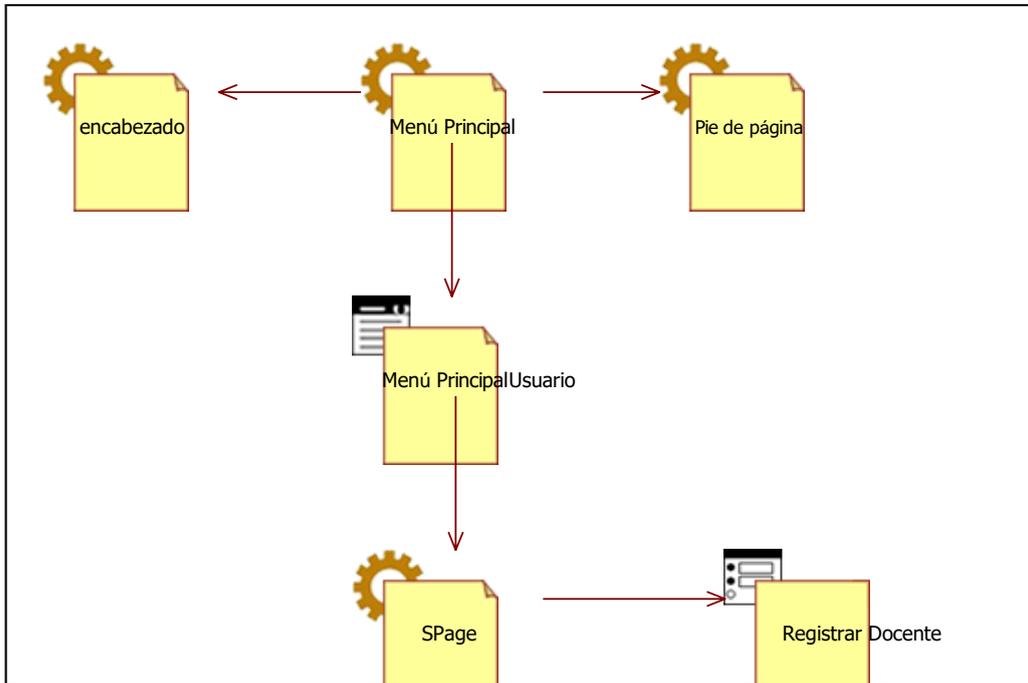
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 286: UI Listar Docentes



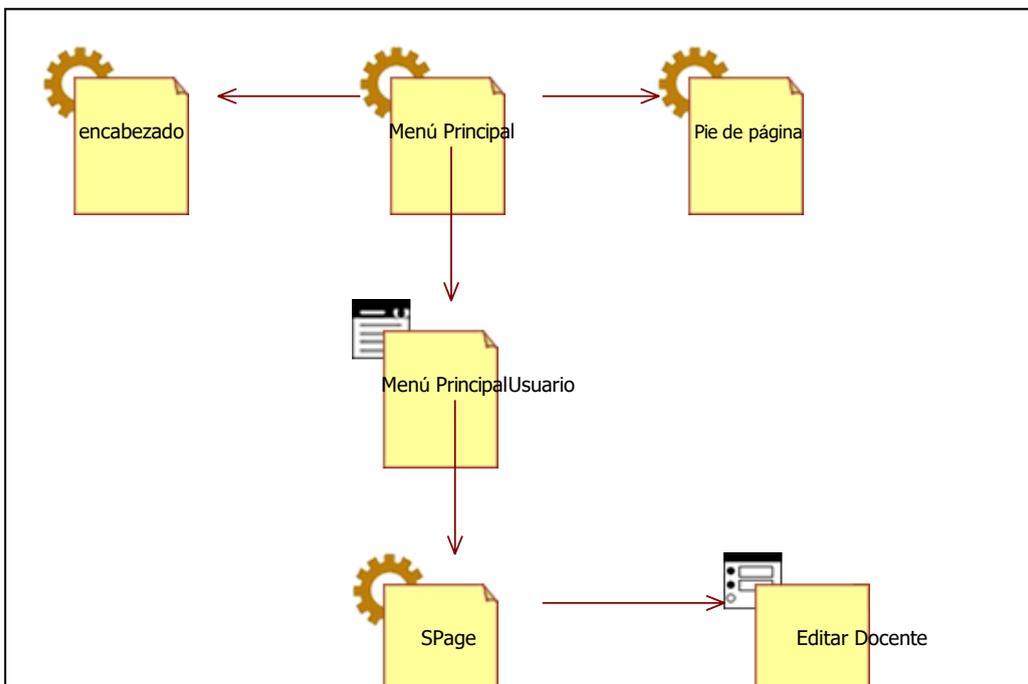
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 287: UI Registrar Docente



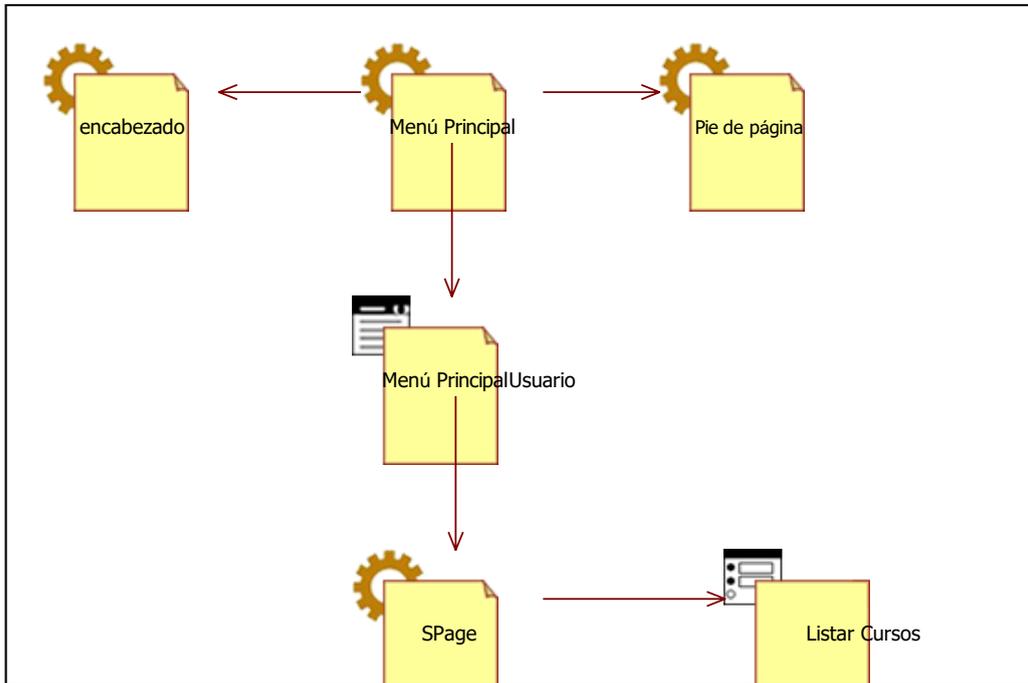
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 288: UI Editar Docente



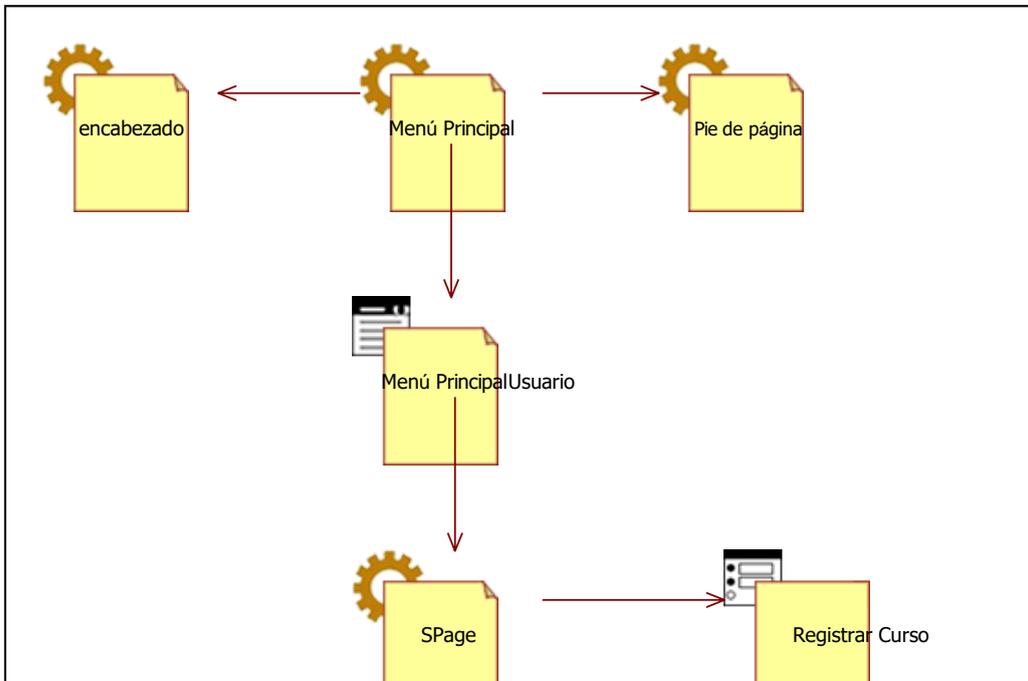
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 289: UI Listar Cursos



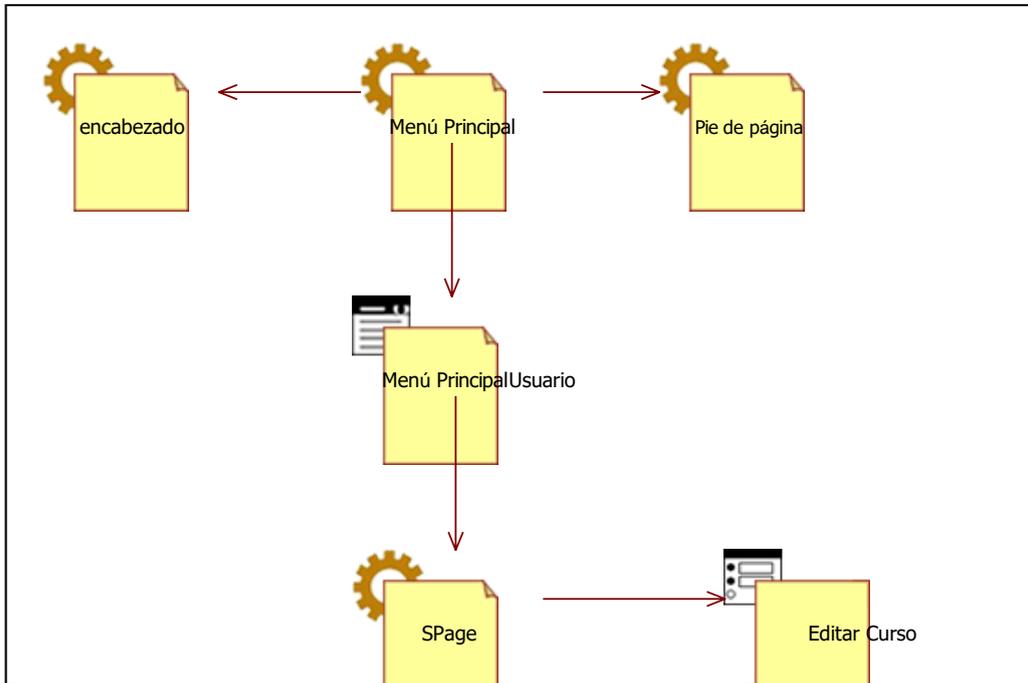
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 290: UI Registrar Curso



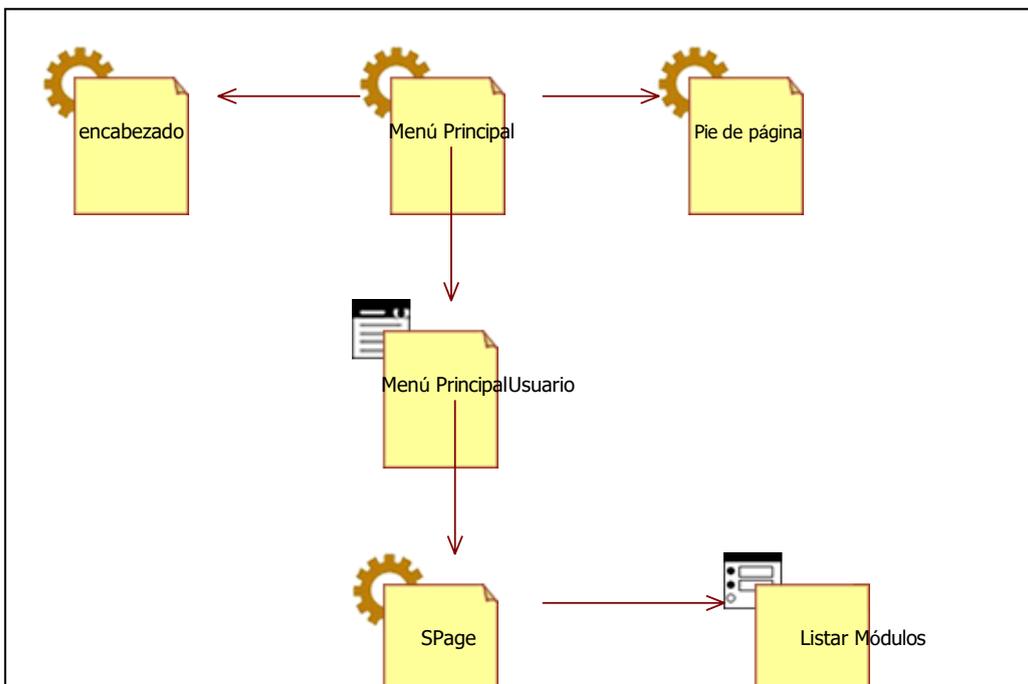
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 291: UI Editar Curso



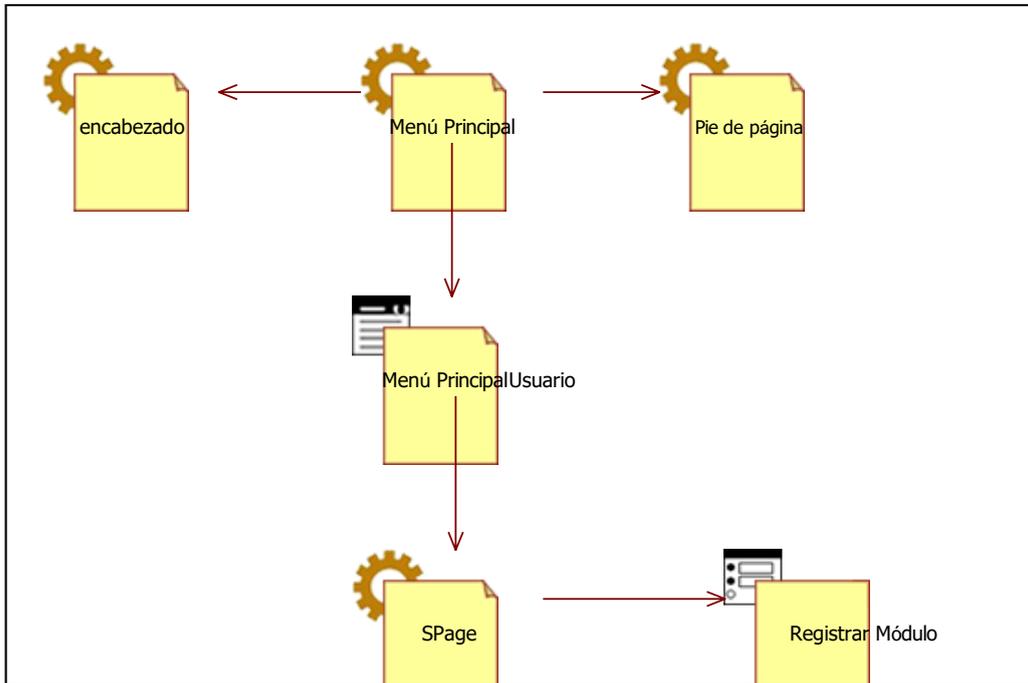
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 292: UI Listar Módulos



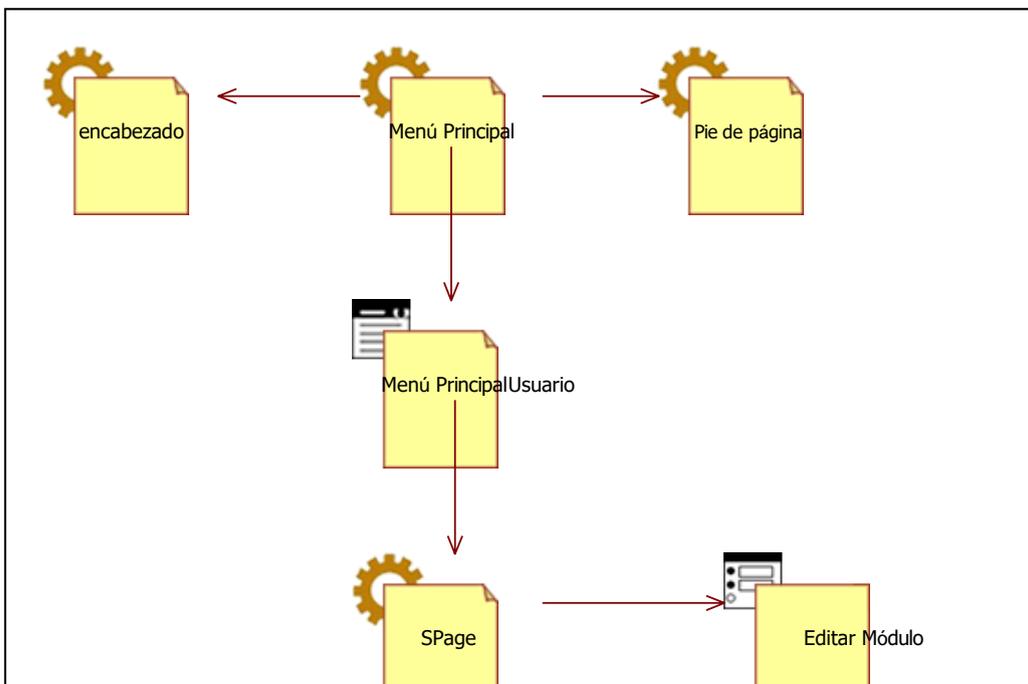
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 293: UI Registrar Módulo



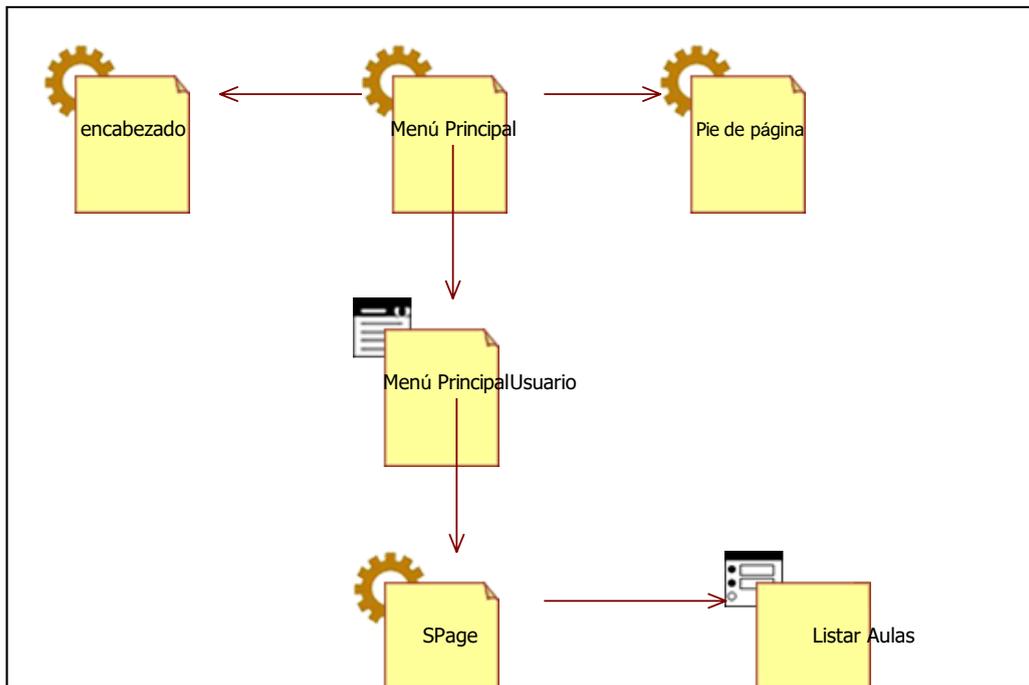
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 294: UI Editar Módulo



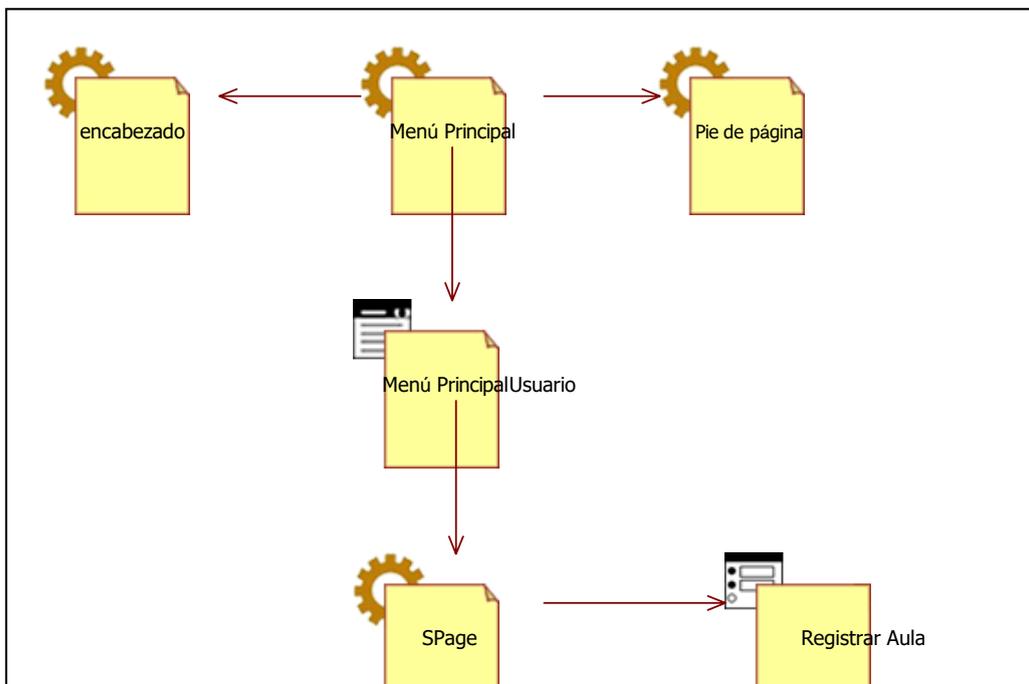
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 295: UI Listar Aulas



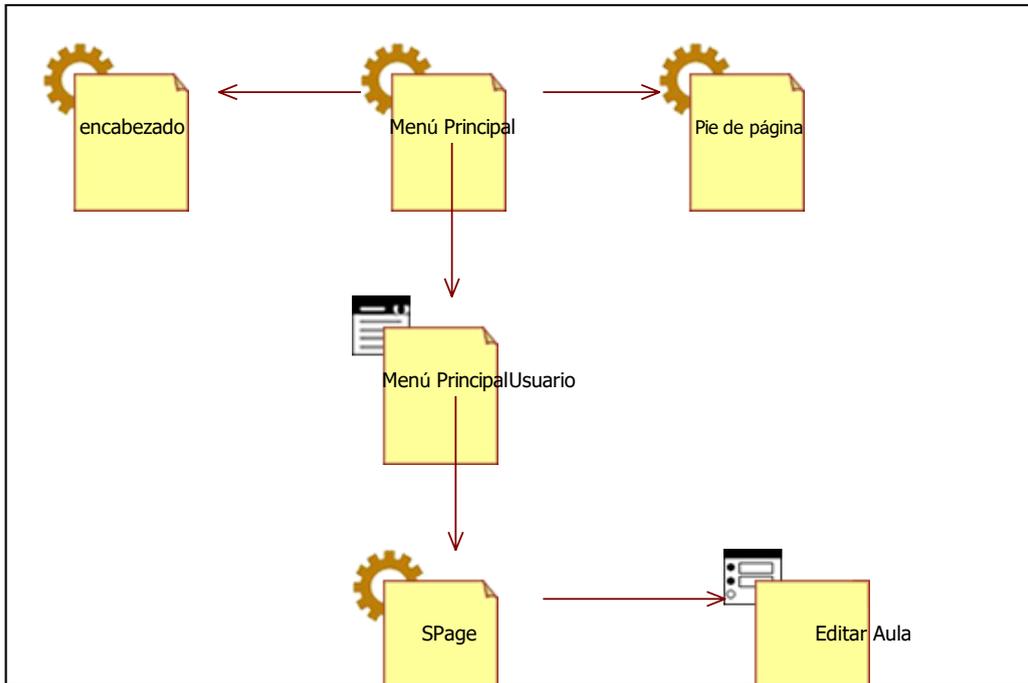
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 296: UI Registrar Aula



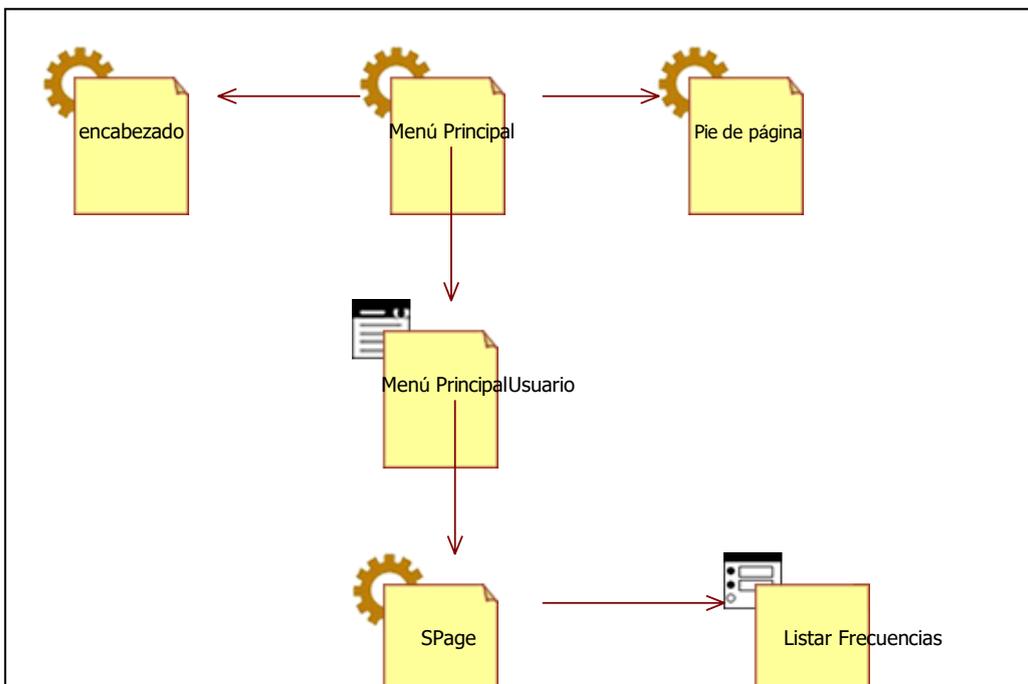
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 297: UI Editar Aula



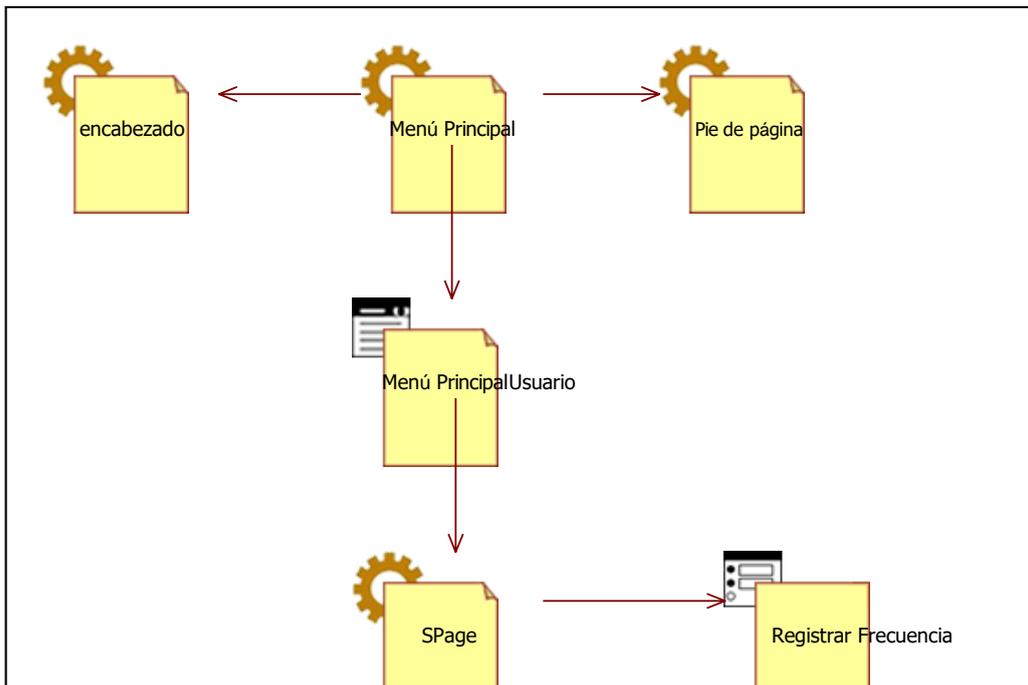
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 298: UI Listar Frecuencias



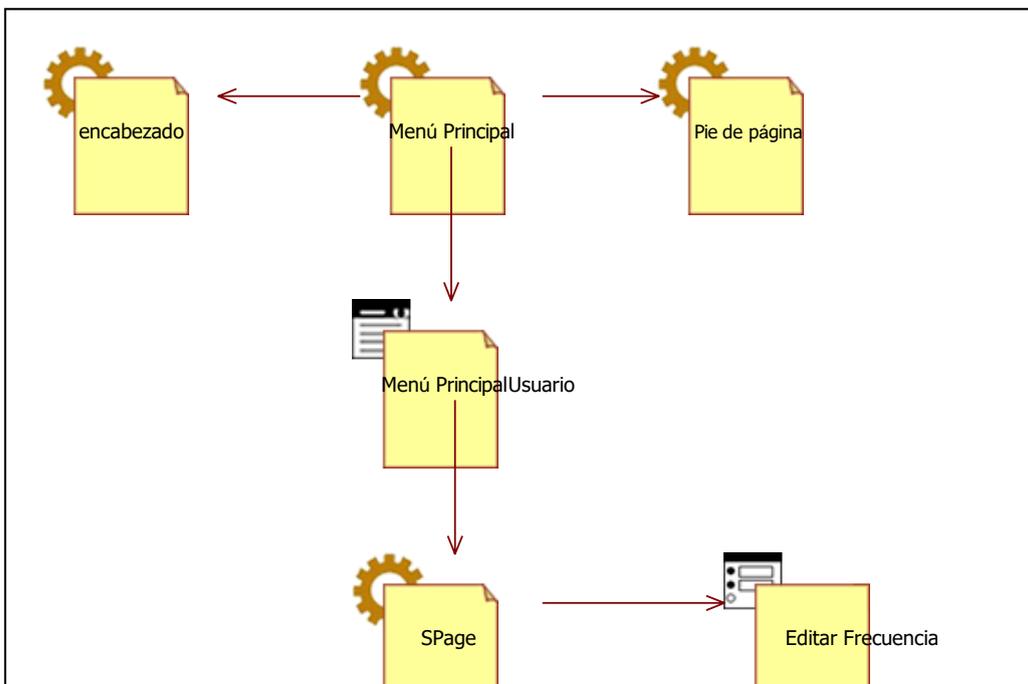
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 299: UI Registrar Frecuencia



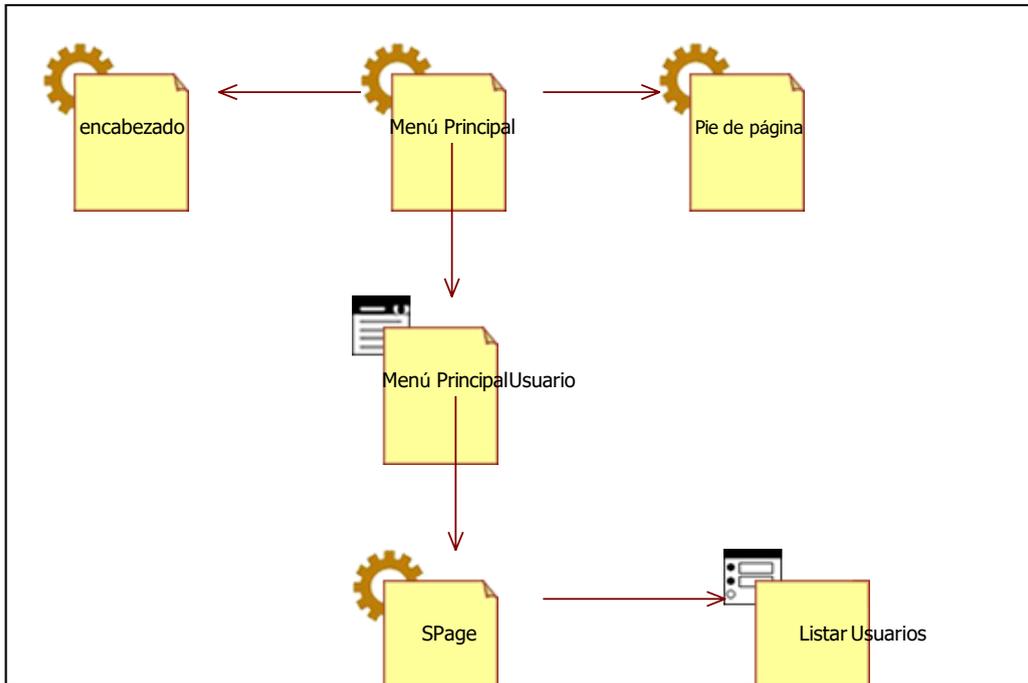
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 300: UI Editar Frecuencia



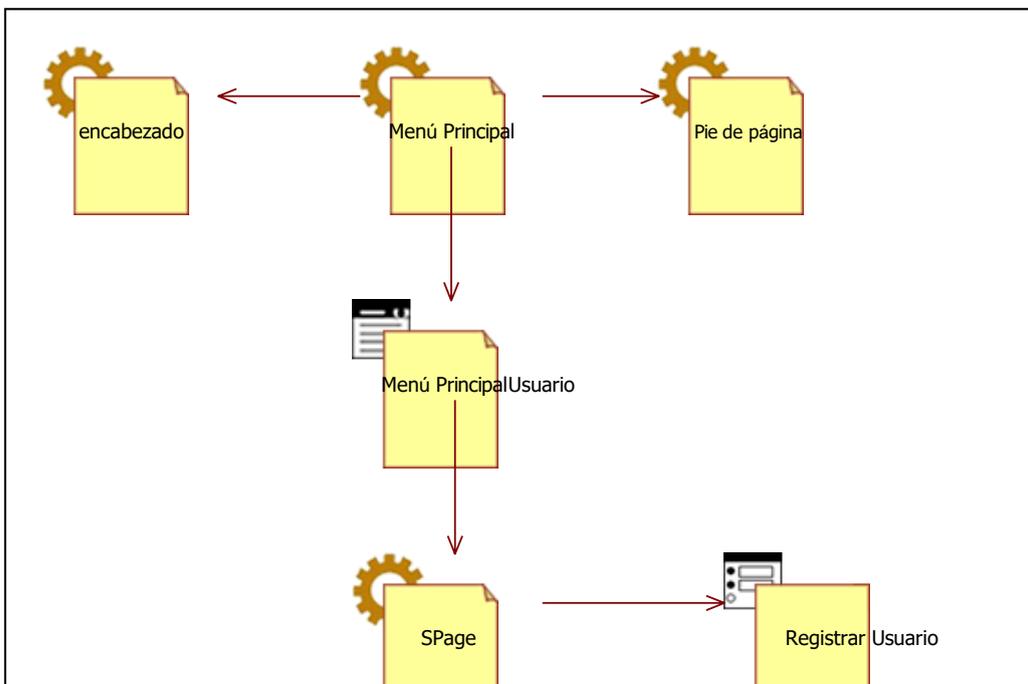
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 301: UI Listar Usuarios



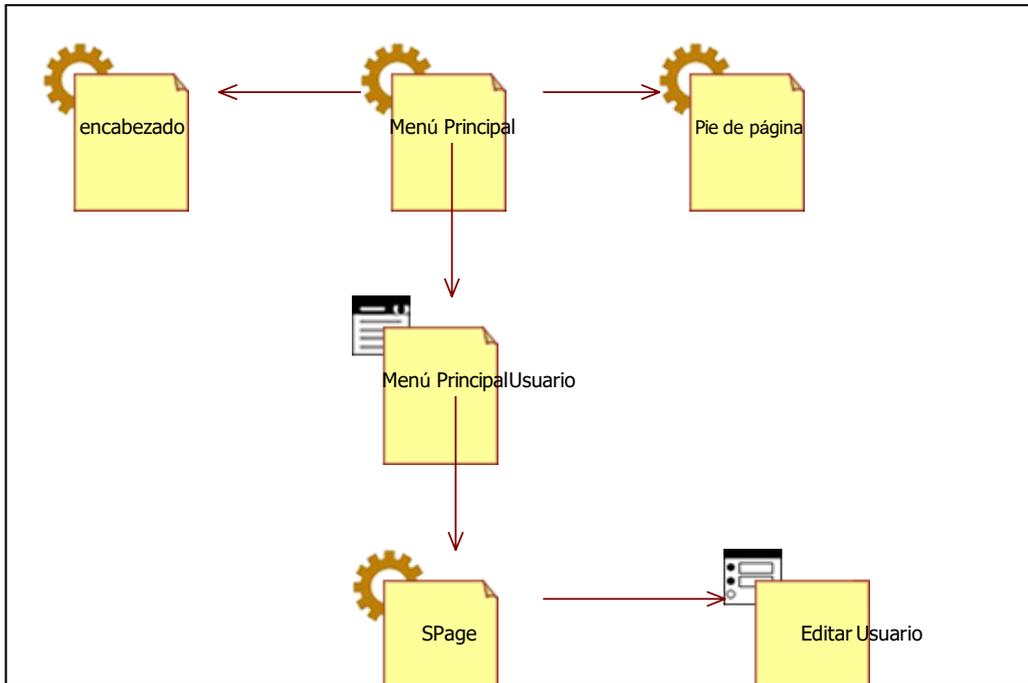
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 302: UI Registrar Usuario



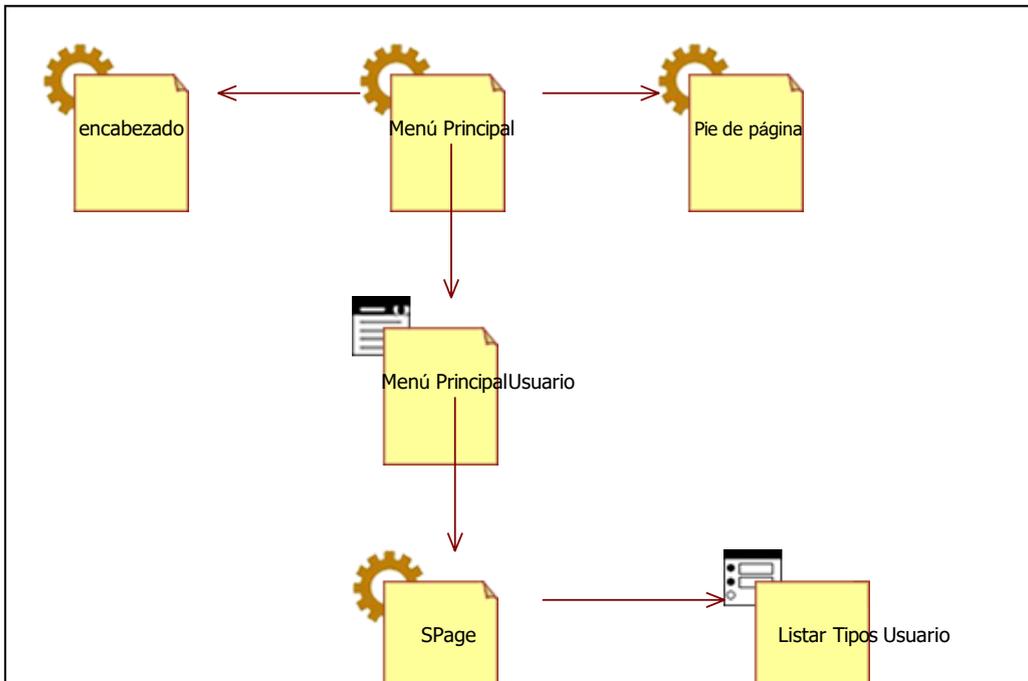
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 303: UI Editar Usuario



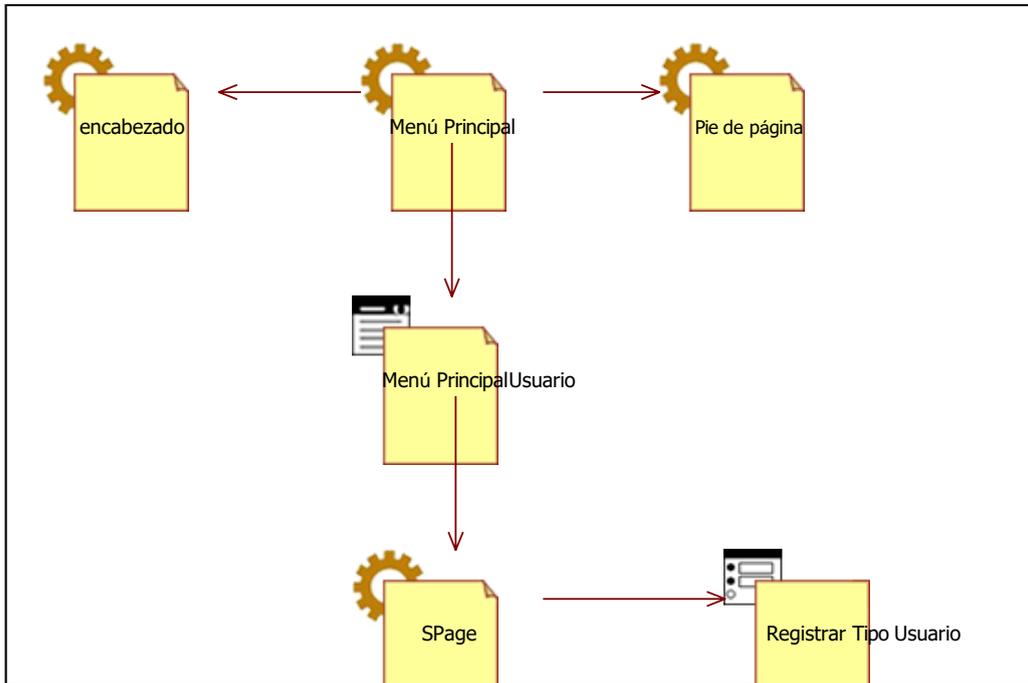
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 304: UI Listar Tipos de Usuario



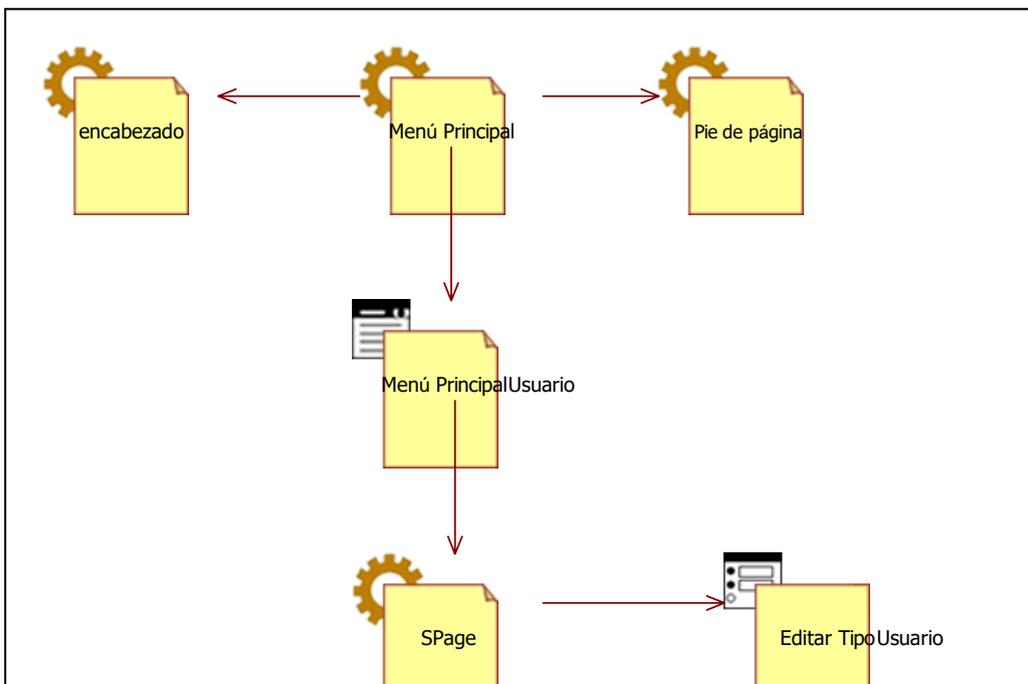
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 305: UI Registrar Tipo de Usuario



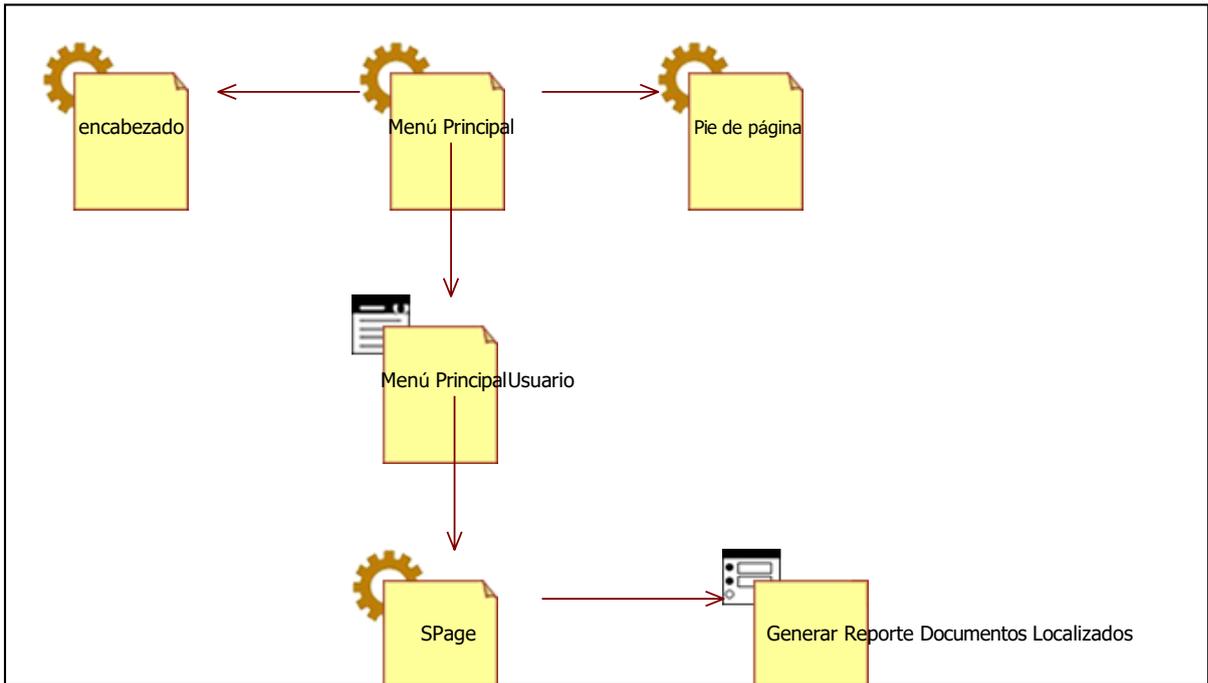
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 306: UI Editar Tipo de Usuario



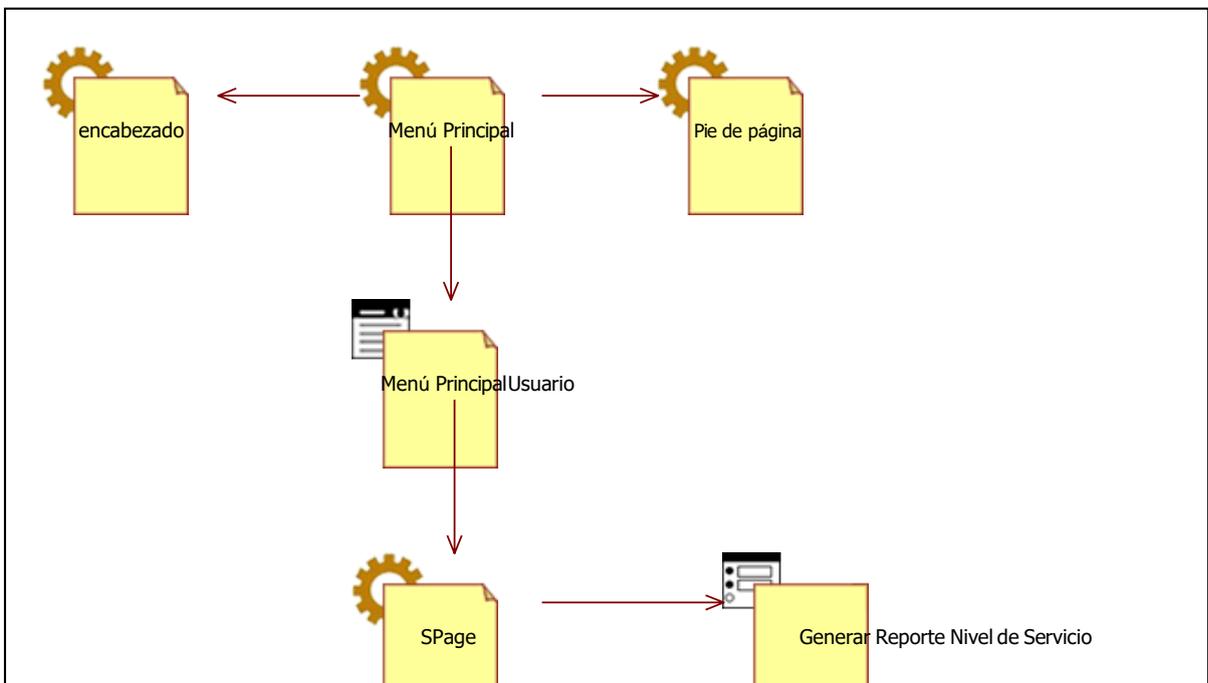
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 307: UI Generar Reporte Documentos Localizados



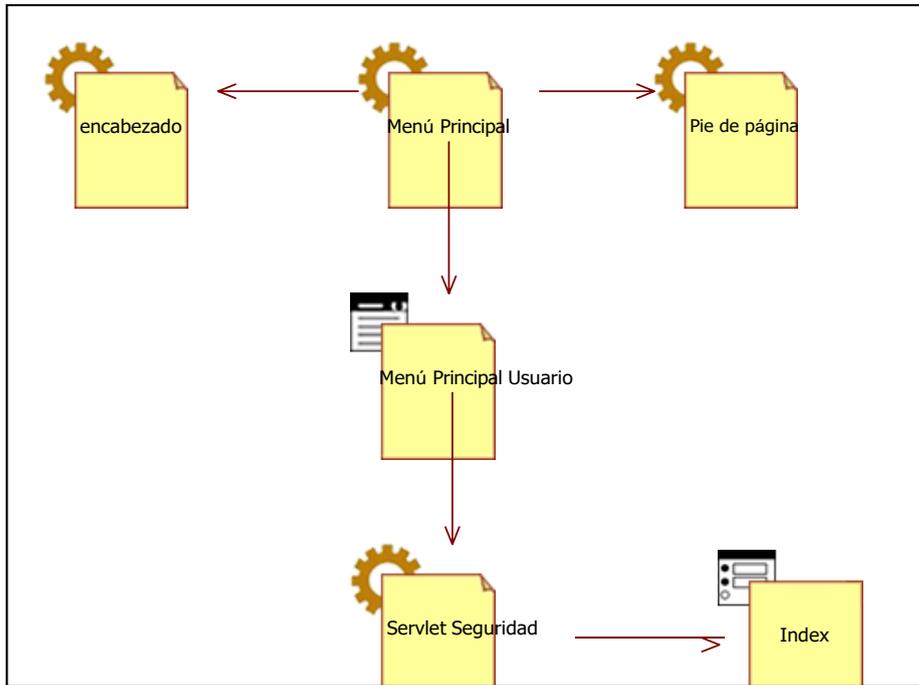
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 308: UI Generar Reporte Nivel de Servicio



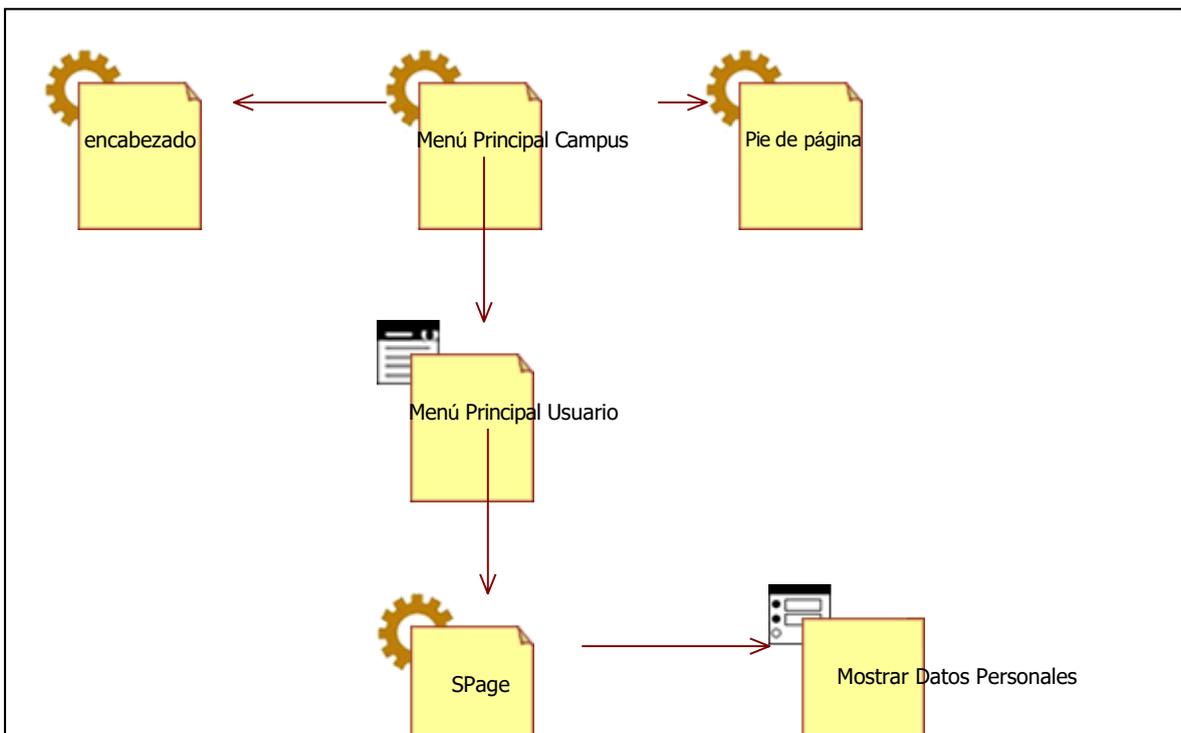
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 309: UI Autenticarse al Campus



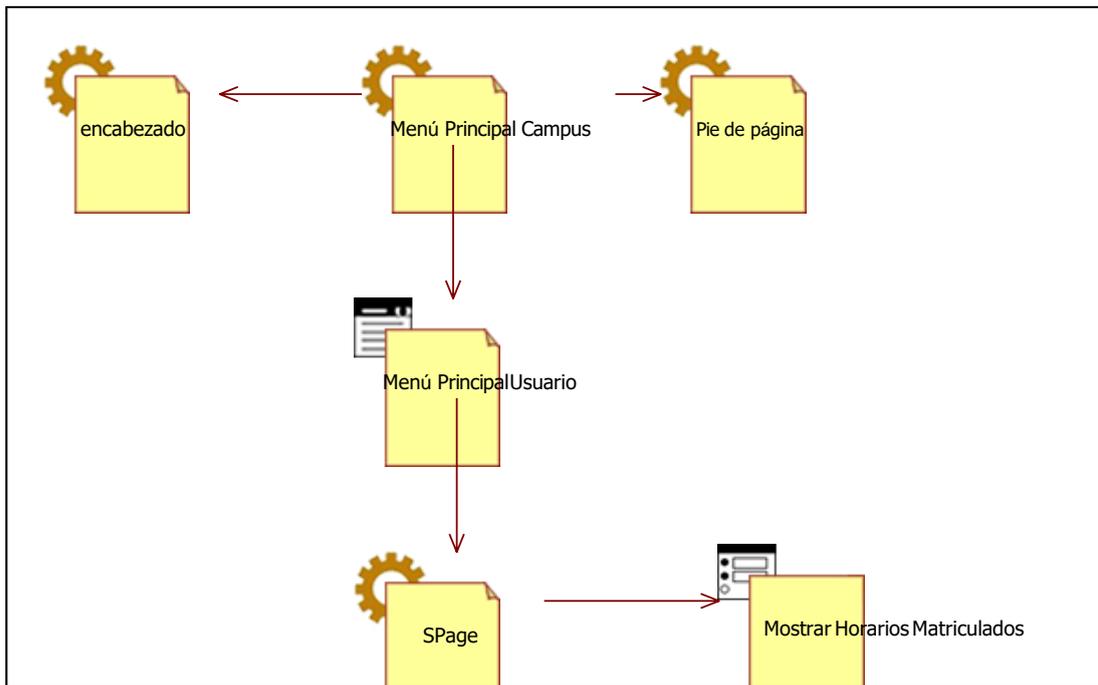
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 310: UI Mostrar Datos Personales



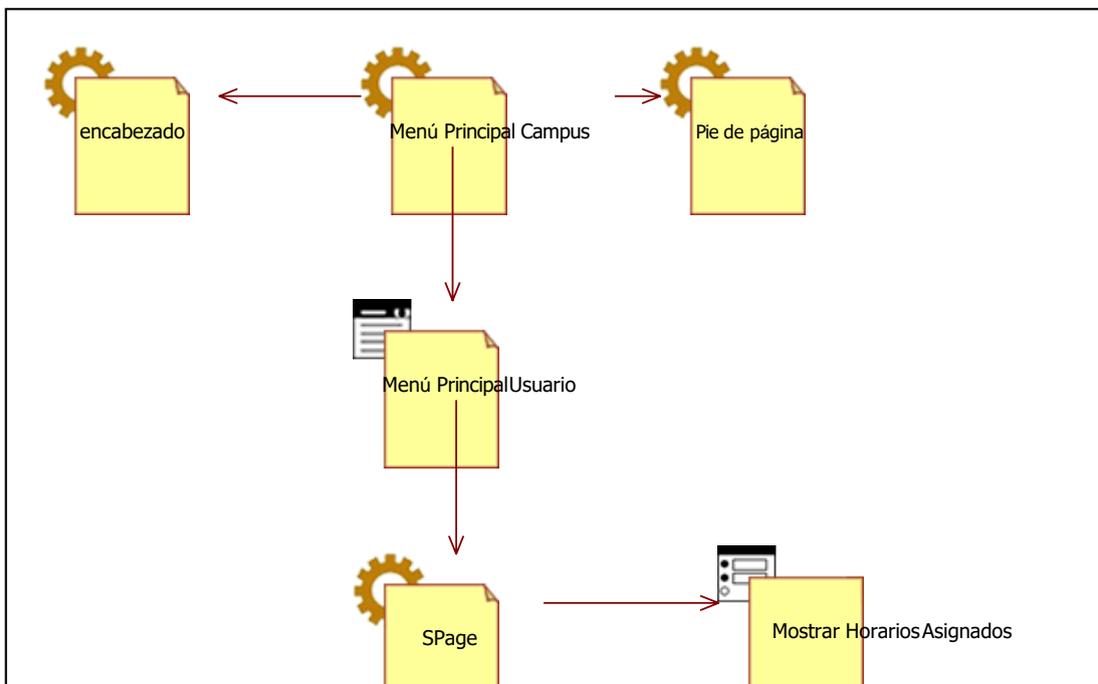
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 311: UI Mostrar Horarios Matriculados



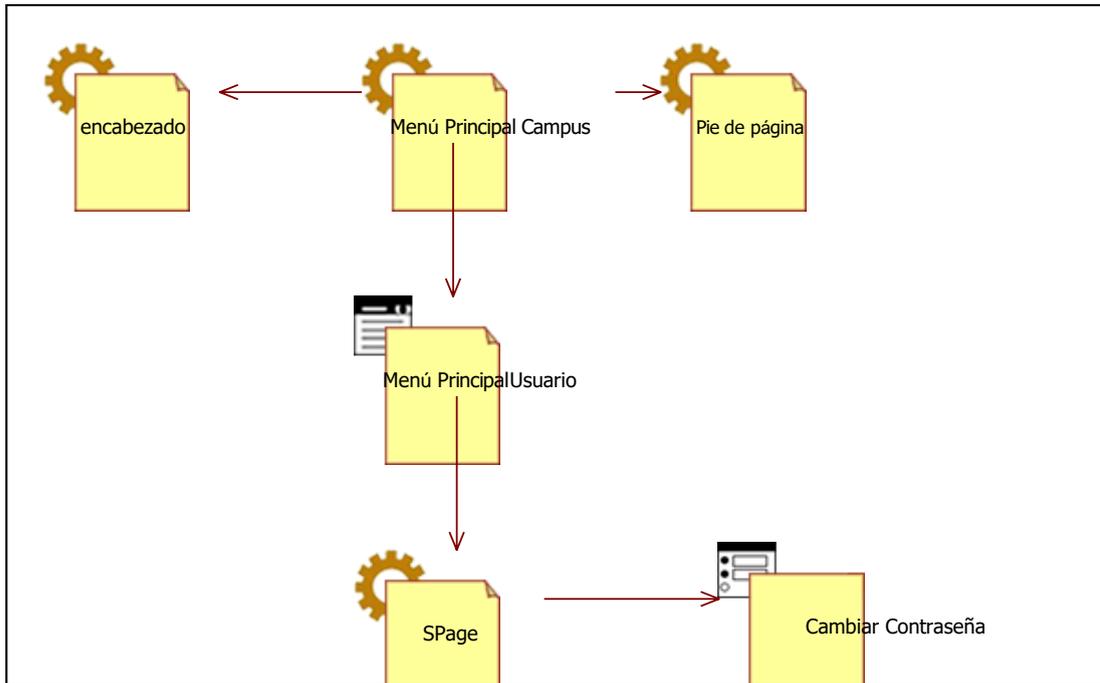
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 312: UI Mostrar Horarios Asignados



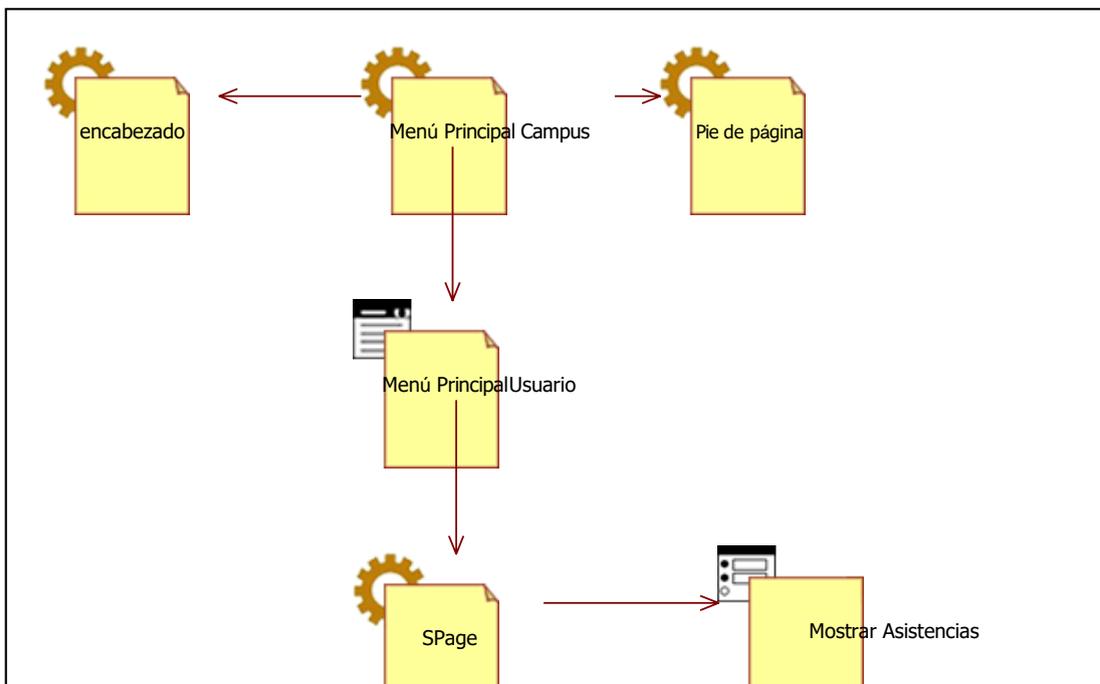
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 313: UI Cambiar Contraseña



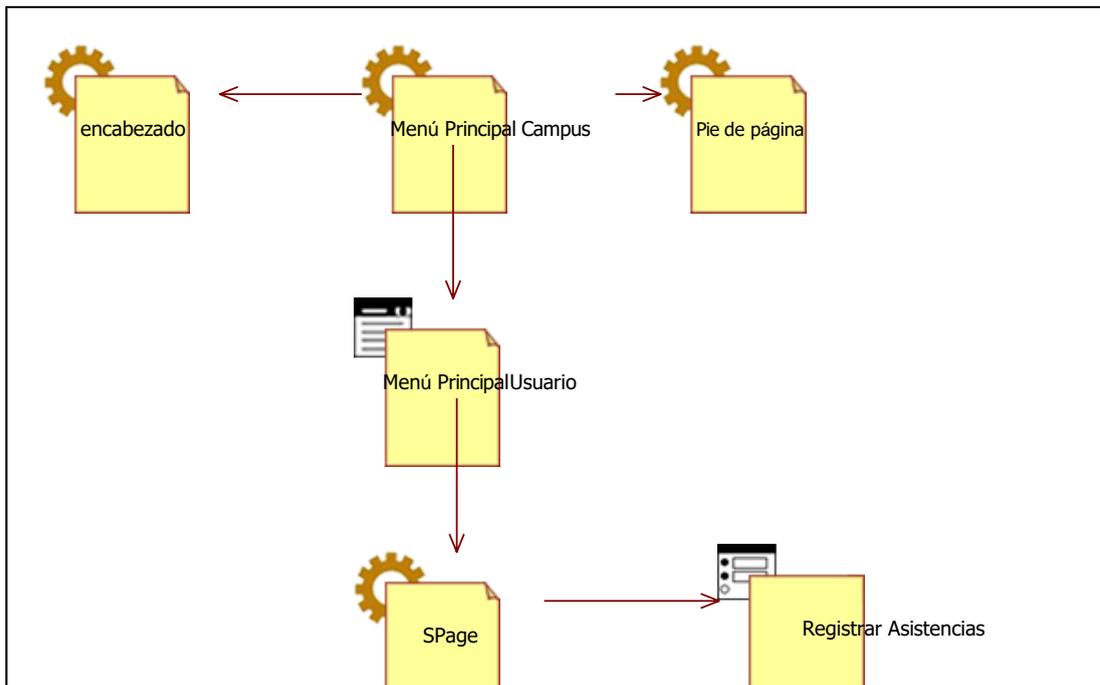
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 314: UI Mostrar Asistencias



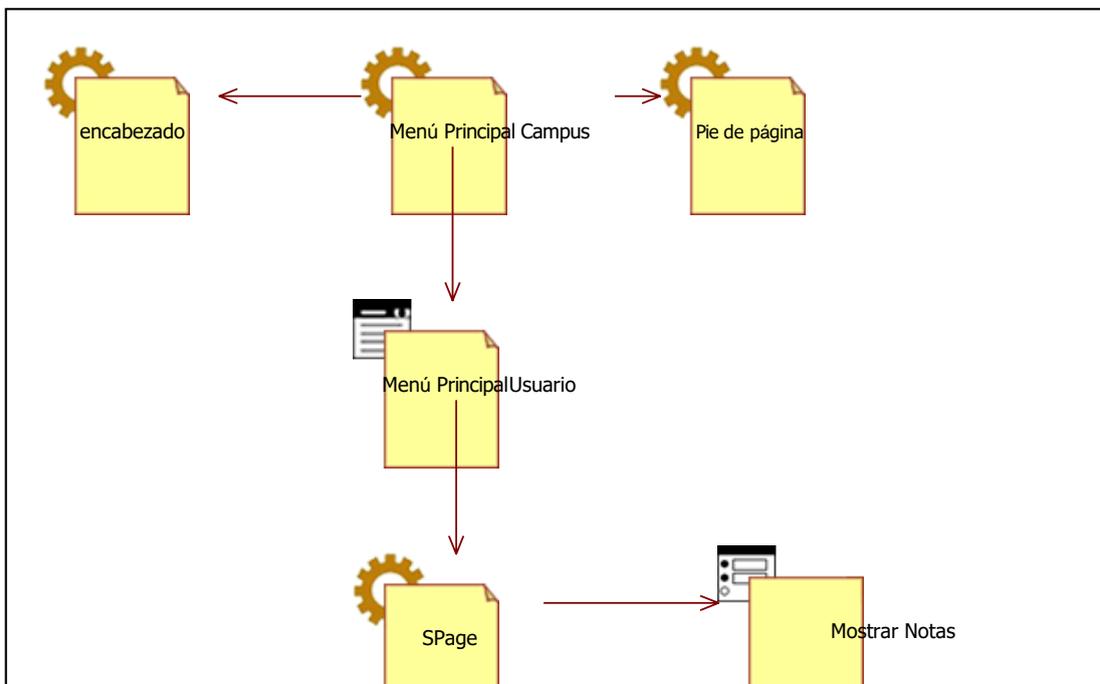
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 315: UI Registrar Asistencias



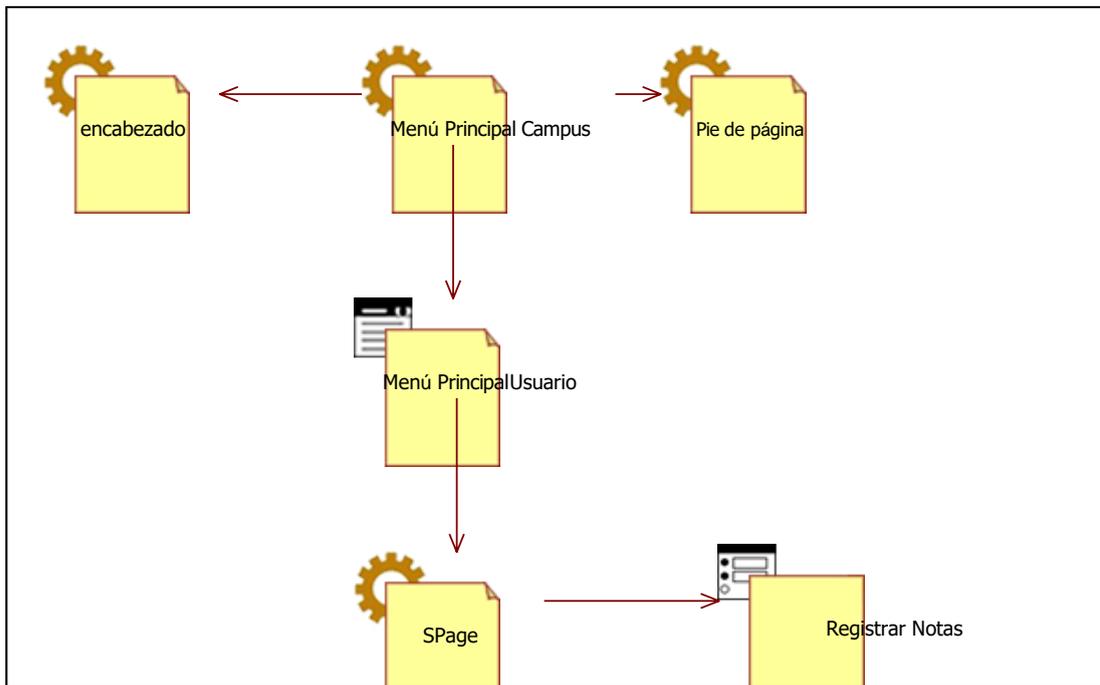
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 316: UI Mostrar Notas



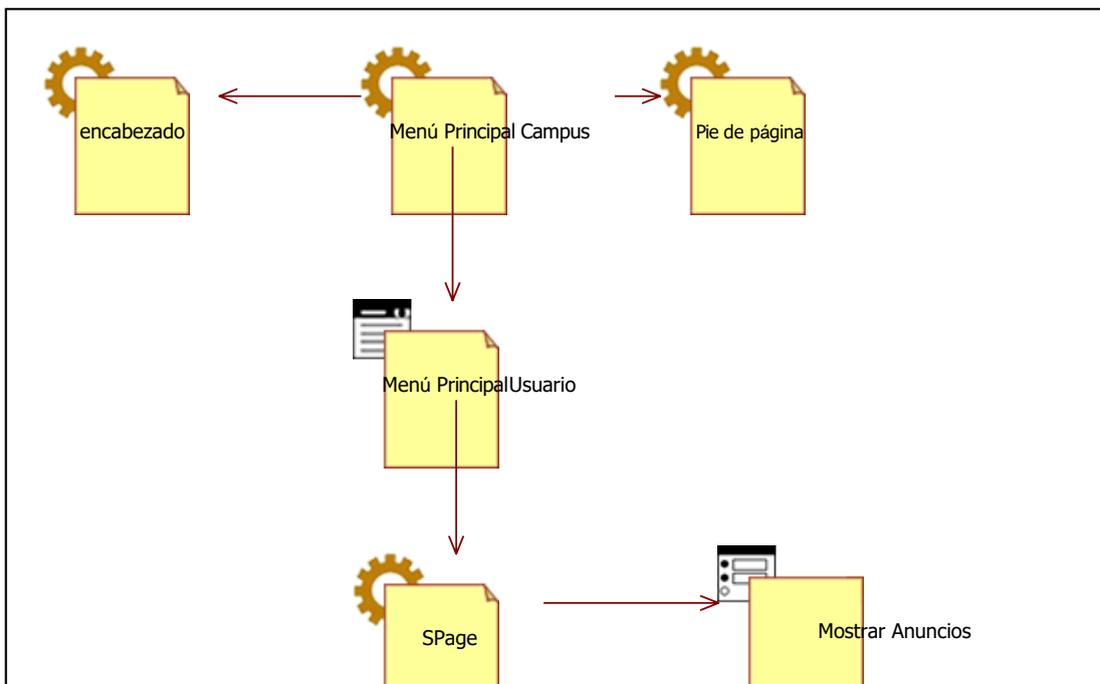
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 317: UI Registrar Notas



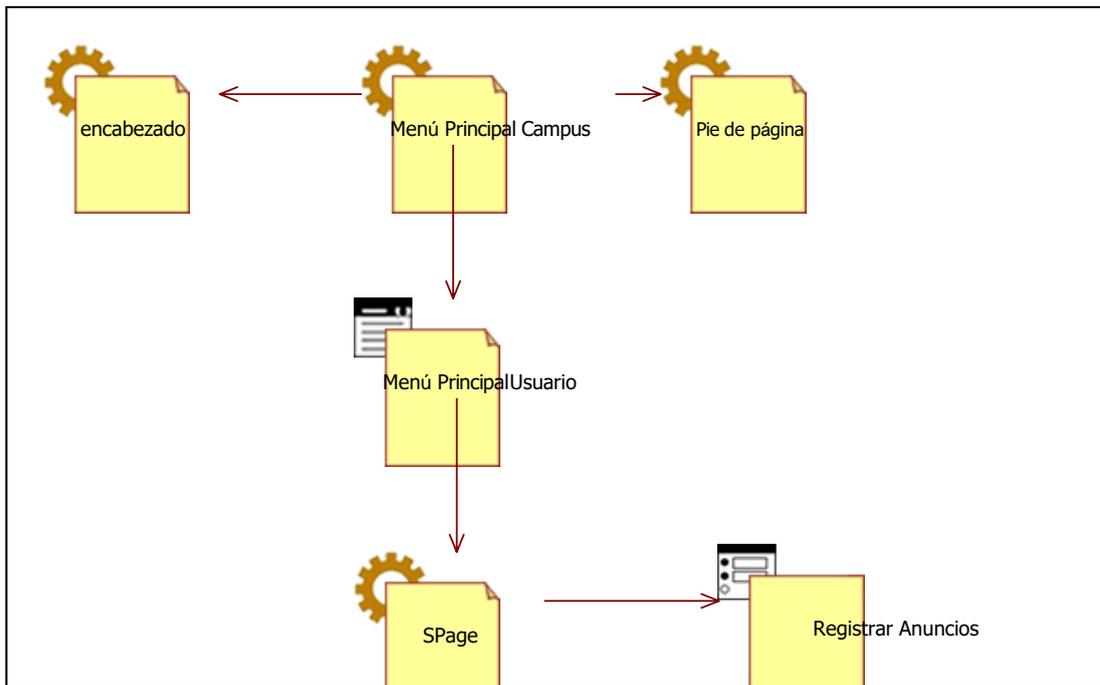
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 318: UI Mostrar Anuncios



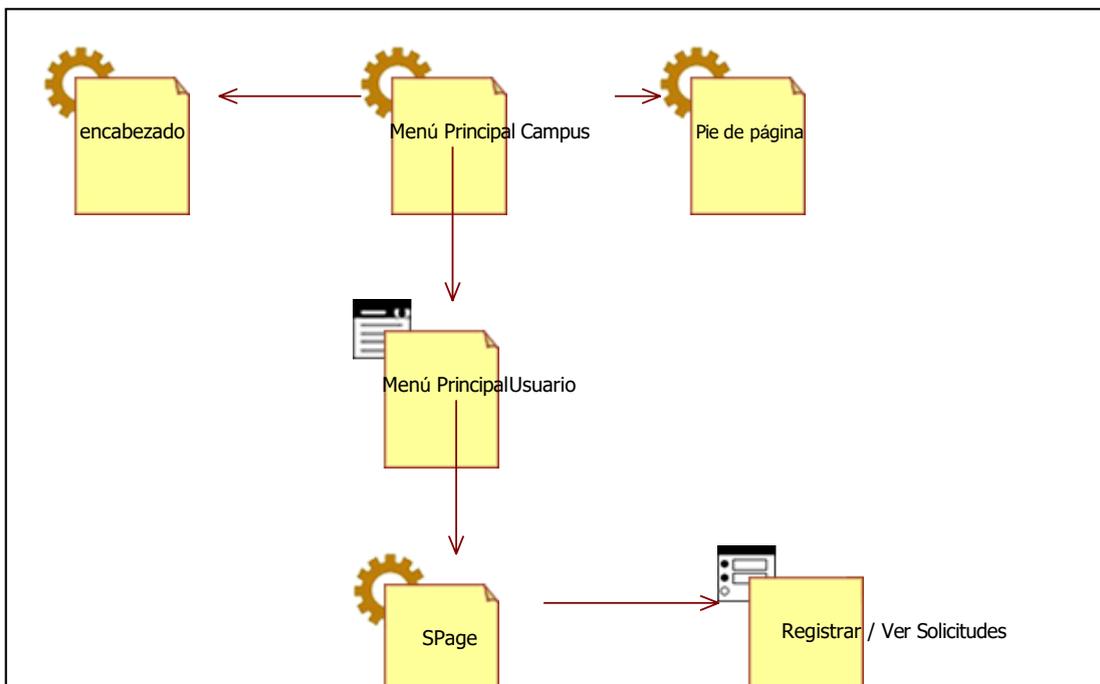
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 319: UI Registrar Anuncios



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 320: UI Registrar / Ver Solicitudes



Fuente: Elaboración propia.