PRESENTACIÓN Y ARQUITECTURA PRELIMINAR DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN SIGI-UPN

UNIVERSIDADPEDAGÓGICA NACIONAL

División de Gestión de los Sistemas de Información y Centro de Investigación Universidad Pedagógica

BOGOTÁ D.C.

2012

VERSIÓN 1.0 Vigente desde: 3 de Diciembre de 2012		
ELABORÓ: - Ing. Francisco Javier González - Diego Estupiñan FIRMAS: FECHA: Agosto 1de 2012	REVISÓ: FIRMA: FECHA:	APROBÓ: FIRMA: FECHA:

Historial de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor	Revisor
8/03/2012	1.0.	Documento Preliminar de presentación , diagnostico y diseño	- Ing. Francisco Javier González - Diego Estupiñan	Grupo de Desarrollo

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 13

1.1. Estado actual de los Sistemas de Gestión de Investigación 14
1.1.1. Principales funciones del Módulo de Convocatorias en línea PGIL 14
1.1.2. Principales Funciones del Nodo de Investigaciones 15
1.1.3. Diagnostico (situación actual) 15

1.2. Modelo Utilizado, Mapa de Procesos y Módulos del Sistema 17

2. OBJETIVO 21

3. JUSTIFICACIÓN 22

4. ESCENARIOS 22

4.1. Modulo de Gestión de Convocatorias (MGC) 22
4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria 23
4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria 28
4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación 29
4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria 31
4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación 32
4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria 34
4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito 39
4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación 41
4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento 42
4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones 43
4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro 45
4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación 46
4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación 47

4.2. Modulo de Gestión de Proyectos (MGP) 49
4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación 50
4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto 52
4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto 54
4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo 55
4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto 57
4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto 58
4.2.7. Caso de Uso: Anular Ejecución Presupuestal 59
4.2.8. Caso de Uso: Entrega informe de avance y/o final 61
4.2.9. Caso de Uso: Verificación entrega informe de avance y/o final 62

4.3. Módulo de Gestión de Investigadores y Grupos de Investigación (MGI) 63
4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación 64
4.3.2. Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación 66

4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador 68
4.3.4. Caso de Uso: Consultar Proyecto de Investigación, Investigadores y grupos de Investigación...70

4.4. Herramientas para la socialización de la investigación y el trabajo colaborativo (HSI) 73
4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento 74
4.4.2. Caso de Uso: Consultar documento publicado 76
4.4.3. Caso de Uso: Habilitar, Deshabilitar documento publicado....77
4.4.4. Caso de Uso: Borrar documento publicado 78

4.5. Administración y procesos de soporte (APS) 79
4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema 81
4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte....82
4.5.3. Caso de Uso: Editar usuario 83
4.5.4. Caso de Uso: Generar Reporte....84
4.5.5. Caso de Uso: Realizar Solicitud....87
4.5.6. Caso de Uso: Cambiar Contraseña 92
4.5.7. Caso de Uso: Recuperar Contraseña 93
4.5.8. Caso de Uso: Ver Historial....94
4.5.9. Caso de Uso: Gestionar solicitudes....95
4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio....97
4.5.11. Caso de Uso: Enviar mensaje al Administrador....98
4.5.12. Caso de Uso: Verificar usuario humano....99
4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol 100
4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario 103
4.5.15. Caso de Uso: Enviar mensajes a usuarios 105

4.6. Evaluación por puntos de casos de uso 106

5. VISTA LÓGICA 110

5.1. Entidades del módulo MGC....111
5.1.1. Clase: TablaFinanciacionD....111
5.1.2. Clase: URL 112
5.1.3. Clase: InfoMonitores 112
5.1.4. Clase: RequisitoDocumentoD....112
5.1.5. Clase: Convocatoria 113
5.1.6. Clase: InfoInvestigacion 114
5.1.7. Clase: AspectosEvaluarD....114
5.1.8. Clase: PINEval....114
5.1.9. Clase: ItemTablaFinanciacionC....115
5.1.10. Clase: Anexo....115
5.1.11. Clase: RequisitoD....115
5.1.12. Clase: VigenciaAnualC....115
5.1.13. Clase: RequisitoDocumento....116
5.1.14. Clase: AplicacionConvocatoria 116
5.1.15. Clase: Requisito....117
5.1.16. Clase: AspectosEvaluar 117
5.1.17. Clase: FormInvestigacion 118
5.1.18. Clase: VigenciaSemestralC....118
5.1.19. Clase: ItemIdioma....118

5.1.20. Clase: FormMonitores 119
5.1.21. Clase: FormacionAcademica 119
5.1.22. Clase: ItemEquipoTC 120
5.1.23. Clase: ItemCurso 120
5.1.24. Clase: ItemExperienciaL 120
5.1.25. Clase: HorarioClases 121
5.1.26. Clase: HorarioMonitoria 121
5.1.27. Clase: Campo 121
5.1.28. Clase: CampoD 121
5.1.29. Clase: Evento 122
5.1.30. Clase: Horario 122
5.1.31. Clase: InfoEstudiante 122

5.2. Entidades del módulo MGP 123
5.2.1. Clase: VigenciaAnual 124
5.2.2. Clase: ItemTablaFinanciacion 124
5.2.3. Clase: Informe 124
5.2.4. Clase: ProyectoInv 125
5.2.5. Clase: EjecucionP 125
5.2.6. Clase: VigenciaSemestral 126
5.2.7. Clase: ItemEquipo 126

5.3. Entidades del módulo MGI 127
5.3.1. Clase: FormAcademica 128
5.3.2. Clase: ExpProfesional 128
5.3.3. Clase: FormComplementaria 128
5.3.4. Clase: Idioma 129
5.3.5. Clase: InfoInvestigador 129
5.3.6. Clase: ProdBibliografica 129
5.3.7. Clase: ProdTecnica 129
5.3.8. Clase: ProdOtra 130
5.3.9. Clase: Descriptor 130
5.3.10. Clase: GrupoInv 130
5.3.11. Clase: MiembroInv 131
5.3.12. Clase: Libros 131
5.3.13. Clase: OtrosProyectos 131

5.4. Entidades del módulo HSI 132
5.4.1. Clase: Publicacion 132
5.4.2. Clase: Autor 132

5.5. Entidades del módulo APS 133
5.5.1. Clase: InfoEjecP 134
5.5.2. Clase: CambioRubroItem 134
5.5.3. Clase: InfoProroga 134
5.5.4. Clase: Actividades 134
5.5.5. Clase: InfoExtemporanea 135
5.5.6. Clase: Cronograma 135
5.5.7. Clase: Solicitud 135
5.5.8. Clase: InfoFotocopias 135

5.5.9. Clase: PermisoExtemporaneo 136
5.5.10. Clase: ItemCompra 136
5.5.11. Clase: CambioEquipoItem 136
5.5.12. Clase: Usuario 136
5.5.13. Clase: ItemTrasporteU 137
5.5.14. Clase: InfoSalidaCampo 138
5.5.15. Clase: ParticipanteI 138
5.5.16. Clase: Participante 138
5.5.17. Clase: ParticipanteE 139
5.5.18. Clase: Rol 139
5.5.19. Archivo: PDF 141
5.5.20. Clase: InfoEstudiante 141
5.5.21. Clase: InfoEstudianteS 141
5.5.22. Clase: InfoUsuario 141
5.5.23. Clase: ItemPago 142
5.5.24. Clase: InfoContratacion 142
5.5.25. Clase: Rubro 143
5.5.26. Clase: FuenteFinanciacion 143
5.5.27. Clase: Persmiso 143
5.5.28. Clase: ItemHistorial 144
5.5.29. Clase: Dominio 144

6. VISTA DE PROCESO 145

6.1. Actividades de Convocatoria de Investigación 145
6.1.1. Elaboración y aprobación de los términos de referencia y cronograma 146
6.1.2. Creación y publicación de la convocatoria 147
6.1.3. Consulta convocatoria y términos de referencia 147
6.1.4. Aplicación a convocatoria 147
6.1.5. Revisión pertinencia 147
6.1.6. Informa al grupo la no viabilidad 147
6.1.7. Evaluación 147
6.1.8. Definir propuestas aprobadas 148
6.1.9. Consulta propuestas aprobadas 148
6.1.10. Usa el derecho de Replica 148
6.1.11. Aprobación de presupuesto y de equipo de trabajo de la primera vigencia anual y semestral 148
6.1.12. Establecer fechas de entrega de informes 148
6.1.13. Firma de Acta de inicio 149
6.1.14. Informa al grupo la no viabilidad 149
6.1.15. Definir propuestas aprobadas 149
6.1.16. Aprobación de las propuestas 149
6.1.17. Se Realizan las actividades de investigación según cronograma 149

6.2. Actividades de Convocatoria de Monitores 149
6.2.1. Elaboración y aprobación de los términos de referencia y cronograma 150
6.2.2. Publicación de la convocatoria 151
6.2.3. Se preinscribe 151
6.2.4. Aplicación a convocatoria 151
6.2.5. Creación de Usuario 151

6.2.6. Suben ensayo al sistema 151
6.2.7. Revisión requisitos 151
6.2.8. Entrevista 151
6.2.9. Primera selección de monitores 152
6.2.10. Segunda selección de monitores 152
6.2.11. Consulta monitores seleccionados 152
6.2.12. Elabora plan de trabajo 152
6.2.13. Realiza las labores de monitoria 152
6.2.14. Entrega productos 152
6.2.15. Verificación de productos 153
6.2.16. Elaboración de resolución de reconocimiento y pago 153

6.3. Actividades de Gestión de proyectos 153
6.3.1. Se Realizan las actividades de investigación según cronograma 155
6.3.2. Realizan informe 155
6.3.3. Verifica informe 155
6.3.4. Se evalúa informe final y se emite concepto al grupo 155
6.3.5. Verificación de productos, resultados y condiciones de finalización 155
6.3.6. Firma acta de finalización 156
6.3.7. Realiza Solicitud 156
6.3.8. Estudia solicitud y la aprueba o niega 156
6.3.9. Ejecuta solicitud 156
6.3.10. Aprobar equipos de trabajo 156
6.3.11. Aprobar Presupuestos 156

7. VISTA DE DESARROLLO 157

7.1. Componentes del Modulo de Gestión de Convocatorias 158
7.1.1. Página Web: Modulo Gestión de convocatorias 160
7.1.2. Página Web: Creación Convocatoria 160
7.1.3. Página Web: Edición Convocatoria 161
7.1.4. Página Web: Creación Fuente de Financiación 161
7.1.5. Página Web: Edición de Fuente de Financiación 161
7.1.6. Página Web: Creación Rubro 161
7.1.7. Página Web: Edición Rubro 161
7.1.8. Página Web: Creación Requisito 161
7.1.9. Página Web: Edición Requisito 161
7.1.10. Página Web: Creación Requisito de Anexo 161
7.1.11. Página Web: Edición Requisito de Anexo 161
7.1.12. Página Web: Aplicación Convocatoria 161
7.1.13. Página Web: Gestión Requisitos y Evaluaciones 161
7.1.14. Página Web: Asignación Evaluadores 162
7.1.15. Página Web: Edición Aspecto 162
7.1.16. Página Web: Creación Aspecto 162
7.1.17. Página Web: Evaluación Propuesta 162
7.1.18. Página Web: Generación Pines 162
7.1.19. Página Web: Autenticación con PIN 162
7.1.20. Página Web: Creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación 162
7.1.21. Página Web: Aprobación Propuesta 163

7.2. Componentes del Modulo de Gestión de Proyectos de Investigación 163
7.2.1. Página Web: Modulo de Gestión de Proyectos 164
7.2.2. Página Web: Adjuntar Informe 165
7.2.3. Página Web: Revisión Informe 165
7.2.4. Página Web: Creación Proyectos 165
7.2.5. Página Web: Edición Proyectos 165
7.2.6. Página Web: Ver Proyectos 165
7.2.7. Página Web: Ejecución de Presupuesto 166
7.2.8. Página Web: Aprobación de Presupuesto 166
7.2.9. Página Web: Inicialización de Proyectos 166
7.2.10. Página Web: Aprobación de Equipo 166

7.3. Componentes del Modulo de Gestión de Investigadores y Grupos de Investigación 166
7.3.1. Página Web: Modulo Gestión Investigadores 167
7.3.2. Página Web: Creación Grupo 168
7.3.3. Página Web: Edición Grupo 168
7.3.4. Página Web: Consulta Grupo 168
7.3.5. Página Web: Consulta Proyecto 168
7.3.6. Página Web: Edición Hoja de Investigador 168
7.3.7. Página Web: Consulta Investigador 168

7.4. Componentes del Modulo Herramientas para la socialización de la investigación 168
7.4.1. Página Web: Modulo Socialización de la Investigación 169
7.4.2. Página Web: Publicación Documento 169
7.4.3. Página Web: Consulta Publicación 169

7.5. Componentes del Modulo de Administración del Sistema 170
7.5.1. Página Web: Modulo Administración del Sistema 171
7.5.2. Página Web: Cambio de Contraseña 172
7.5.3. Página Web: Recuperación de Contraseña 172
7.5.4. Página Web: Autenticación 172
7.5.5. Página Web: Asignación de Permisos 172
7.5.6. Página Web: Edición de Usuario 173
7.5.7. Página Web: Creación Rol 173
7.5.8. Página Web: Edición Rol 173
7.5.9. Página Web: Solicitudes 173
7.5.10. Página Web: Gestión Solicitudes 173
7.5.11. Página Web: Crear Dominio 173
7.5.12. Página Web: Editar Dominio 173
7.5.13. Página Web: Comunicación Administrador 173
7.5.14. Página Web: Historial 173
7.5.15. Página Web: Generación de Reportes 173
7.5.16. Página Web: Gestión de roles y permisos 173
7.5.17. Página Web: Mensajería 174

7.6. Interfaces con sistemas externos 174
7.6.1. *Web Service* de Obtención de Promedio Ponderado Acumulado 174
7.6.2. *Web Service* de Obtención de Créditos Cursados 174
7.6.3. *Web Service* de Obtención de Horario Estudiante 174
7.6.4. *Web Service* de Obtención de Facultad y Programa Curricular 175

8. VISTA FÍSICA 175

9. CONFORMIDAD CON LOS REQUERIMIENTOS 176

9.1. Conformidad con las principales necesidades 176

9.2. Conformidad con Requerimientos Normativos 177

9.3. Conformidad con Requerimientos Básicos 178

9.4. Conformidad con Requerimientos de la Gestión de Convocatorias 178

9.5. Conformidad con Requerimientos Gestión de Propuestas de Investigación 179

9.6. Conformidad con Requerimientos de evaluación de Propuestas 180

9.7. Conformidad con Requerimientos de Gestión de proyectos 181

9.8. Conformidad con Requerimientos de Gestión Financiera 183

9.9. Conformidad con Requerimientos de las actividades de investigación 184

9.10. Conformidad con Requerimientos de los Programas, Campos y temas de investigación 184

9.11. Conformidad con Requerimientos de las líneas de investigación 185

9.12. Conformidad con Requerimientos de Grupos de investigación 185

9.13. Conformidad con Requerimientos de las hojas de vida de los investigadores 186

9.14. Conformidad con Requerimientos de Visibilización y Socialización 187

9.15. Conformidad con Requerimientos del usuario del producto 188

9.16. Conformidad con Requerimientos de comunicaciones 188

9.17. Conformidad con Requerimientos de los Informes y estadísticas 188

9.18. Conformidad con Requerimientos Normativos 189

10. GLOSARIO Y TÉRMINOS 190

11. BIBLIOGRAFÍA 191

ANEXO A: Requerimientos 192

Tablas

Tabla 1: Ficha de caracterización de "Crea Convocatoria" 24
Tabla 2: Ficha de caracterización de "Editar Convocatoria" 29
Tabla 3: Ficha de caracterización de "Generar Pines de Evaluación" 30
Tabla 4: Ficha de caracterización de "Asignar permisos para aplicación extemporánea" 32
Tabla 5: Ficha de caracterización de "Evaluar Convocatoria" 33
Tabla 6: Ficha de caracterización de "Aplica a Convocatoria" 35
Tabla 7: Ficha de caracterización de "Crear Requisito" 40
Tabla 8: Ficha de caracterización de "Crear Aspecto de Evaluación" 41
Tabla 9: Ficha de caracterización de "Crear Requisito de Anexo de Documento" 43
Tabla 10: Ficha de caracterización de "Gestionar requisitos y Evaluaciones" 44
Tabla 11: Ficha de caracterización de "Crear Rubro" 45
Tabla 12: Ficha de caracterización de "Crear/Editar Fuente de financiación" 47
Tabla 13: Ficha de caracterización de "Aprobar propuesta de investigación" 48
Tabla 14: Ficha de caracterización de "Crear/Editar Proyecto de Investigación" 51
Tabla 15: Ficha de caracterización de "Inicialización del Proyecto" 53
Tabla 16: Ficha de caracterización de "Aprobar Presupuesto" 54
Tabla 17: Ficha de caracterización de "Aprobar tabla de equipo" 56
Tabla 18: Ficha de caracterización de "Cerrar proyecto" 57
Tabla 19: Ficha de caracterización de "Ejecutar Presupuesto" 58
Tabla 20: Ficha de caracterización de "Anular Ejecución Presupuestal" 60
Tabla 21: Ficha de caracterización de "Entrega informe de avance y/o final" 61
Tabla 22: Ficha de caracterización de "Verificación entrega informe de avance y/o final" 63
Tabla 23: Ficha de caracterización de "Crear Grupo de Investigación" 65
Tabla 24: Ficha de caracterización de "Editar Grupo de Investigación" 67
Tabla 25: Ficha de caracterización de "Editar Hoja de Investigador" 68
Tabla 26: Ficha de caracterización de "Consultar Investigaciones, Investigadores y grupos de Investigación" 71
Tabla 27: Ficha de caracterización de "Publicar Documento" 75
Tabla 28: Ficha de caracterización de "Consultar documento publicado" 76
Tabla 29: Ficha de caracterización de "Caso de Uso: Habilitar, Deshabilitar documento publicado" 78
Tabla 30: Ficha de caracterización de "Borrar documento publicado" 79
Tabla 31: Ficha de caracterización de "Autenticarse en el sistema" 81
Tabla 32: Ficha de caracterización de "Anexo de documentos de soporte" 82
Tabla 33: Ficha de caracterización de "Editar usuario" 83
Tabla 34: Ficha de caracterización de "Generar Reporte" 85
Tabla 35: Ficha de caracterización de "Realizar Solicitud" 88
Tabla 36: Ficha de caracterización de "Cambiar Contraseña" 93
Tabla 37: Ficha de caracterización de "Recuperar Contraseña" 94
Tabla 38: Ficha de caracterización de "Ver Historial" 95
Tabla 39: Ficha de caracterización de "Gestionar solicitudes" 96
Tabla 40: Ficha de caracterización de "Crear Dominio" 98
Tabla 41: Ficha de caracterización de "Enviar mensaje al Administrador" 99
Tabla 42: Ficha de caracterización de "Verificar usuario humano" 100
Tabla 43: Ficha de caracterización de "Crear/Editar Rol" 102

Tabla 44: Ficha de caracterización de "Asignar /Quitar permisos a usuario *104*
Tabla 45: Ficha de caracterización de "Enviar mensajes a usuarios" *105*
Tabla 46: Peso debido a la complejidad de los Casos de Uso *106*
Tabla 47: Conteo total de transacciones y peso *107*
Tabla 48: Lista de actores y su complejidad *108*
Tabla 49: Peso debido a la complejidad de los Actores *108*
Tabla 50: Calculo de los puntos de casos de Uso *108*
Tabla 51: Calculo TFactor (Factor técnico) *109*
Tabla 52: Calculo EFactor (Factor ambiental) *109*
Tabla 53: Calculo de la cantidad de puntos de casos de Uso del proyecto *109*
Tabla 54: Esfuerzo total en los escenarios de mayor productividad, productividad promedio y menor productividad *110*
Tabla 55: Cantidad de Programadores necesarios para realizar el proyecto en un año *110*
Tabla 56: Conformidad con las necesidades del Sistema *177*
Tabla 57: Conformidad con los requerimientos normativos *178*
Tabla 58: Conformidad con los requerimientos básicos *178*
Tabla 59: Conformidad con los requerimientos de gestión de convocatorias *179*
Tabla 60: Conformidad con los requerimientos de gestión de propuestas y/o labores de investigación *180*
Tabla 61: Conformidad con los requerimientos de evaluación de propuestas y/o labores de investigación *181*
Tabla 62: Conformidad con los requerimientos de gestión de proyectos y/o trabajos de investigación *183*
Tabla 63: Conformidad con los requerimientos de gestión financiera *183*
Tabla 64: Conformidad con los requerimientos de gestión de la participación en actividades de investigación *184*
Tabla 65: Conformidad con los requerimientos de Programas, campos y temas de investigación. *185*
Tabla 66: Conformidad con los requerimientos de líneas de investigación *185*
Tabla 67: Conformidad con los requerimientos de grupos de investigación *186*
Tabla 68: Conformidad con los requerimientos de la hoja de vida del usuario investigador *187*
Tabla 69: Conformidad con los requerimientos de visualización y socialización de la investigación *187*
Tabla 70: Conformidad con los requerimientos del producto *188*
Tabla 71: Conformidad con los requerimientos de comunicación de usuarios de investigación *188*
Tabla 72: Conformidad con los requerimientos de informes y estadísticas *189*
Tabla 73: Conformidad con los requerimientos de gestión de la administración CIUP *189*

Figuras

Figura 1: Modelo 4+1 (Kruchten, 1995) 17
Figura 2: Mapa de proceso de investigación Universidad Pedagógica Nacional 18
Figura 3: Módulos del nuevo sistema SIGI-UPN 19
Figura 4: Casos de Uso para los Procesos de gestión de convocatorias 23
Figura 5: Casos de Uso para los Procesos de gestión de proyectos 50
Figura 6: Casos de Uso para los Procesos de gestión de Investigadores y Grupos de Investigación 64
Figura 7: Casos de Uso para los Procesos de gestión de investigadores y Grupos de Investigación 74
Figura 8: Casos de Uso para los Procesos de gestión de investigadores y Grupos de Investigación 80
Figura 9: Diagrama de clases del módulo MGC 111
Figura 10: Diagrama de clases del módulo MGP 123
Figura 11: Diagrama de clases del módulo MGI 128
Figura 12: Diagrama de clases del módulo HSI 132
Figura 13: Diagrama de clases del módulo APS 133
Figura 14: Actividades de Convocatoria de Investigación 146
Figura 15: Actividades de Convocatoria de Monitores 150
Figura 16: Actividades de Gestión de proyectos 154
Figura 17: Modelo Entidad Relación SIGI-UPN 158
Figura 18: Diagrama de componentes del MGC 159
Figura 19: Diagrama de componentes del MGP 164
Figura 20: Diagrama de componentes del MGI 167
Figura 21: Diagrama de componentes del HSI 169
Figura 22: Diagrama de componentes del APS 171
Figura 23: Diagrama de despliegue SIGI 176

1. INTRODUCCIÓN

[1]La gestión e información de la investigación en nuestra institución ha tenido un gran cambio, en su forma de investigar como en su colectividad investigativa; desde una definición formal y de acuerdo con la estructura administrativa de la Universidad Pedagógica Nacional la División de Gestión de Proyectos - Centro de Investigaciones CIUP es el organismo articulador, administrador y coordinador de los proyectos de investigación en la Universidad, sin embargo más allá de sus funciones formales, el CIUP no pretende ser solamente un organismo para la gestión administrativa de los proyectos de investigación de los docentes de la UPN, sino, ante todo, un centro académico, dinamizador y orientador de la investigación en la Universidad, e investigador en sí mismo.

La investigación impulsada por el CIUP está dirigida hacia la construcción y consolidación permanente de una comunidad académica que produzca conocimientos educativos y culturales pertinentes, que aporte y desarrolle concepciones, teorías, estrategias y prácticas científicas y pedagógicas innovadoras y que, a su vez, interprete y transforme el contexto social, político y cultural de la educación, así como su propia dinámica interna.

Ante este mandato se crea el nodo de investigación es alojado en las antiguas paginas web institucionales que se desarrolló a partir de los avances tecnológicos (Arquitecturas de información, desarrollos informáticos y concepto gráfico entre otros) logrados por el proyecto Red Académica, y como parte del nuevo portal de la UPN en febrero de 2004, administrado por parte del proyecto Red Académica.

Este surgió como una estrategia de gestión y comunicación de la investigación, y la producción académica del Centro de Investigaciones de la UPN. La gestión de la investigación contempla acciones en varias dimensiones: como estrategia de gestión de la información, administra, publica y difunde la estructura investigativa del centro, conformado por sus investigadores, grupos, proyectos y líneas; como gestión del conocimiento educativo y pedagógico de la UPN, propende por hacer visibles los productos académicos de los grupos tales como artículos, informes de investigación, libros, artículos, software, entre otros; y finalmente, como gestión de la información trabaja en la administración y su actualización permanentemente.

Estos elementos pretenden articular y visualizar el capital científico y de conocimiento que posee la Universidad (perfiles de investigadores y estudiantes, productos, grupos y líneas, entre otros), así como articularlos en otras latitudes (redes, cátedras) potenciando su desarrollo y crecimiento.

Este documento define un nuevo diseño para el sistema de gestión de la investigación del CIUP el cual se basa en la documentación de los procedimientos de la investigación PRO001INV, PRO002INV y PRO003INV y el documento de especificación de software realizado en julio de 2012 “Documento de requerimientos para el nuevos sistema de Gestión de la Investigación” y requerimientos hechos con anteridad para tal fin los cuales se presentan en el anexo A. Este

[1] Tomado documento DGP-CIUP “Documento de requerimientos para el nuevo sistema de Gestión de la Investigación” – Julio de 2012.

documento se compone de 11 capitulos y un anexo. Los capítulos del 1 al 3 son introductorios y definen los objetivos y la justificación del sistema además de describir los procedimientos del CIUP. El capitulo 4 muestra los escenarios del uso de este sistema donde se describe su funcionalidad desde el punto de vista del usuario. En la sección 4.6 estima el costo del desarrollo de este sistema. Del Capitulo 5 al 8 se define el diseño del sistema según el modelo 4 + 1. En el anexo A se definen los requerimientos levantados para este sistema y en el capitulo 9 se muestra el nivel de conformidad con estos trquerimientos.

1.1. Estado actual de los Sistemas de Gestión de Investigación[2]

La creación de nuevas herramientas tecnológicas, a partir de los procesos y políticas definidas en el Centro de Investigaciones y de acuerdo con necesidades puntuales, dio origen además a la creación y desarrollo del aplicativo de "Gestión de proyectos de Investigación en Línea - PGIL" ,el cual articula, la inscripción y autorización de usuarios, la inscripción y evaluación de propuestas de investigación (Ciup – Unidades académicas - Pares - Comités), la autogestión de hojas de vida de investigadores, el seguimiento de proyectos y la generación de reportes a partir de la información alojada en el módulo. Como producto adicional el sistema permite mantener un archivo creciente e histórico de los proyectos que año tras año ingresan en el aplicativo. La gestión y administración de información en investigación se constituye en una ventaja comparativa en cuanto a elementos que permiten tomar decisiones de tipo estratégico, gestionar el desarrollo investigativo y poseer de una manera organizada y segura la información para todos los procesos y procedimientos en los cuales se requiera.

1.1.1. Principales funciones del Módulo de Convocatorias en línea PGIL

1. Gestor de mensajes que interactúa desde diferentes sitios del módulo con los usuarios para resolver dudas sobre el proceso.
2. Administrador de usuarios, permite que todos los investigadores de la UPN realicen acciones dentro del módulo de acuerdo a dos roles definidos para las convocatorias, el rol de Investigador principal o coordinador de proyecto y el de investigador.
3. Acceso permanente de los investigadores registrados a su hoja de vida académica para modificarla y/o las actualizarla. Los investigadores coordinadores de proyecto, pueden consultar los resultados del proceso de evaluación de sus propuestas.
4. Generador de Reportes, por medio del cual se seleccionan listados de acuerdo a necesidades puntuales, tales como listados para aprobación de los proyectos en los Comités de la UPN, listados para publicación de resultados, listados para CIARP, por dependencia, estado de aprobación, etc.
5. Publicación de proyectos de investigación aprobados en el Nodo de investigaciones de forma inmediata a su aprobación.
6. Publicación en línea por parte de los coordinadores de proyecto de las propuestas de investigación dentro del proceso de las convocatorias internas del CIUP. Estas acciones se

[2] Tomado en su mayoría del documento DGP-CIUP "Documento de requerimientos para el nuevo sistema de Gestión de la Investigación" – Julio de 2012.

realizan durante el tiempo en el cual la convocatoria se encuentra abierta y permite acciones como: conformar equipos de trabajo para el proyecto, solicitar los recursos económicos, subir el documento con la propuesta y la información básica del proyecto.

1.1.2. Principales Funciones del Nodo de Investigaciones

- Estructura dinámicamente la investigación de la UPN, relacionando las acciones investigativas y los actores de la investigación. En este sentido se dan relaciones entre líneas, grupos, proyectos de investigación e investigadores.

- Las líneas se conciben de manera general como la postura epistemológica y metodológica que se tiene frente a determinados problemas o preguntas de investigación, estos problemas se abordan desde distintos supuestos y niveles epistemológicos, dependen de la tradición del problema en la disciplina, la actividad investigativa y su grado de avance.

- Los Grupos de Investigación representan los núcleos articuladores de la estructura del Nodo de Investigaciones en la medida en que alrededor de la formulación de problemas y preguntas se agrupan investigadores, disciplinas y enfoques, los cuales concentran sus acciones investigativas en la formulación de propuestas teórica y metodológicamente planteadas para la obtención de conocimiento nuevo y la redefinición de preguntas y objetos de investigación.

- Finalmente la estructura contempla los investigadores, quienes realizan las acciones investigativas, cuya información académica plasmada en sus hojas de vida, suministra elementos para la creación de directorios con perfiles científicos especializados y orientados al cumplimiento de la fines misionales de la UPN, como es la formación de educadores y su especificidad en educación y pedagogía.

1.1.3. Diagnostico (situación actual)

En la actualidad esos desarrollos (Nodo de investigaciones y PGIL), han perdido su naturaleza, el nodo de investigaciones no fue migrado en los nuevos desarrollos de las paginas institucionales actuales y se desconoce su alojamiento actual. En el mismo sentido desde estos cambios estructurales el CIUP y sus usuarios perdieron todo control y actualización de la misma, lo cual hace que se pierda independencia en la gestión de ésta información por parte del CIUP, además de ser dispendioso su mantenimiento y el entrecruzamiento de ésta con la información que reposa en PGIL.

En el mismo sentido el aplicativo PGIL fue desarrollado bajo un esquema rígido y empírico, con un código que ya esta desactualizado, que no permite que la herramienta sea fácilmente adaptable a las nuevas necesidades que han surgido en torno al quehacer investigativo de la Universidad, como tampoco facilita que evolucione y se visibilice este conocimiento y se transmita a otras universidades e instituciones interesadas en la utilización del aplicativo y en el aprendizaje e implantación de los procesos soportados por éste.

Descripción del problema

Durante los procesos de la convocatoria para la presentación de propuestas de investigación, se invierte una gran cantidad de esfuerzo técnico en realizar ajustes y estabilización de PGIL, de forma que permita soportar los cambios que periódicamente sufren los procesos definidos por el CIUP; además la aplicación no permite gestionar otro tipos de convocatoria como lo son de estudiantes monitores, cátedras, redes y externas – cofinanciadas.

Por otro lado, no es sencillo dar cuenta de la información producida por el sistema, ya que alguna reposaba sobre el nodo de investigaciones y otra sobre PGIL, conllevando a que se dificulte su consolidación. Adicionalmente, el sistema PGIL no permite su escalabilidad, lo cual conduce a que los nuevos procesos no puedan ser soportados por la herramienta y tengan que llevarse a cabo en forma manual.

Finalmente, el aplicativo al contar con algunas falencias tecnológicas y funcionales, limita su contribución al desarrollo de la gestión del conocimiento y a que la información producida a través del mismo pueda ser insumo para la construcción de estadísticas e indicadores relevantes que den cuenta del resultado de la gestión investigativa de la institución.

Perspectivas del Sistema

La solución debe ser un sistema de gestión de la investigación en plataforma web, que permita recoger los procesos que actualmente se desarrollan en el CIUP y los aprendizajes que ha dejado el aplicativo PGIL; introduciendo parametrizaciones que lo hagan más flexible y una arquitectura más robusta que permita que sea más adaptable a las necesidades que surgen en el entorno de la investigación universitaria. Asimismo, deberá contar con otras funcionalidades para soportar los procesos desarrollados por el CIUP, siendo necesario que facilite la comunicación con otros sistemas de información internos y externos a la Universidad.

Las siguientes son las perspectivas hacia las cuales se debe encaminar la construcción del sistema:

- Definir políticas sobre administración y publicación de contenidos en la estructura de gestión de la investigación del Centro de Investigaciones, administrando la información de los diferentes agentes de investigación que interactúan en el ámbito de la producción científica: usuarios investigadores/estudiantes (hojas de vida), grupos de investigación, líneas de investigación, programas/campos/temas de investigación.
- Permitir la inscripción y registro de Líneas y Grupos de Investigación.
- Establecer indicadores para los usuarios de investigación de la UPN, a través de parámetros puntuales adaptados a las realidades de la actividad investigativa dentro de la UPN.
- Soportar los procesos de convocatorias que se realizan periódicamente para la financiación de proyectos, redes, cátedras, plazas de monitores de investigación internos y externos.
- Controlar los flujos de evaluación y aprobación por los que pasa una propuesta y/o plaza monitor de investigación, asignando pares evaluadores e ingresando las evaluaciones de informes finales en línea, y posibilitar la retroalimentación de las evaluaciones realizadas en el módulo hacia los investigadores ó estudiantes.
- Efectuar seguimiento a la ejecución de los proyectos, cátedras, redes, monitorias y al manejo del presupuesto asignado para su realización, en interfaz con el sistema financiero de la Universidad, proyectando un sistema de evaluación y seguimiento financiero de los ejercicios investigativos aprobados en las convocatorias o desarrollos investigativos.

- Presentar en línea de Informes de Avance e Informes Finales de investigación.
- Soportar el registro de las diferentes actividades de investigación que se llevan a cabo: participación en congresos, seminarios, simposios, cooperación internacional, redes de conocimiento, semilleros de investigación, pasantías internacionales u otros. Esto permitiría tener información real y disponible con la ORI (Oficina Relaciones Interinstitucionales), facilitando el desarrollo de los procedimientos establecidos en este tema
- Manejar los diferentes productos, resultantes del quehacer investigativo: publicación de capítulos científicos, libros, artículos en revistas, cuadernos pedagógicos, obras artísticas etc.
- Articular el semillero de investigaciones al sistema de investigaciones.
- Generar informes y estadísticas con base en la información producida por el sistema.
- Desarrollar soluciones informáticas que permitan la creación de redes, cátedras y la socialización de la producción académica de los investigadores y estudiantes de la UPN.
- Contar con un sistema de Indicadores en Investigación en la UPN, a partir de la base de conocimiento alojada en el módulo de los agentes de investigación. Este sistema puede ser compatible con el Sistema Nacional de Indicadores de Educación Superior SNIES y el sistema SienTI de Colciencias, sistema de gestión de calidad, SIGI-UPN, además de estar adaptado a las condiciones de la UPN y a los contenidos de información que aloja el sistema.
- Definir y adoptar las políticas sobre investigación en la UPN, en todas las dimensiones de la actividad investigativa, convocatorias, publicación de información, proceso de compras, definición de líneas y creación de grupos, definiciones sobre los distintos actores involucrados en las acciones investigativas y articulación de los programas o campos estratégicos de investigación de la Universidad.

En el anexo A se presenta la tabla de principales “Principales necesidades vs las soluciones ofrecidas por la versión actual” la cual muestra como se están abordando las necesidades actuales con el PGIL.

1.2. Modelo Utilizado, Mapa de Procesos y Módulos del Sistema

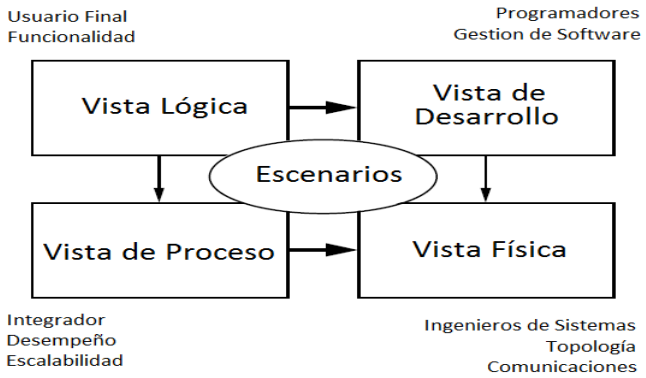

Figura 1: Modelo 4+1 (Kruchten, 1995)

En este documento se muestra la arquitectura del nuevo Sistema de Información para la Gestión de la Investigación SIGI-UPN utilizando el modelo 4+1 de Philippe Kruchten. El modelo 4+1 describe la

arquitectura del proyecto desde 5 puntos de vista, como se muestra en la Figura 1. Las 5 puntos de vista mostrados son; los escenarios que ilustran los casos de uso y cuatro vistas que describen el funcionamiento desde 4 perspectivas diferentes; la **vista lógica** que muestra el diseño orientado a objetos, la **vista de proceso** que expone los aspectos de concurrencia y sincronización del sistema, la **vista Física** que describe la distribución de software desarrollado e implementado para el sistema en el hardware requerido y la **vista de Desarrollo** que describe la organización estática del software para su desarrollo (Kruchten, 1995).

El mapa del proceso de investigación de la Universidad Pedagógica Nacional esta enmarcado es su SIGI-UPN (Sistema integrado de gestión UPN), que se deriva en su sistema de gestión de calidad. En este sistema de calidad el proceso de investigación desarrolla tres procedimientos, de los cuales el aplicativo apoyara su gestión, ejecución y generará información histórica para cuando sea requerida. Estos procedimientos se pueden observar en el mapa de procesos del CIUP el cual se presenta en la Figura 2.

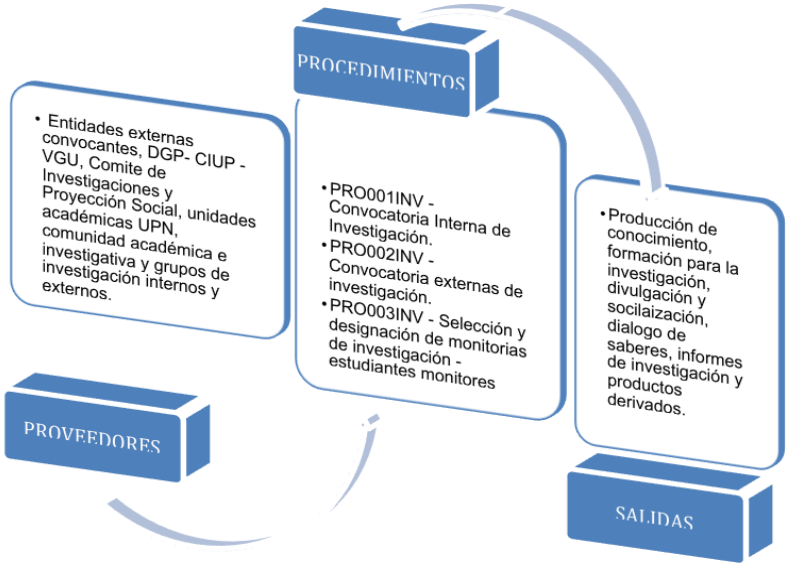

Figura 2: Mapa de proceso de investigación Universidad Pedagógica Nacional

El nuevo sistema de información SIGI se compone de los siguientes 5 módulos:

- Gestión de convocatorias
- Gestión de proyectos de Investigación
- Gestión de Investigadores y grupos de investigación
- Herramientas para la socialización de la investigación y trabajo colaborativo
- Administración y procesos de soporte.
- Estos 5 módulos se componen de 4 módulos, los cuatro primeros módulos, que corresponden a 4 aéreas funcionales que realiza el CIUP y un módulo, el módulo de Administración y procesos de soporte, con el que se gestionan procesos paralelos sin los cuales los 4 primero módulos no pueden funcionar.

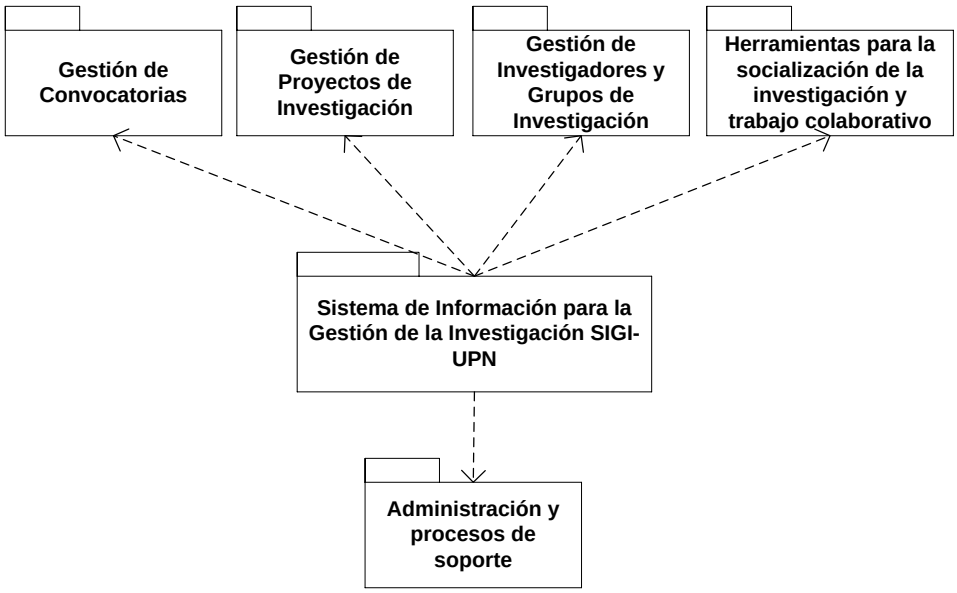

Figura 3: Módulos del nuevo sistema SIGI-UPN

Dado que, por los requerimientos planteados (Ver Anexo A), los módulos de esta aplicación deben ser independiente entre sí, este diseño se orienta a esta independencia, donde cada uno de estos módulos deben poderse instalar de forma separada y deben poder funcionar de forma independiente con excepción del módulo de Administración y procesos de soporte que apoya los cuatro módulos restantes y por lo tanto los módulos restantes no podrían funcionar sin este modulo. Sin embargo vale la pena aclarar que cuando no se instalan todos los módulos inevitablemente se sacrifica ciertas funcionalidades producto del interfuncionamiento de varios módulos.

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los módulos y las funcionalidades que se tienen al interactuar con otros módulos.

Gestión de convocatorias: Todas las investigaciones realizadas en el CIUP pasan por un proceso de convocatoria donde todos los aspirantes pertenecientes a grupos de investigación de la universidad concursan por un espacio para llevar a cabo su investigación en el CIUP. El sistema de gestión de la investigación dentro de su módulo de gestión de convocatorias incluye herramientas para:

- La inscripción de propuestas de investigación.
- La evaluación de las propuestas de investigación.
- Para selección de las mejores propuestas.
- La inscripción de aspirantes a monitores.
- La evaluación de las competencias y requisitos de los monitores.
- La selección de los monitores de investigación

Al interactuar con el módulo de gestión de proyectos (MGP) es posible:

- Crear proyectos automáticamente basándose en la propuesta de investigación de las convocatorias.

- Las convocatorias a monitores pueden especificar a que proyecto de investigación corresponde el cargo de monitor.

Al interactuar con el módulo de gestión de investigadores y grupos de investigación (MGI) es posible:

- Definir a que grupo de investigación corresponde la convocatoria.

Gestión de Proyectos de Investigación:

Una vez una propuesta es aprobada esta se convierte en un proyectos de investigación el cual debe gestionarse para asegurar que cumpla con los objetivos establecidos en la propuesta y que utilice los recursos asignados de forma adecuada. Adicionalmente el sistema debe poder auditar los procesos de asignación y ejecución de recursos para garantizar su buena utilización y poder identificar irregularidades. Este módulo del sistema incluye herramientas para:

- Asignación de recurso al proyecto, tanto recursos humanos como logísticos.
- Ejecución de recursos
- Evaluación y monitoreo de las actividades del proyecto.
- Inicialización y cierre del proyecto

Este modulo al interactuar con el módulo de gestión de Convocatorias (MGC) hace posible:

- Crear proyectos automáticamente basándose en la propuesta de investigación de las convocatorias.
- Las convocatorias a monitores pueden especificar a que proyecto de investigación corresponde el cargo de monitor.

Gestión de Investigadores y grupos de Investigación:

La investigación hace parte de los procesos misionales de la Universidad y para su realización el CIUP se organiza conformado grupos de investigación a los cuales están adscritos los proyectos y estos a la vez tienen equipos de trabajo conformado por investigadores, monitores e investigadores externos. Este modulo del sistema está orientado a gestionar los grupos de investigación e investigadores para identificar las estructuras organizacionales e identificar los productos y actividades de investigación de los investigadores, grupos de investigación y proyectos de investigación. Este módulo del sistema incluye herramientas para:

- Crear grupos de investigación.
- Para identificar las relaciones que tienen entre si los proyectos, investigadores y grupos de investigación.
- Identificar los perfiles de los investigadores.
- Identificar los productos y actividades de investigación de los investigadores, grupos de investigación y proyectos de investigación.

Al interactuar con el módulo de gestión de convocatorias (MGC) es posible:

- Definir a que grupo de investigación corresponde la convocatoria.

Herramientas para la socialización de la investigación y trabajo colaborativo:

Este modulo es un grupo de herramientas que deben tener los investigadores para socializar su trabajo y permitir la colaboración entre diferentes investigadores y grupos de investigación.

Este modulo debe tener las siguientes funcionalidades:

- Publicación y consulta de documentos
- Chat con video
- Muro de comentarios

- Calendario de eventos
- Historial de los grupos de investigación y de los investigadores (donde se da cuenta de los trabajos generados, eventos asistidos, actividad investigativa)
- Foros

En la actualidad ya existen herramientas que me permiten las siguientes funcionalidades:

- Chat con video
- Muro de comentarios
- Calendario de eventos
- Historial de los grupos de investigación y de los investigadores (donde se da cuenta de los trabajos generados, eventos asistidos, actividad investigativa)
- Foros

Por esta razón estas funcionalidades no se van a diseñar en este documento dado que su desarrollo no es necesario en el sentido que se pueden utilizar herramientas ya desarrolladas por terceros. Las herramientas para trabajo colaborativo, divulgación masiva, divulgación selectiva y chat con y sin video son herramientas ampliamente desarrolladas y que inclusive ya se encuentran integradas. Sin embargo se recomienda que se haga un estudio de las herramientas existentes para seleccionar las que más se adecuen a las necesidades del CIUP y de la Universidad.

En este documento solo se van a desarrollar las siguientes funcionalidades para este modulo:

- Publicación y consulta de documentos

Administración y procesos de soporte: Este modulo reúne todas las funcionalidades para gestionar el sistema con el que se permite administrar los usuarios, sus roles y permisos y configurar el sistema.

2. OBJETIVO

Crear un sistema de investigación institucional, el cual permita una gestión de la investigación oportuna, una información administrativa y académica actualizada y eficaz, una interrelación con la comunidad que gestione los procedimiento de: Convocatorias, socialización de la investigación y trabajo colaborativo, gestión proyectos, investigadores y grupos de investigación.

Objetivos específicos

- Contar con un aplicativo que genere informes, reportes e indicadores de la información de investigación institucional en tiempo real e histórico para todos requerimientos necesarios.

- Apoyar la interrelación de la comunidad investigativa con los ejercicios de investigación por medio de socialización y trabajo colaborativo de los productos derivados de las investigaciones.

- Contar con un aplicativo que sea un banco de información institucional en investigación.

- Circulación, visualización y socialización de los productos de la investigación institucional por medio del aplicativo para la comunidad.
- Apoyar la gestión administrativa sistematizando los procesos y facilitando el acceso a la información.

3. JUSTIFICACIÓN

El sistema acual PGIL no permite gestionar muchas de las necesidades que tiene el CIUP en la actualidad (Ver sección de necesidades en el anexo A) y algunas de las funcionalidades que tiene han dejado de funcionar o ya no funcionan correctamente. Adicionalmente aprovechando esta inciativa de diseño de un nuevo sistema de información para gestión de la investigación se añaden nuevas necesidades que el sitema puede suplir.

4. ESCENARIOS

4.1. Modulo de Gestión de Convocatorias (MGC)

Todas las investigaciones realizadas en el CIUP pasan por un proceso de convocatoria donde todos los aspirantes pertenecientes a grupos de investigación de la universidad concursan por un espacio para llevar a cabo su investigación en el CIUP.

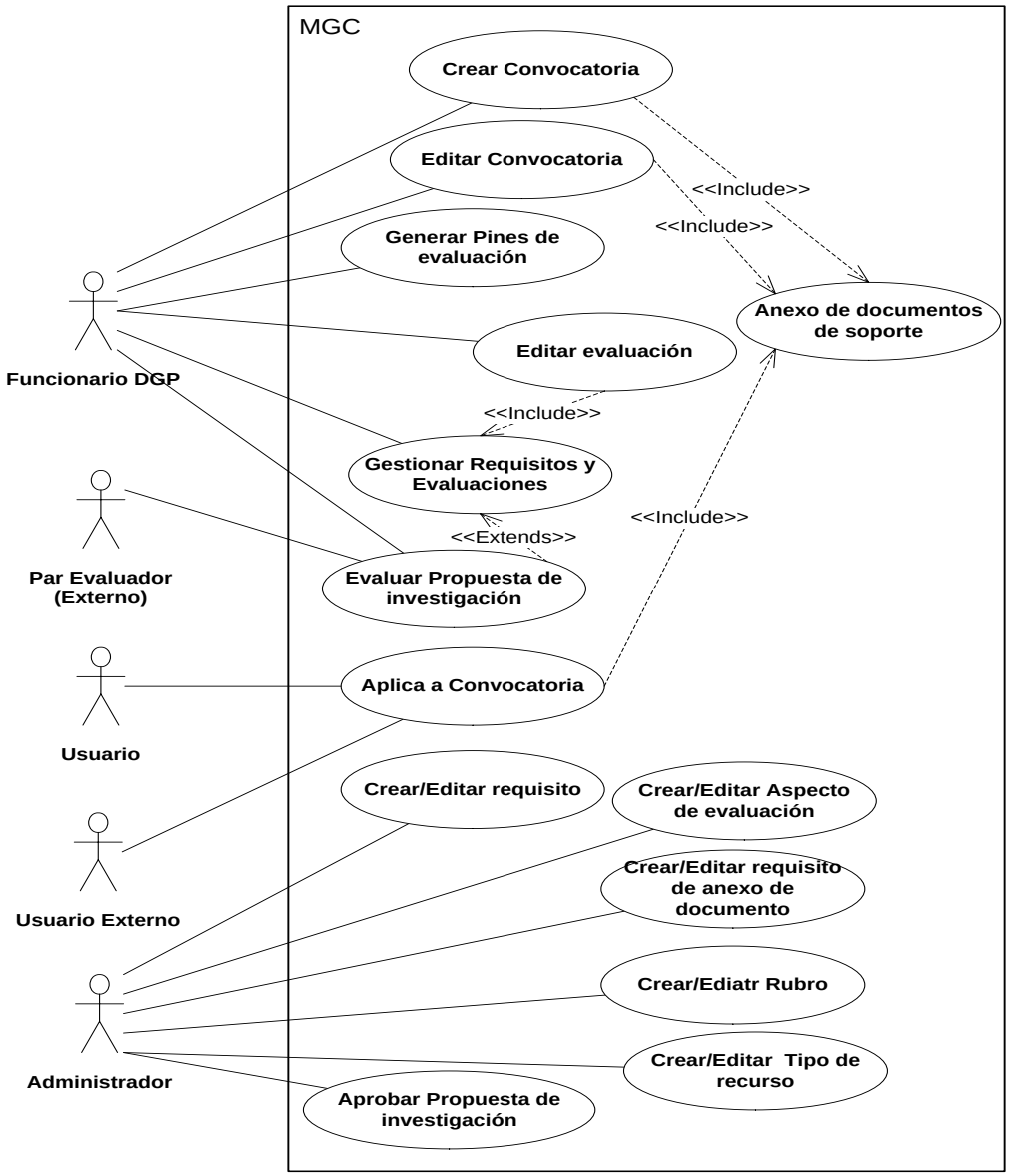

Figura 4: Casos de Uso para los Procesos de gestión de convocatorias

4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria

Descripción

En la actualidad existen tres tipo de convocatoria; convocatoria de investigación Interna, convocatoria de investigación Externa y convocatoria a monitores. Sin embargo el sistema maneja una cuarto tipo de convocatoria llamado “Convocatoria Especial” que es altamente parametrizable para cubrir otros tipos de convocatoria. En este orden de ideas el proponente debe suministrar la información de los formularios estándar para cada tipo de convocatoria y adicionalmente suministrar la información

adicional parametrizable. En la convocatoria especial no hay un formulario estándar. El proceso de crear una convocatoria permite determinar y publicar los términos de referencia aprobados por el ente competente pertinente y los documentos de aplicación a la convocatoria, los datos que caracterizan a la convocatoria, cronograma de la convocatoria, fecha y hora de inicio y de cierre de la convocatoria.

Ficha de caracterización

ID	GCO001
Nombre	Crea Convocatoria
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	5 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	21 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador - Funcionario DGP
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Crear convocatoria” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Crear convocatoria” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda la convocatoria creada y configurada
Requerimientos especiales	- No se identificaron requerimientos especiales
Includes y Extends	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte
Frecuencia de uso	Del orden de 50 anuales.
Reglas de negocio	- Creación del Comité de Investigaciones y Proyección Social la Resolución 066 de 2007 y sus modificaciones, monitorias de la UPN el acuerdo 038 de 2004, Términos de referencia de cada convocatoria aprobados por el Comité de Investigaciones y Proyección Social de la Universidad o el ente competente.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 19 Peso = 15

Tabla 1: Ficha de caracterización de “Crea Convocatoria”

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección “4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema” e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación e ingresa al vínculo de “Crear nueva convocatoria” que accede a sección de creación de convocatorias.

2. En la sección de crear convocatorias el usuario elige que tipo de convocatoria va a crear entre los siguientes tipos:
    - Convocatoria de investigación Interna
    - Convocatoria de investigación Externa
    - Convocatoria a monitores
    - Convocatorias especial

3. Después, dependiendo del tipo de convocatoria que se eligió se ingresa la siguiente información:
    - Para todas las convocatorias:
        - ID: Es el nombre que identifica a la convocatoria y tiene que ser único. Se recomienda que se utilicen nombres estandarizados que incluyan el año y periodo de tal forma que cuando se ordenen alfabéticamente se organicen por naturaleza de la convocatoria y cronológicamente.
        - Titulo de la convocatoria: Este titulo lo van a ver los proponentes.
        - Descripción de la convocatoria: Esta descripción lo van a ver los proponentes.
        - Observaciones: No visible a los proponentes.
        - Que rol puede aplicar a esta convocatoria.
    - Para la convocatoria de investigación externa o interna
        - En caso de que sea una convocatoria externa ingresar la entidad que origina la convocatoria.
    - Para la convocatoria de investigación de monitores
        - Proyectos de investigación: Este se selecciona de una lista de proyectos de investigación.
        - Cantidad de monitores a reclutar.
        - Fecha limite para subir el ensayo.
    - Para las convocatorias especiales no se ingresa información adicional.

4. Se añade la información adicional parametrizable con el botón “Agregar campo”. Por cada campo que se agregue el usuario debe indicar:
    - Titulo del campo: Es el titulo visible al proponente.
    - Descripción del campo: Es la descripción que está visible al proponente.
    - Observaciones: No visible al proponente
    - Si llenar el campo es obligatorio o no.
    - Tipo de campo: Indica si el campo es un número, un texto corto (de 50 caracteres), un texto mediano (150 caracteres), un comentario (de 300 caracteres) o un dominio.
      Nota: En caso de ser un dominio se debe indicar que dominio es.

    Nota: Al lado de cada campo hay un botón de “remover” que elimina el campo agregado.

5. Adicionalmente a la información suministrada en el paso 3 y 4 se añade la siguiente información la cual configura el sistema:
    - Fecha de apertura y cierre de la convocatoria.
    - Si es necesario ingresar el cronograma del proyecto o no.

6. Si la convocatoria tiene un cronograma se hace clic en el botón “Agregar cronograma”. Al hacer clic en este botón aparece una sección adicional donde se agregan actividades. En esta nueva sección que aparece hay el botón de “Agregar Actividad”. Cada vez que se da clic en este botón aparece una nueva actividad que consta de los siguientes campos que el usuario debe ingresar el usuario para cada actividad añadida:
    - El nombre de la actividad
    - Descripción de la actividad
    - Objetivo de la actividad
    - Fecha de inicio y de cierre de la actividad

    El usuario puede agregar el número de actividades que desee
    Nota: Al lado de cada actividad hay un botón de “remover” que elimina la actividad agregada.

Nota 2: Este cronograma corresponde al cronograma de la convocatoria y no tiene que ver con el cronograma que tienen que añadirse con las propuestas de investigación.

7. Se añaden los aspectos a evaluar de la convocatoria. Estos aspectos se eligen de una lista de aspectos a evaluar (esta lista debe indicar el nombre del aspecto a evaluar y su ponderación). El usuario agrega los aspectos a evaluar que desee. En caso de que un aspecto a evaluar que se desee agregar no exista, este se puede crear como se indica en el flujo alterno A3.Cada vez que se agregue un aspecto a evaluar el usuario debe saber que aspectos están agregados con su ponderación, descripción y observaciones.

8. Se añaden los requisitos de la convocatoria. Estos requisitos se eligen de una lista de requisitos. El usuario agrega los requisitos que desee. En caso de que un requisito no exista, este se puede crear como se indica en el flujo alterno. Cada vez que se agregue un aspecto a evaluar el usuario debe saber que aspectos están agregados con su ponderación, descripción y observaciones.

9. Se añaden los requisitos de anexo de documentos. Estos requisitos de anexo de documentos se eligen de una lista de requisitos de anexo de documentos. El usuario agrega los requisitos de anexo de documentos que desee. En caso de que un requisito de anexo de documentos no exista, este se puede crear como se indica en el flujo alterno A5.Cada vez que se agregue un aspecto a evaluar el usuario debe saber que aspectos están agregados con su ponderación, descripción y observaciones.

10. Si la convocatoria tiene una tabla de financiación se hace clic en el botón “Agregar Tabla de Financiación”. Al hacer clic en este botón aparece una sección adicional donde se agregan Rubros y Fuentes de financiación seleccionándolos de una lista de rubros y Fuentes de financiación respectivamente (Nota: No se puede agregar varias veces el mismo elemento, Rubro o Fuente de financiación). En estas listas se encuentran los rubros y Fuentes de financiación anteriormente creado y si se desea agregar un rubro o fuente de financiación no existente es necesario que se solicite al administrador del sistema la creación de este nuevo rubro o Fuente de financiación. El usuario puede agregar el número de rubros y Fuentes de financiación que desee.
    Nota 1: Mientras se van agregando los rubros y Fuentes de financiación el usuario ve como queda la tabla de financiación.
    Nota 2: Los rubros y Fuentes de financiación no se pueden crear en esta sección debido a la rigurosidad con que la financiación debe ser gestionada.

11. Adicionalmente el usuario puede ingresar documentación relacionada a la convocatoria (ej. actas de aprobación, documentos de líneas base etc.)como se describe en “4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte”. El usuario puede anexar el número de documentos deseado y cada vez que anexa un documento nuevo debe indicar si este documento es visible o no en los formularios de aplicación.

12. Adicionalmente el usuario puede agregar varias URLs (direcciones web). Para agregar cada URL se debe hacer clic en el botón “Agregar URL” donde aparecen los siguientes campos para ser ingresados:
    - URL: Es la dirección web de la pagina a la que se quiere hacer referencia.
    - Titulo URL: Es el titulo como aparece el vinculo. (lo que ve el proponente)

(Nota: estas direcciones web deben servir como vínculos en la página informativa de las convocatorias para acceder a las direcciones web deseadas).

13. Una vez ingresada toda la información requerida el funcionario hace clic en “Crear” para que quede creada la convocatoria en el sistema. El sistema automáticamente le genera un ID (numero consecutivo) a la convocatoria y registra la fecha de creación de la convocatoria.

14. Fin del proceso

Flujos alternos

A1. Si en el paso 1 el usuario no tiene el roll de Funcionario DGP el sistema no le permite ver ni acceder a los vínculos de creación de convocatorias.

A2. En el paso 3 Opcionalmente el funcionario puede elegir los parámetros de otra convocatoria del mimo tipo para aplicarla en la convocatoria que se está creando con el objetivo de ahorrar tiempo en la creación de convocatorias. Estos parámetros se eligen de una lista que contiene las convocatorias del mismo tipo anteriormente creadas en orden alfabético. Los parámetros de la convocatoria anteriormente creada que se seleccione serán exportados a la convocatoria que se está creando con excepción del “Nombre identificador” e ID.

A3. En el paso 7 si el usuario desea crear un nuevo aspecto a evaluar hace clic en el vínculo “Crear nuevo aspecto de evaluación” que se encuentra al lado de la lista de aspectos de evaluación a agregar y se siguen los siguientes pasos.
   1. Al hacer clic en este vínculo se expande una sección adicional donde se crea un nuevo aspecto de evaluación como se indica en “4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación”.
   2. Al hacer clic en el vinculo “Crear Nuevo Aspecto de Evaluación” perteneciente a esta nueva sección el aspecto de evaluación queda creado. Esta nueva sección desaparece y la lista de aspectos de evaluación de la sección de creación de convocatorias se actualiza incluyendo el aspecto recién creado.
   3. Se continúa con el proceso.

A4. En el paso 8 si el usuario desea crear un nuevo requisito hace clic en el vínculo “Crear nuevo requisito” que se encuentra al lado de la lista de requisitos a agregar y se siguen los siguientes pasos.
   1. Al hacer clic en este vínculo se expande una sección adicional donde se crea un nuevo Requisito como se indica en “4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito”:
   2. Al hacer clic en el vinculo “Crear Nuevo Requisito” perteneciente a esta nueva sección el requisito queda creado. Esta nueva sección desaparece y la lista de requisitos de la sección de creación de convocatorias se actualiza incluyendo el requisito recién creado.
   3. Se continúa con el proceso.

A5. En el paso 9 si el usuario desea crear un nuevo requisito de documento anexo hace clic en el vínculo “Crear nuevo requisito de Anexo” que se encuentra al lado de la lista de requisitos de Anexo a agregar y se siguen los siguientes pasos.
   4. Al hacer clic en este vínculo se expande una sección adicional donde se crea un nuevo Requisito de anexo de documento como se indica en “4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento”.
   5. Al hacer clic en el vinculo “Crear Nuevo Requisito de Anexo” perteneciente a esta nueva sección el requisito queda creado. Esta nueva sección desaparece y la lista de requisitos de Anexo de la sección de creación de convocatorias se actualiza incluyendo el requisito

recién creado.

6. Se continúa con el proceso.

A6. En el paso 12, opcionalmente, se puede pre visualizar el formulario de aplicación a la convocatoria que verían los proponentes haciendo clic en el vínculo "Pre visualizar" con el objetivo de verificar su correcto funcionamiento. Al hacer clic en este vinculo en una ventana emergente se pre visualiza el formulario de aplicación. En esta pre visualización se puede ingresar la información tal cual lo harían los proponentes sin embargo este formulario carece del enlace "Aplicar" que ingresa la aplicación a la base de datos.

4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria

Descripción

En este caso de uso el funcionario puede editar la información de la convocatoria con el objetivo de flexibilizar la aplicación sin embargo esta edición solo se puede realizar antes de que la Convocatoria empiece a recibir aplicaciones. Los únicos parámetros que se pueden editar después de que la convocatoria ya ha empezado a recibir aplicaciones son la fecha de inicio y cierre de la convocatoria con el objetivo de poder adendar la convocatoria a menos que el estado de la convocatoria se encuentre en "Resuelta", "Archivada" o "anulada" donde no se puede hacer absolutamente ninguna edición a la convocatoria.

Ficha de caracterización

ID	GCO002
Nombre	Editar Convocatoria
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	21 de Septiembre de 2012
Actores	- Funcionario DGP
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que la convocatoria a editar este previamente creada. - Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Editar convocatoria" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Editar convocatoria" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Que la convocatoria no haya iniciado proceso de inscripciones.
Post condiciones	- Queda la convocatoria editada - Queda un registro de que la convocatoria fue editada quien lo edito y cuando en el historial.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales
Includes y Extends	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte
Frecuencia de uso	Variable, del orden de 50 anuales.
Reglas de negocio	No se identificó ninguna regla de negocio.

Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 5 Peso = 10

Tabla 2: Ficha de caracterización de "Editar Convocatoria"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación. En esta sección se muestra una lista de todas convocatorias creadas. En esta sección se puede discriminar y ordenar esta lista según el estado de cada convocatoria, por fecha de creación y tipo de convocatoria. Al frente de cada convocatoria hay dos vínculos de "Editar" y de "Ver". El vinculo de "Editar" esta deshabilitado para las convocatorias que no se pueden editar (el vínculo se muestra en gris cuando esta deshabilitado) como es el caso de las convocatorias que ya están abiertas o que ya estuvieron abiertas a recibir aplicaciones. Cuando el vinculo "Editar" está deshabilitado aparece un vinculo adicional "Editar Fechas Apertura/Cierre".
2. El usuario da clic al vínculo "Editar" de la convocatoria que desea editar para ingresar a la sección de edición de convocatorias.
3. En esta sección aparecen todos los datos de la convocatoria los cuales se pueden editar con excepción del "Tipo", el "Nombre identificador" y el ID.
4. Adicionalmente se puede agregar y/o quitar aspectos de evaluación, requisitos de la convocatoria, tabla de financiación y cronograma.
5. La tabla de financiación y el cronograma se pueden editar en caso de existir agregando y quitando actividades en el cronograma, y agregando y quitando rubros y fuentes de financiación en la tabla de financiación.
6. Una vez hechos todos los cambios deseados el usuario da clic en "Editar" para que los cambios surtan efecto.
7. Fin del proceso.

Flujos alternos

A1. En el paso 2 opcionalmente el usuario puede hacer clic en el vinculo "Editar Fechas Apertura/Cierre" para editar las fechas de apertura y cierre de la convocatoria en el caso de que la convocatoria no sea completamente editable. Al hacer clic en este enlace se accede a la sección de Edición de convocatoria pero el sistema solo permite editar las fechas de inicio y cierre de la convocatoria en cuestión.

A2. En el paso 3 opcionalmente el usuario puede hacer clic en el botón "Anular Convocatoria" para que el estado de la convocatoria se cambie a anulada, "Borrar convocatoria", para borrar la convocatoria de la base de datos y "Cerrar convocatoria" para que el estado de la convocatoria se cambie a cerrada.

4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación

Descripción

La evaluación de los proyectos la hacen los pares académicos quienes no necesariamente son usuarios del sistema. Esta evaluación ingresa al sistema de tres formas; por medio de un funcionario DGP quien recibe la respuesta del par y la ingresa al sistema, el par ingresa directamente la información al sistema utilizando un Pin de evaluación para autenticarse y directamente por el par evaluador autenticándose como usuario. En este caso de uso se generan los pines para que personas que no son usuarios ingresen al sistema y evalúen el proyecto. La generación de estos

pines debe asegurar que no sean predecibles y que un pin solo habilite la evaluación de un número determinado de aspectos de evaluación.

Ficha de caracterización

ID	GCO003
Nombre	Generar Pines de Evaluación
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	21 de Septiembre de 2012
Actores	- Funcionario DGP
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que exista la Aplicación a Convocatoria cuyo estado se encuentre en “En Evaluación” a la cual se le va a crear el pin de evaluación. - Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Generar Pines” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Generar Pines” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda la aplicación a convocatoria evaluado.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales
Includes y Extends	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Del orden de 1000 anuales
Reglas de negocio	Sistema de Gestión de Calidad - Manual de procesos y Procedimientos – Formatos(s) de evaluación proceso de investigación.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 3: Ficha de caracterización de “Generar Pines de Evaluación”

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección “4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema” e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación y da clic en el vínculo “Generar Nuevo pin de Evaluación” para acceder a la sección de generación de pines.
2. En esta sección se muestra el ID del PIN nuevo generado (que corresponde al PIN mismo) y se ingresan los siguientes datos
    - Nombres y apellidos del evaluador
    - Numero de identificación.
    - Correo electrónico
    - Teléfono de contacto y Celular
    - Dirección postal
    - Fecha inicio de vigencia.
    - Fecha fin de vigencia.

    Con la fecha de inicio de vigencia se genera una alerta al evaluador, la cual se envía vía e-mail, recordando la realización de la evaluación y facilitando un link para que se realice. Esta alerta se

envía 1 día antes de la fecha de inicio de vigencia y cada día dentro de la vigencia del pin. Si la evaluación está realizada esta alerta no se envía.

3. En esta sección también se seleccionan los aspectos de evaluación que se va a calificar con el PIN que se está generando. Estos Aspectos deben ser mínimo uno y en caso de ser varios pueden pertenecer a diferentes propuesta de investigación.
   Nota: en el momento de asignar el aspecto a evaluar al PIN se debe identificar plenamente a que propuesta de investigación pertenece.
4. Una ves se ingresan todos los datos necesarios se da clic en “Crear” para crear el PIN
5. Fin del proceso

Nota: Un aspecto de evaluación solo puede ser evaluado por un PIN pero un PIN puede evaluar varios aspectos de evaluación.

Flujos alternos

Este caso de uso no tiene flujos alternos.

4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria

Descripción

Según los términos de referencia de la convocatoria se selecciona un evaluador interno o externo el cual se selecciona de la base de datos del ScienTI de Colciencias o de la comunidad académica d el Universidad teniendo en cuanta su hoja de vida donde se muestra su formación académica, sus áreas de actuación a nivel investigativo y/o su producción académica e investigativa. Si el evaluador seleccionado se encuentra registrado en el sistema SIGI se utiliza este caso de uso para asignar este evaluador a la propuesta de investigación en caso contrario se utiliza la asignación de pin de evaluación para asignar el evaluador (Ver 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación).

Ficha de caracterización

ID	GCO004
Nombre	Asignar permisos para aplicación extemporánea
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	27 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	27 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Asignar Evaluador” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Asignar Evaluador” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Que exista una aplicación a convocatoria a la cual se le asigna un evaluador.
Post condiciones	- Queda el evaluador asignado

Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso= 5

Tabla 4: Ficha de caracterización de "Asignar permisos para aplicación extemporánea"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación y da clic en el vínculo "Asignar evaluadores a convocatoria" para acceder a la sección de asignación de evaluadores.
2. En esta sección se muestra una lista de todos los proyectos de investigación con sus respectivos aspectos a evaluar (que no han sido evaluados aún) de las aplicaciones a convocatoria que están sin evaluar (Estos aspectos se deben presentar de forma tal que se sepa a que Proyecto de investigación pertenecen y si ya tiene un evaluador asignado) y una listas de los investigadores evaluadores (usuarios con el rol de investigador). Cada vez que se selecciona un aspecto de evaluación se muestran el evaluador asignado (o un espacio en blanco en caso de no haber evaluador asignado) a dicho aspecto de evaluación. Cada vez que se selecciona un investigador evaluador se muestran los aspectos de investigación asignados (o un espacio en blanco en caso de no tener aspectos de evaluación asignados). Para asignar un evaluador se debe seleccionar el aspecto de evaluación y el investigador evaluador, o bien seleccionar el investigador evaluador y los aspectos a evaluar, y dar clic en "Aceptar".
   Cada vez que se asigna un evaluador se debe definir la fecha límite para la evaluación. Con esta fecha se genera una alerta al evaluador, la cual se envía vía e-mail, recordando la realización de la evaluación y facilitando un link para que se realice Esta alerta se envía 1 semana, 3 días, 2 días y 1 día antes de vencerse el plazo para la evaluación. Si la evaluación está realizada esta alerta no se envía.
   Nota: Un aspecto de evaluación solo puede tener un evaluador sin embargo un evaluador puede tener varios aspectos de evaluación.
   Nota 2: Si se asigna otro evaluador a un aspecto el evaluador anterior queda reemplazado.
3. Fin del proceso

Flujos alternos

Este caso de uso no tiene flujos alternos.

4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación

Descripción

La evaluación de los proyectos la hacen los pares académicos quienes no necesariamente son usuarios del sistema. Esta evaluación ingresa al sistema de tres formas; por medio de un funcionario DGP quien recibe la respuesta del par y la ingresa al sistema, el par ingresa directamente la información al sistema utilizando un Pin de evaluación para autenticarse y el par ingresa directamente la información al sistema utilizando autenticándose con su usuario y contraseña. Los investigadores saben que tienen aspectos a evaluar pendientes por evaluación porque después de que se autentican

como usuarios, hay un indicador que dice cuantas evaluaciones están pendientes. Al hacer clic sobre este indicador se accede a la sección de evaluación de propuestas de investigación.

Nota: En este caso de uso no solo se evalúan aspectos de evaluación de las convocatorias de investigación, en este caso de uso se evalúan aspectos de evaluación de todas las convocatorias.

Ficha de caracterización

ID	GCO005
Nombre	Evaluar Convocatoria
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	21 de Septiembre de 2012
Actores	- Funcionario DGP - Par evaluador
Trigger	Una vez se ha hecho una aplicación a convocatoria.
Pre-condiciones	- Que exista la Aplicación a Convocatoria cuyo estado se encuentre en “En Evaluación” la cual se va a evaluar. - En el caso de que se evalúe por medio de pin que el pin sea valido. - En el caso de que se evalúe por medio de un funcionario (evaluación sin Pin) que el funcionario tenga el rol con el Permiso “Evaluar” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Evaluar” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Quedan uno o más aspectos a evaluar evaluados.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes y Extends	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisito.
Frecuencia de uso	- Del orden de 500 anuales
Reglas de negocio	No se identificó regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 3 Peso= 5

Tabla 5: Ficha de caracterización de “Evaluar Convocatoria”

Flujo de eventos básico

1. El usuario ingresa al sistema:
   - Si es un funcionario DGP el ingreso de las evaluaciones se realizan como se describe en 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisito y se va al fin del proceso.
   - Si es un par académico que hace la evaluación con un PIN de evaluación, se autentica en el sistema usando el PIN que le fue dado con anterioridad e ingresando el número de identificación. Si el PIN y número de identificación no es valido el sistema indica este hecho y niega el acceso al usuario y se va al fin del proceso. Si el PIN es valido y el número de identificación el usuario ingresa a una sección donde se muestra una lista de todos los aspectos a evaluar que fueron asignado a este pin con anterioridad y que están sin evaluar (Estos aspectos se deben presentar de forma tal que se sepa a que Aplicación a Convocatoria pertenecen) y se continua con el proceso.
   - Si es un par académico que hace la evaluación con su cuenta de usuario, se autentica en el

sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Evaluación de propuestas de investigación. En esta sección se muestra una lista de todos los aspectos a evaluar que le fueron asignados con anterioridad, como se indica en "4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria", que están sin evaluar (Estos aspectos se deben presentar de forma tal que se sepa a que Aplicación a Convocatoria pertenecen) y se continua con el proceso.

2. El evaluador tiene acceso a la información de la convocatoria (incluyendo los documentos anexos), a una información limitada de la aplicación a convocatoria cuyo aspecto de evaluación se está evaluando (incluye los documentos anexos y excluye los nombres e información personal de los proponentes)
   Nota: Hay que tener en cuenta que si los nombres o alguna información personal se encuentra en los documentos anexos no hay forma de garantizar que el evaluador no sepa estos datos al momento de evaluar.
3. Al frente de cada aspecto de Evaluación se puede ingresar la respectiva calificación numérica de 0 a 100 y la calificación cualitativa en un cuadro de texto. En esta sección adicionalmente se puede ver la ponderación de cada aspecto de evaluación y el promedio acumulado de la evaluación total.
4. Una vez se ingresan los valores deseados se hace clic en "Evaluar" para que los datos queden ingresados.
5. Fin del proceso.

Nota: La evaluación de propuestas de investigación obedecen al formato FOR002INV.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria

Descripción

La aplicación a las convocatorias se hace vía web accediendo al URL de la convocatoria. El usuario puede encontrar este URL por medio del buscador de convocatorias, descrito en este caso de uso, o en alguna otra página web donde este publicada. Originalmente el URL se encuentra en el buscador de convocatorias y puede ser copiado para publicarlo en otra página Web. Cualquier persona puede acceder a este buscador sin embargo los resultados que este arroja es diferente para los Usuarios externos y los usuarios. Los Usuarios pueden ver todas las convocatorias mientras que los usuarios externos solo ven las convocatorias de tipo abierto. De la misma forma cuando se accede al URL de alguna convocatoria, si esta es una convocatoria de tipo cerrada el sistema exigirá que el usuario esté autenticado. Una vez se aplica a la convocatoria el usuario queda registrado y empieza el proceso de selección.

Ficha de caracterización

ID	GCO006
Nombre	Aplica a Convocatoria
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012

Fecha Ultima actualización	25 de Septiembre de 2012
Actores	- Usuario
Trigger	- Cuando el usuario lo desee dentro de la fecha de vigencia de la convocatoria.
Pre-condiciones	- Que la convocatoria a la cual el usuario va a aplicar se encuentre abierta a recibir aplicaciones. - Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Aplicar a convocatoria" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Aplicar a convocatoria" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Si la convocatoria no esta abierta a recibir aplicaciones que el usuario tenga permiso de aplicación extemporánea.
Post condiciones	- Queda creada un Aplicación a Convocatoria.
Requerimientos especiales	Se requieren dos *web services* del sistema SIGAN - Ver 7.6.1. *Web Service* de Obtención de Promedio Ponderado Acumulado (página 174) - Ver 7.6.2. *Web Service* de Obtención de Créditos Cursados (Página 174).
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte
Frecuencia de uso	Del orden de 5000 anuales.
Reglas de negocio	Condiciones y normas de la convocatoria a la cual se está aplicando.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 6 Peso = 10

Tabla 6: Ficha de caracterización de "Aplica a Convocatoria"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" y el sistema lo redirige a la pagina informativa de la convocatoria.
2. En la página informativa se encuentra la siguiente información:
   - ID de la convocatoria.
   - Titulo de la convocatoria.
   - Descripción de la convocatoria: Esta descripción lo van a ver los proponentes.
   - Los documentos anexos a la convocatoria si los hay.
   - Los vínculos (direcciones web) agregados si los hay.
   - Si la convocatoria esta abierta a recibir aplicaciones.
   - El cronograma de la convocatoria si lo hay.

3. Si el usuario quiere aplicar a esta convocatoria después de haber visto la pagina informativa de la convocatoria y la convocatoria esta abierta a recibir aplicaciones, el usuario hace clic en "Aplicar a convocatoria" para acceder a la sección de Aplicación a convocatoria. El vínculo de "Aplicar a convocatoria" se encuentra inhabilitado si la convocatoria no está abierta a recibir aplicaciones. En la sección de Aplicación a convocatoria se ingresa la siguiente información:
   - Para la convocatoria de investigación interna y externa:
     - Nombre del proyecto de investigación.

- Duración del de investigación en número de periodos académicos.
- Nombre programa de investigación.
- Campo y línea: Los campos y líneas son dominios (Ver 4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio). Estos pueden ser personalizados por el administrador. Nota: Las líneas tienen como dominio padre un campo. Los campos tienen como dominio padre el dominio "campo".
- Unidad académica y Dependencia académica: Esta se toma del usuario que aplica a la convocatoria en el caso de que este tenga el rol de investigador principal. Unidad académica y Dependencia académica son dominios (Ver 4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio). Estos pueden ser personalizados por el administrador.
  Nota: Las Unidad académica y Dependencia académica tiene como dominio padre una Unidad académica. La Unidad académica tiene como dominio padre el dominio "Unidad académica".
- Área temática
- Recursos de Funcionamiento: Corresponde al cálculo aproximado del costo de las horas solicitadas por los docentes de planta, ocasionales o catedráticos que participaran en el desarrollo de la investigación y a recursos adicionales destinados para la ejecución del mismos como, uso de espacios, oficinas, computadores, equipos etc.
- Recursos de inversión: Corresponde al valor de los recursos solicitados al CIUP para el desarrollo del proyecto.
- Total de cofinanciación: Escriba el valor de los recursos proyectados por cofinanciación.
- Descriptores (Palabras clave):
- Resumen ejecutivo
- Objetivo del proyecto
- El usuario inscribe a su grupo de investigación. En caso de que el usuario pertenezca a varios grupos de investigación, el solo puede seleccionar uno de ellos.
- El usuario define la tabla de Equipo de Trabajo que consiste en una lista de los investigadores miembro con sus respectivas horas de dedicación solicitadas y aprobadas. El usuario elige a los investigadores que van ha ser parte del equipo de trabajo del proyecto de investigación y solicita sus respectivas horas de dedicación al proyecto. Estos miembros se eligen de una lista que contiene a todos los investigadores del sistema. Esta lista se puede discriminar por nombre o parte del nombre.
- El usuario llena la tabla de financiación. Esta tabla de financiación se compone de filas que corresponde a los Rubro y Fuentes de financiación que corresponde a las columnas y adicionalmente muestra el costo total del proyecto por rubros y por fuentes de financiación y total general.

Nota 1: Solo un grupo de investigación puede estar adscrito a la propuesta de investigación.
Nota 2: Los datos ingresados en la propuesta obedecen al formato FOR001INV.

- Para la convocatoria de monitores:
  - Nombres y apellidos: Estos datos los toma el sistema del usuario creado con la preinscripción. Estos datos no se pueden ingresar ni modificar solo se le

presentan al estudiante para que haya concordancia en el momento de la aplicación.

- Número de código de estudiante: Correspondiente al código que aparece en el carné estudiantil.
- Número del documento de Identidad: Este dato lo toma el sistema del usuario creado con la preinscripción. Estos datos no se pueden ingresar ni modificar solo se le presentan al estudiante para que haya concordancia en el momento de la aplicación.
- Facultad: Este dato es un dominio del sistema y se escoge de una lista. El dominio padre de estos dominios es "Facultades". Sin embargo este dato lo toma el Sistema del SIGAN por medio del *web service 7.6.4*. *Web Service* de Obtención de Facultad y Programa Curricular.
- Programa curricular: Este dato es un dominio del sistema y se escoge de una lista. La lista mostrada depende de la facultad que se haya escogido. Para esto el programa curricular tiene como dominio padre algún dominio de Facultad. Sin embargo este dato lo toma el Sistema del SIGAN por medio del *web service 7.6.4*. *Web Service* de Obtención de Facultad y Programa Curricular.
- Dirección residencia
- Número de teléfono (fijo y celular)
- Correo electrónico: Este correo debe ser el correo institucional
- Promedio ponderado acumulado: Estos datos los toma el sistema SIGAN por medio de un web service cuya entrada es el código de estudiante y cuya salida es el promedio ponderado acumulado (Ver 7.6.1. *Web Service* de Obtención de Promedio Ponderado Acumulado, página 174). Estos datos no se pueden ingresar ni modificar solo se le presentan al estudiante para que haya concordancia en el momento de la aplicación.
- Total créditos aprobados: Estos datos los toma el sistema SIGAN por medio de un web service cuya entrada es el código de estudiante y cuya salida es la cantidad de créditos cursados y faltantes (Ver 7.6.2. *Web Service* de Obtención de Créditos Cursados página 174). Estos datos no se pueden ingresar ni modificar solo se le presentan al estudiante para que haya concordancia en el momento de la aplicación.
- Nombre y código del proyecto en el que aspira a participar:
- Nombre del profesor responsable del proyecto en el que aspira a participar: Este dato lo toma el sistema de la convocatoria a la que se está aplicando. Estos datos no se pueden ingresar ni modificar solo se le presentan al estudiante para que haya concordancia en el momento de la aplicación.
- Total de horas de Monitoria por semestre:
- Horario de clases: Estos datos los toma el sistema SIGAN por medio de un *web service* cuya entrada es el código de estudiante y cuya salida es el horario de clases del estudiante (Ver 7.6.3. *Web Service* de Obtención de Horario Estudiante). Estos datos no se pueden ingresar ni modificar solo se le presentan al estudiante para que haya concordancia en el momento de la aplicación.
- Horario de disponibilidad para monitoria: Aparece una grilla cuyas columnas corresponden a los días de la semana y las filas a las horas. El usuario selecciona los recuadros que tiene disponible para la monitoria.
- El Usuario ingresa su formación académica. Para esto el usuario añade ítems

de información académica donde para cada ítem hay que ingresar la siguiente información:
    - Modalidad
    - Institución
    - Graduado: Si o No
    - Titulo Obtenido
    - Fecha de grado o finalización
  - El Usuario ingresa los idiomas que maneja. Para esto el usuario añade ítems de idiomas donde para cada ítem hay que ingresar la siguiente información:
    - Idioma
    - Lo habla: Nivel Bajo, Medio o Alto
    - Lo lee: Nivel Bajo, Medio o Alto
    - Lo escribe; Nivel Bajo, Medio o Alto
  - El usuario ingresa otros cursos que tenga (diplomados, seminarios, entre otros). Por cada curso adicional que tenga el estudiante tiene que ingresar la siguiente información:
    - Institución
    - Nombre
    - Duración
    - Año
  - El usuario ingresa su experiencia laboral. Por cada experiencia laboral que tenga se ingresa la siguiente información:
    - Empresa
    - Cargo
    - Periodo Laboral
  - Por último el usuario ingresa su perfil laboral (no mayor a 500 caracteres).
- Para la convocatoria especial no se ingresa información (La información de las convocatorias especiales se encuentra en los campos agregados).

6. El usuario además ingresa la información adicional definida por los campos agregados de la convocatoria
7. El usuario sube los documentos requeridos en formato PDF (4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte).
8. El usuario acepta condiciones y términos y hace clic en “Aplicar a Convocatoria” para que la aplicación quede ingresada.
   Nota: las condiciones y términos de cada tipo de convocatoria son diferentes. Para el caso de convocatorias de monitores las condiciones y términos están contenidos en el FOR016INV de los procesos de investigación. Sin embargo hay condiciones y términos comunes para todas las convocatorias.
9. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

A1. En el paso 2 el usuario puede encontrar la URL de la convocatoria que desea utilizando el buscador de convocatorias como se indica a continuación:

1. El usuario ingresa al buscador de convocatorias.

2. En el buscador de convocatorias se presenta una lista completa de todas las convocatorias que se han creado en orden cronológico de creación. En esta sección se hace la búsqueda de las convocatorias ingresando toda la siguiente información:
   - Tipo de convocatoria (interna externa, monitores especial)
   - Nombre o parte del nombre.
   - Año de creación.
3. Cada vez que se realiza una búsqueda los resultados se presentan en forma de lista en orden cronológico de creación.

   Nota: el buscador debe tener la capacidad de restablecer la vista por defecto donde se ven todas las convocatorias.
4. Se va al paso 1 del flujo de eventos básico.

A2. En el paso 6 si la convocatoria requiere de ingresar un cronograma hay una sección adicional en el formulario donde se ingresa la información del cronograma del proyecto de investigación. En esta sección hay un botón de “Agregar Actividad”. Cada vez que se da clic en este botón aparece una nueva actividad que consta de los siguientes campos que el usuario debe ingresar el usuario para cada actividad añadida:

a. El nombre de la actividad
b. Descripción de la actividad
c. Objetivo de la Actividad
d. Fecha de inicio y de cierre de la actividad

El usuario puede agregar el número de actividades que desee

Nota: Al lado de cada actividad hay un botón de “remover” que elimina la actividad agregada.

4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito

Descripción

Las convocatorias tienen 3 aspectos parametrizables; los requisitos, que son aspectos booleanos que se cumplen o no se cumple; los aspectos de evaluación, que son aspectos que tienen una calificación de 1 a 100 y junto con los demás aspectos de evaluación generan un calificación a la propuesta de proyecto; y los requisitos de anexo de documento que son los documentos que las personas que aplican a la convocatoria deben ingresar en formato digital. En este caso de uso se crean los requisitos que configuran la creación de la convocatoria como se indica en 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria. Los requisitos son condiciones que se deben cumplir por la persona o el grupo de investigación que aplica a la convocatoria. Adicionalmente se pueden crear requisitos equivalentes a procesos administrativos necesarios para la aprobación del proyecto.

Nota: Si algún documento se debe entregar de forma física este se incluye como requisito y no como requisito de anexo de documento.

Ficha de caracterización

ID	GCO007
Nombre	Crear/Editar Requisito
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan

Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	6 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cada vez que se requiera un requisito nuevo para una convocatoria.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Crear/editar requisito" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Crear/editar requisito" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda el requisito creado.
Requerimientos especiales	No hay requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Poco frecuente, menos de 10 veces semestrales.
Reglas de negocio	No se identificó regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso= 5

Tabla 7: Ficha de caracterización de "Crear Requisito"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación en la sección de creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación. En esta sección se muestran cinco listas; una de Aspectos de Evaluación, una de requisitos, una de requisitos de anexo de documento, una de Rubros y una de Tipos recurso. Debajo de cada una de estas listas se encuentra los vínculos de "Crear Aspecto de evaluación", "Crear requisito", "Crear Anexo", "Crear Rubro" y "Crear Fuente" respectivamente. Al lado de cada ítem de cada lista hay un vínculo de "Editar".
2. Para empezar a crear un nuevo requisito se da clic en "Crear requisito" para acceder a la sección de creación de requisitos y para editar el usuario da clic al vínculo de "Editar" del Requisito que se quiere editar.
3. En esta sección se ingresa o se edita la siguiente información.
   - Titulo del requisito: Como el requisito se presenta en los formularios
   - Descripción del requisito: Esta información esta visible en los formularios.
   - Si el requisito es obligatorio o no.
   - Observaciones: Esta información no esta visible en los formularios.
4. El usuario da clic en "Crear/Editar" para que el requisito quede creado o editado según el caso.
5. Fin del proceso

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación

Descripción

Las convocatorias tienen 3 aspectos parametrizables; los requisitos, que son aspectos booleanos que se cumplen o no se cumple; los aspectos de evaluación, que son aspectos que tienen una calificación de 1 a 100 y junto con los demás aspectos de evaluación generan un calificación a la propuesta de proyecto; y los requisitos de anexo de documento que son los documentos que las personas que aplican a la convocatoria deben ingresar en formato digital. En este caso de uso se crean los Aspectos de Evaluación que configuran la creación de la convocatoria como se indica en 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria.

Ficha de caracterización

ID	GCO008
Nombre	Crear/Editar Aspecto de Evaluación
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	6 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cada vez que se requiera un Aspecto de Evaluación nuevo para una convocatoria.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Crear/editar aspecto” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Crear/editar aspecto” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda el Aspecto de Evaluación creado.
Requerimientos especiales	No hay requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Poco frecuente, menos de 10 veces semestrales.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso= 5

Tabla 8: Ficha de caracterización de “Crear Aspecto de Evaluación”

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección “4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema” e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación a la sección de creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación. En esta sección se muestran cinco listas; una de Aspectos de Evaluación, una de requisitos, una de requisitos de anexo de documento, una de Rubros y una de Tipos recurso. Debajo de cada una de estas listas se encuentra los vínculos de “Crear Aspecto de evaluación”, “Crear requisito”, “Crear Anexo”, “Crear Rubro” y “Crear Fuente” respectivamente. Al lado de cada ítem de cada lista hay un vínculo de editar.
2. Para empezar a crear un nuevo Aspecto de Evaluación se da clic en “Crear Aspecto de Evaluación” para acceder a la sección de creación de Aspectos de Evaluación o si se quiere editar el usuario da clic al vínculo de “Editar” del Aspecto de Evaluación que se

quiere editar.

3. En esta sección se ingresa la siguiente información.
   - Titulo del Aspecto de Evaluación: Como el Aspecto de Evaluación se presenta en los formularios.
   - Descripción del Aspecto de Evaluación: La descripción también se presenta en los formularios.
   - El número de puntos de la evaluación: Este valor define la ponderación de la evaluación. El promedio total es la suma de la multiplicación de cada evaluación con sus puntos de evaluación dividido la suma de todos los puntos de evaluación.
   - Observaciones: Son observaciones sobre el aspecto de evaluación que no se presentan en los formularios.
4. El usuario da clic en “Crear/Editar” para que el Aspecto de Evaluación quede creado o editado según sea el caso.
5. Fin del proceso

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento

Descripción

Las convocatorias tienen 3 aspectos parametrizables; los requisitos, que son aspectos booleanos que se cumplen o no se cumple; los aspectos de evaluación, que son aspectos que tienen una calificación de 1 a 100 y junto con los demás aspectos de evaluación generan un calificación a la propuesta de proyecto; y los requisitos de anexo de documento que son los documentos que las personas que aplican a la convocatoria deben ingresar en formato digital. En este caso de uso se crean los requisitos de Anexo de Documento que configuran la creación de la convocatoria como se indica en 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria. Estos documentos deben estar en formato PDF y no sobrepasar 1024 bytes de tamaño.

Nota: Si algún documento se debe entregar de forma física este se incluye como requisito y no como requisito de anexo de documento.

Ficha de caracterización

ID	GCO009
Nombre	Crear/Editar Requisito de Anexo de Documento
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	6 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cada vez que se requiera que se anexe un documento para la aplicación a una convocatoria.

Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Crear/editar requisito de Anexo" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Crear/editar requisito de Anexo" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda el requisito de anexo de documento creado.
Requerimientos especiales	No hay requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Poco frecuente, menos de 10 veces semestrales.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso= 5

Tabla 9: Ficha de caracterización de "Crear Requisito de Anexo de Documento"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación a la sección de creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación. En esta sección se muestran cinco listas; una de Aspectos de Evaluación, una de requisitos, una de requisitos de anexo de documento, una de Rubros y una de Tipos recurso. Debajo de cada una de estas listas se encuentra los vínculos de "Crear Aspecto de evaluación", "Crear requisito", "Crear Anexo", "Crear Rubro" y "Crear Fuente" respectivamente. Al lado de cada ítem de cada lista hay un vínculo de editar.
2. Para empezar a crear un nuevo requisito de Anexo de Documento se da clic en "Crear Anexo" para acceder a la sección de creación de requisitos de Anexo de Documento o si se quiere editar el usuario da clic al vínculo de "Editar" del Requisito de Anexo de Documento que se quiere editar.
3. En esta sección se ingresa la siguiente información:
   - Titulo del requisito de Anexo de Documento: Como el requisito de Anexo de Documento se presenta en los formularios
   - Descripción del requisito de Anexo de Documento
   - Si el requisito de Anexo de Documento es obligatorio o no.
   - Si el documento anexado esta visible para evaluación externa.
4. El usuario da clic en "Crear/Editar" para que el requisito de Anexo de Documento quede creado o editado según sea el caso.
5. Fin del proceso.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones

Descripción

Los requisitos indican el cumplimiento o no, valga la redundancia, de los requisitos definidos en los términos de referencia. Adicionalmente los requisitos pueden ser procesos administrativos que se deben realizar y puntos de control que se deben monitorear. En definitiva la lista de requisitos es una lista de chequeo de todo lo que debe cumplir el proyecto para ser aprobado (requerimientos, procesos

administrativos, puntos de control etc.). Los estados de cada requisito son “Cumple”, “No Cumple” y “Sin evaluar”. El estado por defecto de los requisitos es “Sin evaluar” y Cada vez que se cumple o no se cumple con un requisito el funcionario DGP encargado debe cambiar el estado a “Cumple” o “No cumple” respectivamente.

Ficha de caracterización

ID	GCO010
Nombre	Gestionar requisitos y Evaluaciones
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	21 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador - Funcionario DGP
Trigger	- Cuando los procesos administrativos lo requieran. - Cuando se determina que un proyecto de investigación cumple un requisito o no lo cumple.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Gestionar requisitos y evaluaciones” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Gestionar requisitos y evaluaciones” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Que exista un proyecto de investigación que tenga requisitos a gestionar.
Post condiciones	- El estado de los requisitos y evaluaciones son modificados. - Si un requisito con un estado diferente a “sin evaluar” es modificado esta modificación queda registrada en el historial del sistema.
Requerimientos especiales	No hay requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Variable, del orden de 200 anuales.
Reglas de negocio	No hay regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 3 Peso = 5

Tabla 10: Ficha de caracterización de “Gestionar requisitos y Evaluaciones”

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección “4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema” e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación. En esta sección se muestra una lista de todas convocatorias creadas.
2. En esta sección se puede discriminar y ordenar esta lista según el estado de cada convocatoria, por fecha de creación y tipo de convocatoria. Al frente de cada convocatoria hay un vínculo de “Ver”. Al hacer clic en “Ver” el usuario ve las características de la convocatoria y todas las aplicaciones a convocatoria que esta tiene. Al lado de cada aplicación se muestran los requisitos con su respectivo estado y los aspectos de

evaluación con su respectiva evaluación donde se pueden ingresar y cambiar. Los estados de los requisitos y los requisitos de anexo de documento de cada propuesta son "Cumple", "No Cumple" y "Sin evaluar". Adicionalmente, en caso de evaluaciones y requisitos ingresados se ve la fecha en la que fueron ingresados.
Nota: El usuario no puede gestionar los requisitos de las convocatorias con estado "finalizada".

3. Una vez ingresado o editado las evaluaciones de los aspectos de evaluación y/o los estados de los requisitos se da clic en "Editar Evaluaciones/Requisitos" para que los cambios surtan efecto.
4. Fin del proceso.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro

Descripción

Una parte importante de la definición de proyectos de investigación es su financiamiento. Para esto los proyectos de investigación deben tener una tabla de financiación con los rubros fuentes de financiación que estima utilizar. Para esto el administrador crea los rubros que los proponentes van a incluir en la tabla de financiación de su proyecto de investigación

ID	GCO011
Nombre	Crear/Editar Rubro
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	18 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	18 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Crear/editar rubro" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Crear/editar rubro" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda el Rubro creado.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Poco frecuente. Del orden de 10 anuales.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso= 5

Tabla 11: Ficha de caracterización de "Crear Rubro"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso:

Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación a la sección de creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación. En esta sección se muestran cinco listas; una de Aspectos de Evaluación, una de requisitos, una de requisitos de anexo de documento, una de Rubros y una de Tipos recurso. Debajo de cada una de estas listas se encuentra los vínculos de "Crear Aspecto de evaluación", "Crear requisito", "Crear Anexo", "Crear Rubro" y "Crear Fuente" respectivamente. Al lado de cada ítem de cada lista hay un vínculo de editar.

2. Al hacer clic en el vínculo "Crear Rubro" se accede a la sección de creación de Rubros o si se quiere editar el usuario da clic al vínculo de "Editar" del Rubro que se quiere editar.
3. En esta sección se ingresa la siguiente información:
   - Nombre del rubro
   - Descripción del rubro
4. Una vez se ha ingresado esta información se hace clic en "Crear/Editar" para que el rubro quede creado o editado según sea el caso.
5. Fin del proceso.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación

Descripción

Una parte importante de la definición de proyectos de investigación es su financiamiento. Para esto los proyectos de investigación deben tener una tabla de financiación con los rubros y fuentes de financiación que estima utilizar. Para esto el administrador crea los fuentes de financiación que los proponentes van a incluir en la tabla de financiación de su proyecto de investigación

ID	GCO012
Nombre	Crear/Editar Fuente de financiación
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	11 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	11 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Crear/editar fuente de financiación" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Crear/editar fuente de financiación" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda el Fuente de financiación creado.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Poco frecuente. Del orden de 10 anuales.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.

Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 12: Ficha de caracterización de "Crear/Editar Fuente de financiación"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación a la sección de creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación. En esta sección se muestran cinco listas; una de Aspectos de Evaluación, una de requisitos, una de requisitos de anexo de documento, una de Rubros y una de Tipos recurso. Debajo de cada una de estas listas se encuentra los vínculos de "Crear Aspecto de evaluación", "Crear requisito", "Crear Anexo", "Crear Rubro" y "Crear Fuente" respectivamente. Al lado de cada ítem de cada lista hay un vínculo de editar.
2. Al hacer clic en el vínculo "Crear Fuente" se accede a la sección de creación de Fuentes de financiación o si se quiere editar, el usuario da clic al vínculo de "Editar" del Fuente de financiación que se quiere editar.
3. En esta sección se ingresa la siguiente información:
   - Nombre de la fuente de financiación
   - Descripción
4. Una vez se ha ingresado esta información se hace clic en "Crear/Editar" para que la Fuente de financiación quede creada o editada según sea el caso.
5. Fin del proceso.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación

Descripción

El resultado final de este módulo es la lista de propuestas de investigación aprobadas. Al ser aprobada una propuesta de investigación esta se convierte en un proyecto de investigación y se comienza a gestionar con el módulo de Gestión de proyectos de investigación. Este caso de uso es el limite entre el modulo de gestión de convocatorias y el de gestión de proyectos de investigación.

Ficha de caracterización

ID	GCO013
Nombre	Aprobar propuesta de investigación
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	11 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	11 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador - Funcionario DGP
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.

Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Aprobar propuestas" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Aprobar propuestas" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Que exista una propuesta con aprobación pendiente.
Post condiciones	- La propuesta de investigación con el estado en Aprobado o No aprobado.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Del orden de 5000 anuales.
Reglas de negocio	No se identifico ninguna regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 3 Peso = 5

Tabla 13: Ficha de caracterización de "Aprobar propuesta de investigación"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de convocatorias de investigación. En esta sección se muestra una lista de todas convocatorias creadas donde se puede discriminar y ordenar esta lista según el estado de cada convocatoria, por fecha de creación y tipo de convocatoria. Al frente de cada convocatoria hay tres vínculos de "Editar", de "Ver" y de "Aprobar Aplicaciones". El usuario hace clic en el vinculo "Aprobar Aplicaciones" para acceder a la sección de aprobación de aplicación.
2. En esta sección aparece una lista completa de las propuestas de investigación de la convocatoria. Esta lista está ordenada de mayor a menor en la calificación total de cada propuesta. Cada propuesta tiene un pequeño cuadro de colores que indica el estado de la calificación de la propuesta;
   - **Rojo** que no cumple algún requisito de la convocatoria.
   - **Amarillo** que falta algún campo por calificar (Aspecto de evaluación o requisito).
   - **Verde** que cumple todos los requisitos de la convocatoria.

   Adicionalmente en esta sección hay un indicador que indica si todos los aspectos de evaluación y requisitos han sido evaluados o no.

   En esta lista también se ven los siguientes detalles de cada propuesta:
   - ID de la propuesta.
   - Nombre de la propuesta
   - Los ítems diligenciados o no.
   - Nombre del investigador principal.
   - Vínculo para consultar propuesta.
   - El estado de la propuesta.

   Nota: Se recomienda verificar el indicador que indica si todos los aspectos de evaluación y requisitos han sido evaluados o no y empezar a aprobar los proyectos de investigación cuando todos los aspectos de evaluación y requisitos hayan sido evaluados.
3. Al lado de cada ítem de la lista de propuestas de investigación hay dos botones que dicen "Aprobar" y "No Aprobar". El usuario hace clic en el botón correspondiente para aprobar o no aprobar respectivamente. Al hacer clic en alguno de estos botones se debe confirmar la acción para evitar errores en la aprobación.

   Nota: adicionalmente se puede hacer clic en la propuesta para ver sus detalles.

4. Una vez se confirma la acción el estado de la propuesta de investigación cambia a "Aprobada" o "No aprobada" según sea el caso y se crea un nuevo proyecto de investigación. Este nuevo proyecto de investigación es creado un nuevo código de proyecto compuesto de 3 letras correspondiente a la unidad académica, cuatro dígitos correspondientes a un consecutivo y cuatro dígitos que corresponde al año de creación. El número de consecutivo se reinicia cada año.

   Adicionalmente un correo es enviado al investigador principal donde se indica si su propuesta de investigación fue aprobada o no.

Nota: en esta sección también aparece un contador que me indica cuantas propuestas de investigación han sido aprobadas.

5. Fin del procedimiento

Flujos alternos

A1. En el paso 2 opcionalmente se puede hacer clic sobre la propuesta para gestionar los requisitos y aspectos de evaluación del proyecto de investigación como se indica en 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones.

4.2. Modulo de Gestión de Proyectos (MGP)

Una vez una propuesta es aprobada esta se convierte en un proyectos de investigación el cual debe gestionarse para asegurar que cumpla con los objetivos establecidos en la propuesta y que utilice los recursos asignados de forma adecuada. Adicionalmente el sistema debe poder auditar los procesos de asignación y ejecución de recursos para garantizar su buena utilización y poder identificar irregularidades.

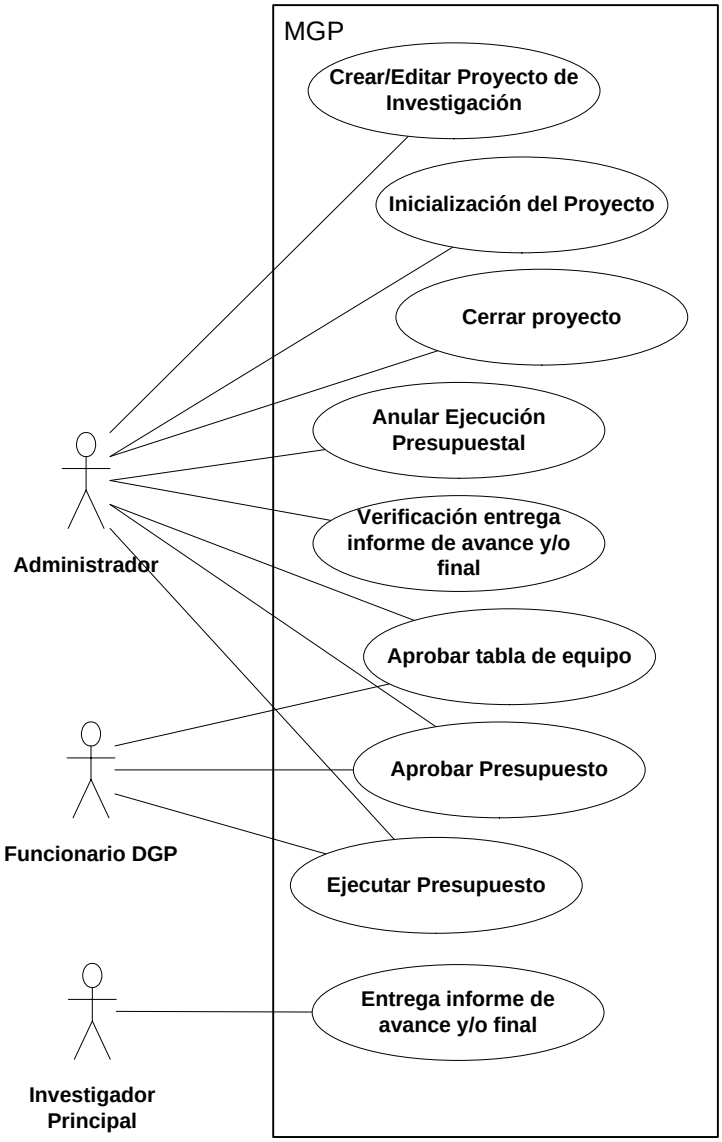

Figura 5: Casos de Uso para los Procesos de gestión de proyectos

4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación

Descripción

Los proyectos de investigación, según el procedimiento regular, son creados después de ser aprobados en un proceso de convocatoria. Inclusive los proyectos son creados automáticamente en 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación cuando son aprobados los proyectos. Sin embargo este caso de uso tiene como objetivos permitirle al administrador crear proyectos de forma independiente del modulo de Gestión de Convocatorias debido a que el módulo de Gestión de

Proyectos debe ser independiente de los demás módulos de las aéreas funcionales. Adicionalmente este modulo flexibiliza el sistema y permite la edición de la información de los proyectos

ID	MGP001
Nombre	Crear/Editar Proyecto de Investigación
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	22 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	22 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos los requieran
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Crear/editar proyectos" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Crear/editar proyectos" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- El proyecto queda creado. - En el historial del sistema queda registrado este evento.
Requerimientos especiales	La creación de un proyecto que no pasa por la convocatoria debe estar aprobado por los jefes de división o plenamente justificado.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.2 Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte>
Frecuencia de uso	Casi nunca debido a que este caso de uso ocurre en casos de contingencia, sin embargo previendo un escenario donde el MGC no este funcionando este caso de uso ocurriría del orden de 5000 veces anuales aproximadamente.
Reglas de negocio	Términos de referencia de la convocatoria, manual de procesos y procedimientos UPN y acta de inicio del proyecto
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 14: Ficha de caracterización de "Crear/Editar Proyecto de Investigación"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación donde al lado de cada proyecto hay un enlace de "Editar". En esta sección también hay un enlace "Crear Proyecto" para acceder a la sección de creación de proyectos. Al hacer clic en este enlace sale un cuadro de dialogo de verificación que indica que la creación de proyectos por medio de esta sección es irregular y que quedara sujeto registro en el historial del sistema para su auditoria. En caso de que el Administrador necesite editar un proyectos lo selecciona haciendo clic en "Editar" de dicho proyecto.
2. En la sección de creación o edición de proyectos se debe ingresar la siguiente información:
   - Usuario: El usuario que figura como creador del proyecto (investigador líder). Este se escoge de una lista de usuarios.
   - Nombre del proyecto de investigación.
   - Duración del de investigación en número de periodos académicos.

- Campo y línea: Los campos y líneas son dominios (Ver 4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio). Estos pueden ser personalizados por el administrador.

Nota: Las líneas tienen como dominio padre un campo. Los campos tienen como dominio padre el dominio "campo".

- Unidad académica y Dependencia académica: Unidad académica y Dependencia académica son dominios (Ver 4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio). Estos pueden ser personalizados por el administrador.

Nota: Las Unidad académica y Dependencia académica tiene como dominio padre una Unidad académica. La Unidad académica tiene como dominio padre el dominio "Unidad académica".

- Descriptores (Palabras clave)
- Resumen ejecutivo
- Objetivo del proyecto
- Tipo de Proyecto de investigación: Interno o externo
- Grupo de investigación a cargo. Este se elige de una lista de grupos de investigación.
- El usuario elige a los investigadores que van ha ser parte del equipo de trabajo del proyecto de investigación. Estos miembros se eligen de una lista que contiene a todos los investigadores y monitores del sistema. Esta lista se puede discriminar por nombre o parte del nombre. Adicionalmente el usuario le asigna a cada miembro una cantidad de horas de dedicación y un cargo.
- El usuario crea y llena la tabla de financiación. Esta tabla de financiación se compone de filas que corresponde a los Rubro y Fuentes de financiación que corresponde a las columnas y adicionalmente muestra el costo total del proyecto por rubros y por fuentes de financiación y total general.

3. Se hace clic en "Crear Proyecto" y este queda creado.
4. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

El caso de uso no tiene flujos alternos.

4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto

Descripción

Una vez aprobada la propuesta de investigación o un proyecto de investigación es creado es necesario ingresar una información adicional al proyecto para que este inicie y se gestione correctamente.

Ficha de caracterización

ID	MGP002
Nombre	Inicialización del Proyecto
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	22 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	22 de Octubre de 2012

Actores	- Administrador
Trigger	Al iniciar un proyecto después de haber sido aprobado en la convocatoria o después de ser creado dentro del MGP.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Inicializar proyectos" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Inicializar proyectos" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Debe existir un proyecto creado.
Post condiciones	- El proyecto queda con el presupuesto y la tabla de equipo aprobados. Adicionalmente quedan establecidas las fechas de la entrega de informes.
Requerimientos especiales	No hay requerimientos especiales
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema - 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo - 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto
Frecuencia de uso	Del orden de 5000 anuales.
Reglas de negocio	Términos de referencia de la convocatoria, manual de procesos y procedimientos UPN y acta de inicio del proyecto
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 3 Peso = 5

Tabla 15: Ficha de caracterización de "Inicialización del Proyecto"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación donde al lado de cada proyecto hay un enlace de "Editar" y "Ver". Los proyectos que no han sido inicializado tienen adicionalmente un enlace "Inicializar Proyectos". Esta lista se puede discriminar por estado del proyecto y por convocatoria a la que perteneció.
2. Una vez se hace clic en "inicializar proyecto" se accede a la sección de inicialización de proyecto. En esta sección hay dos links "Aprobar Presupuesto" y "Aprobar Equipo de Trabajo". En esta sección se ingresa la siguiente información:
   - El numero de informes de avance (contando el avance final) y las fechas en las que se entregan dichos avances. Estas fechas se utilizan para generar alerta sobre la entrega del informe. Esta alerta consiste en un E-Mail que es enviado al investigador principal del proyecto. Estas alertas se deben enviar tres veces, 30, 15 y 5 días antes de la fecha límite de entrega.
3. El usuario aprueba el presupuesto y el equipo de trabajo haciendo clic en el enlace "Aprobar presupuesto" y "Aprobar Equipo" respectivamente. Para la aprobación de presupuesto y la del equipo de trabajo se siguen los pasos que se indican en 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto y en 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo respectivamente.
4. Una vez se ingresa la información, se aprueba el presupuesto y se aprueba el equipo de trabajo el usuario da clic en "Inicializar" para que el proyecto quede inicializado.
   Nota: El botón de "Inicializar" no aparece hasta que se haya aprobado el presupuesto y equipo de trabajo.
5. Cuando se inicializa el sistema cambia el estado del proyecto a "vigente" y le da la posibilidad al usuario de generar el Acta de inicio automáticamente generándola en

formato PDF que se puede imprimir o descargar.
Nota: El acta de inicio obedece al formato FOR003INV.

6. Fin del procedimiento

Flujos alternos

A1. En el paso 5 si el usuario decide generar el acta de inicio da clic en "Generar acta de Inicio" y esta se genera en formato PDF y se puede descargar.

Nota: El acta de inicio obedece al formato FOR003INV.

4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto

Descripción

En este caso de uso el administrador CIUP aprueba el presupuesto solicitado cuando se aplicó a la convocatoria. Adicionalmente el administrador puede cambiar el monto para aprobar una suma diferente a la solicitada.

Ficha de caracterización

ID	MGP003
Nombre	Aprobar Presupuesto
Creado Por:	Diego Fernando Estupiñan Duque
Ultima actualización por	Diego Fernando Estupiñan Duque
Fecha de creación	19 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	26 de octubre de 2012
Actores	- Administrador - Funcionario DGP
Trigger	Al inicio de cada vigencia presupuestal (un año)
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Aprobar presupuesto" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "aprobar presupuesto" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda aprobado el presupuesto
Requerimientos especiales	Cuando es una convocatoria externa se necesita soporte de la aprobación de los Rubros presupuestales por parte entidad competente y cuando es interna se necesita la aprobación de parte del comité de investigaciones y proyección social de la UPN.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema
Frecuencia de uso	1000 aprobaciones anuales aproximadamente
Reglas de negocio	Términos de referencia de cada convocatoria.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 4 Peso = 10

Tabla 16: Ficha de caracterización de "Aprobar Presupuesto"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación donde al lado de cada proyecto hay un enlace de "Editar" y "Ver". Los proyectos que no han sido inicializado tienen adicionalmente un enlace "Inicializar Proyectos". Esta lista se puede discriminar por estado del proyecto y por convocatoria a la que perteneció. En esta lista de proyectos se puede ver cuales tienen alguna aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente. Inclusive esta lista se puede discriminar para que muestre solamente los proyectos que tienen aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente.
2. El usuario elige el proyecto al cual le va a aprobar presupuesto. Y hace clic en "Aprobar presupuesto" para acceder a la sección de aprobación de presupuesto.
3. En esta sección aparecen las tablas de financiación (una por cada año) con los valores solicitados. Junto a cada valor de rubro solicitado se ingresa el valor del aprobado. (deben quedar tanto los valores solicitados como los aprobados).
   El sistema debe mostrar el total de presupuesto por cada rubro y por cada fuente de financiación, y el total de presupuesto, tanto el aprobado como el solicitado.
4. Una vez se definen los valores aprobados se da clic en "Aprobar" para que estos queden ingresados. Una ves se aprueban los valores el sistema inicializa las tablas de ejecución presupuestal. (Hay una tabla de ejecución presupuestal por cada tabla de ejecución).
5. Fin del proceso

Flujos alternos

El caso de uso no tiene flujos alternos.

4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo

Descripción

Todas las investigaciones son realizadas por un grupo de trabajo que comprende un investigador principal, investigadores y monitores. Dado que estos recursos humanos por lo general son financiados por la universidad estos recursos deben ser aprobados. En este caso de uso el administrador o el funcionario DGP aprueban este equipo y definen las horas de dedicación de cada integrante del equipo de trabajo.

Ficha de caracterización

ID	MGP004
Nombre	Aprobar tabla de equipo
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	22 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	22 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador

	- Funcionario DGP
Trigger	Una vez cada semestre académico
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Aprobar equipo" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Aprobar equipo" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Debe existir una tabla de equipo para aprobar.
Post condiciones	- La tabla de equipo queda aprobada
Requerimientos especiales	El sistema talento humano debe cruzar datos de dedicación a la investigación de los profesores con los datos del SIGI.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema
Frecuencia de uso	500 aprobaciones semestrales
Reglas de negocio	Términos de referencia de la convocatoria, manual de procesos y procedimientos UPN y acta de inicio del proyecto
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 4 Peso = 10

Tabla 17: Ficha de caracterización de "Aprobar tabla de equipo"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación donde al lado de cada proyecto hay un enlace de "Editar" y "Ver". Los proyectos que no han sido inicializado tienen adicionalmente un enlace "Inicializar Proyectos". Esta lista se puede discriminar por estado del proyecto y por convocatoria a la que perteneció. En esta lista de proyectos se puede ver cuales tienen alguna aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente. Inclusive esta lista se puede discriminar para que muestre solamente los proyectos que tienen aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente.
2. El usuario elige el proyecto al cual le va a aprobar el equipo. Y hace clic en "Aprobar equipo" para acceder a la sección de aprobación de equipo.
3. En esta sección aparecen las tablas de equipo (una por cada semestre) con los valores de dedicación solicitados. Junto a cada valor de dedicación solicitado se ingresa el valor del aprobado (deben quedar tanto los valores solicitados como los aprobados).
4. Una vez se definen los valores aprobados se da clic en "Aprobar" para que estos queden ingresados. El sistema al ingresar los datos, cruza información con talento humano sobre las horas de dedicación de investigación. El cruce de información con talento humano se hace por medio de una interfaz que permita intercambiar información entre SIGI y talento Humano de forma que se atienda las necesidades de información de talento humano. El diseño de esta interfaz queda fuera del alcance de este documento y obedece a las necesidades del sistema Talento Humano de la Universidad.
5. Fin del proceso

Flujos alternos

El caso de uso no tiene flujos alternos.

4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto

Descripción

Una vez de finaliza o se cancela un proyecto este hay que cerrarse.

Ficha de caracterización

ID	MGP005
Nombre	Cerrar proyecto
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	22 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	22 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando se cumple el tiempo, cuando se entregan los productos, cuando se tengan todos los paz y salvo, se cumplan todos los términos de referencia de la convocatoria y se tenga el acta de finalización firmada.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Cerrar proyecto” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Cerrar proyecto” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- El estado del proyecto que “Cerrado”
Requerimientos especiales	Se requiere el acta de finalización.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte
Frecuencia de uso	500 aprobaciones semestrales
Reglas de negocio	Términos de referencia de la convocatoria, manual de procesos y procedimientos UPN y acta de inicio del proyecto
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 18: Ficha de caracterización de “Cerrar proyecto”

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección “4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema” e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación donde al lado de cada proyecto hay un enlace de “Editar” y “Ver”. Los proyectos que no han sido inicializado tienen adicionalmente un enlace “Inicializar Proyectos”. Esta lista se puede discriminar por estado del proyecto y por convocatoria a la que perteneció. En esta lista de proyectos se puede ver cuales tienen alguna aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente. Inclusive esta lista se puede discriminar para que muestre solamente los proyectos que tienen aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente.
2. Se selecciona el proyecto, haciendo clic en “Ver”, que se quiere cerrar, y se da clic en “Cerrar proyecto”.
3. El usuario ingresa una observación y da clic en “Cerrar”. El sistema pide una confirmación de cierre.

4. Una vez se confirma la acción el proyecto queda cerrado y se genera el acta de cierre en formato PDF.
5. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

A1. En el paso 3 el usuario puede cancelar la ejecución en el momento de la confirmación. Si se cancela el proyecto no se cierra.

4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto

Descripción

Las ejecuciones de presupuesto indican como el presupuesto es gastado. Cada ejecución debe tener su respectiva autorización y el sistema registra un comentario por cada ejecución. Cada ejecución indica el rubro y la fuente que incrementa o debita y el sistema se encarga de verificar que no se gaste más de los que se ha autorizado y de llevar la trazabilidad de las ejecuciones que identifica quien y cuando se ejecutaron los rubros.

Ficha de caracterización

ID	MGP006
Nombre	Ejecutar Presupuesto
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	22 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	22 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador - Funcionario DGP
Trigger	Cuando los procesos administrativos los requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Ejecutar presupuesto" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Ejecutar presupuesto" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - El proyecto en el que se ejecuta presupuesto se debe haber inicializado. - Solo se puede ejecutar presupuesto de una tabla de ejecución cuya tabla de financiación haya sido aprobada.
Post condiciones	- Queda una ejecución del presupuesto creado.
Requerimientos especiales	Se requiere una la aprobación de la ejecución presupuestal. Cada ejecución debe tener un ID.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	3500 ejecuciones de presupuesto anuales.
Reglas de negocio	Términos de referencia de la convocatoria, manual de procesos y procedimientos UPN y acta de inicio del proyecto
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 3 Peso = 5

Tabla 19: Ficha de caracterización de "Ejecutar Presupuesto"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación donde al lado de cada proyecto hay un enlace de "Editar" y "Ver". Los proyectos que no han sido inicializado tienen adicionalmente un enlace "Inicializar Proyectos". Esta lista se puede discriminar por estado del proyecto y por convocatoria a la que perteneció. En esta lista de proyectos se puede ver cuales tienen alguna aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente. Inclusive esta lista se puede discriminar para que muestre solamente los proyectos que tienen aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente.
2. Se selecciona el proyecto, haciendo clic en "Ver", al cual se le va a ejecutar el presupuesto y se da clic en "Ejecutar Presupuesto" para acceder a la sección de ejecución de presupuesto.
3. En esta sección se selecciona el rubro y la fuente de financiación a debitar y se ingresa la siguiente información:
   - Ingresa el valor negativo o positivo (negativo debita y el positivo aumenta el presupuesto)
   - Ingresa la observación de la ejecución.

   Nota: En esta sección se muestra el valor total del presupuesto aprobado para cada rubro y fuente de financiación, el total de presupuesto aprobado, el total del presupuesto ejecutado para cada rubro y fuente de financiación, el total de presupuesto ejecutado, el total de presupuesto restante (sin ejecutar) para cada rubro y fuente de financiación y el total de presupuesto restante (sin ejecutar).
4. El usuario hace clic en "Ejecutar" para ingresar la ejecución. El sistema le pide una confirmación al usuario antes de realizar la ejecución.
5. Una vez se confirma la acción el sistema muestra la tabla de ejecución con la ejecución incluida (nuevo saldo).
6. Fin procedimiento.

Flujos alternos

A1. En el paso 4 el usuario puede cancelar la ejecución en el momento de la confirmación. Si se cancela no se realiza ninguna ejecución.

A2. En el paso 4 si la ejecución supera el valor del rubro el sistema le indica este evento al usuario y no permite realizar la ejecución.

4.2.7. Caso de Uso: Anular Ejecución Presupuestal

Descripción

La anulación de las ejecuciones permite, valga la redundancia, anular las ejecuciones que por una u otra razón no fueron ejecutadas en la realidad. Debido a que el manejo del presupuesto es un aspecto que debe ser altamente auditable, las ejecuciones no pueden ser eliminadas del registro pero en su defecto son anuladas. Las ejecuciones anuladas no afectan la tabla de ejecución pero son visibles en todo momento con las demás ejecuciones.

Nota: Las ejecuciones anuladas aparecen en la tabla de ejecución pero no suma ni restan. Incluso estas ejecuciones deben aparecer en color gris para diferenciarlas de las demás ejecuciones.

Ficha de caracterización

ID	MGP007
Nombre	Anular Ejecución Presupuestal
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	22 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	22 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos los requieran
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Anular ejecución" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Anular ejecución" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Que exista la ejecución a anular
Post condiciones	- El estado de la ejecución pasa a anulada.
Requerimientos especiales	Una anulación de presupuesto debe tener un visto bueno del funcionario encargado.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	200 anulaciones al año.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 20: Ficha de caracterización de "Anular Ejecución Presupuestal"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación donde al lado de cada proyecto hay un enlace de "Editar" y "Ver". Los proyectos que no han sido inicializado tienen adicionalmente un enlace "Inicializar Proyectos". Esta lista se puede discriminar por estado del proyecto y por convocatoria a la que perteneció. En esta lista de proyectos se puede ver cuales tienen alguna aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente. Inclusive esta lista se puede discriminar para que muestre solamente los proyectos que tienen aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente.
2. Se selecciona el proyecto al cual se le va a anular la ejecución y se da clic en "Ejecutar Presupuesto" para acceder a la sección de ejecución de presupuesto.
3. En esta sección se selecciona la ejecución que se desea anular y se da clic en "Anular". El sistema le pide confirmación al usuario para realizar esta anulación.
4. Una ves se confirma la acción la ejecución queda anulada.
5. Fin procedimiento.

Flujos alternos

A1. En el paso 4 el usuario puede cancelar la anulación en el momento de la confirmación. Si se cancela no se realiza ninguna anulación.

4.2.8. Caso de Uso: Entrega informe de avance y/o final

Descripción

En este caso de uso el usuario investigador coordinador del proyecto hace entrega en línea del informe de avance y/o final del proyecto en la fecha estipulada en el acta de inicio. Las fechas en los que hay que entregar los informes se definen en la inicialización del proyecto (Ver 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto). El sistema genera 3 alertas, 30, 15 y 5 días antes de que se venza la fecha de entrega, que consisten en e-mails enviados al investigador principal.

Ficha de caracterización

ID	MGP008
Nombre	Entrega informe de avance y/o final
Creado Por:	Diego Fernando Estupiñan Duque
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	20 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	23 de Octubre de 2012
Actores	- Investigador Principal del la investigación correspondiente
Trigger	Antes del vencimiento de la fecha de entrega.
Pre-condiciones	- Que el usuario sea el investigador principal del proyecto. - Que exista una entrega de informe pendiente. - El proyecto en el que se entrega informe se debe haber inicializado.
Post condiciones	- Queda el informe subido a la base de datos.
Requerimientos especiales	El aplicativo debe generar una alerta al grupo de investigación un mes antes de la entrega del informe de avance y/o final
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte.
Frecuencia de uso	700 anuales aproximadamente
Reglas de negocio	Términos de referencia de la convocatoria, manual de procesos y procedimientos UPN y acta de inicio del proyecto
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 21: Ficha de caracterización de "Entrega informe de avance y/o final"

Flujo de eventos básico

1. Usuario investigador principal del proyecto se autentica en el sistema como se describe en la sección 4.5.1. e ingresa al modulo de gestión de proyectos. El administrador en este modulo puede ver todos los proyectos existentes (incluso puede utilizar un buscador de proyectos en esta sección). El investigador principal solo puede ver sus proyectos (proyectos en el que él es el investigador principal). Al lado de cada proyecto hay un enlace de "Ver".

2. El investigador principal selecciona el proyecto del cual desea entregar el documento. Si hay alguna entrega de informe pendiente, en esta sección existe un enlace llamado "Adjuntar informe". Al lado de este enlace se muestra la fecha límite para esta entrega. Al hacer clic en este enlace se accede a la sección de entrega de informe.
   Nota: Un informe esta pendiente desde que termina la vigencia del informe anterior hasta su fecha límite de entrega. El primer informe esta pendiente desde que se inicializa el proyecto hasta la fecha límite de entrega.
3. En esta sección se ingresa la siguiente información:
   - Si es informe es de avance o final
4. Se adjunta el informe en formato PDF como se indica en 4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte.
5. Se hace clic en "Entregar Informe" y el informe queda ingresado.
6. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

El caso de uso no tiene flujos alternos

4.2.9. Caso de Uso: Verificación entrega informe de avance y/o final

Descripción

Los informes que son entregados deben ser validados con el objetivo de verificar que el proyecto esté cumpliendo con los objetivos y cronogramas establecidos en la propuesta o en el momento de su finalización que haya cumplido con el propósito de la investigación.

Ficha de caracterización

ID	MGP009
Nombre	Verificación entrega informe de avance y/o final
Creado Por:	Diego Fernando Estupiñan Duque
Ultima actualización por	Diego Fernando Estupiñan Duque
Fecha de creación	20 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	11 de octubre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Una vez se ha entregado el informe de avance y/o final.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso "Verificar informe" (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso "Verificar informe" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Que existan avances entregados.
Post condiciones	- Queda ingresado el estado del informe y una observación sobre este.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.

Frecuencia de uso	700 anuales aproximadamente
Reglas de negocio	No se identificaron reglas del negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 22: Ficha de caracterización de "Verificación entrega informe de avance y/o final"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación donde al lado de cada proyecto hay un enlace de "Editar" y "Ver". Los proyectos que no han sido inicializado tienen adicionalmente un enlace "Inicializar Proyectos". Esta lista se puede discriminar por estado del proyecto y por convocatoria a la que perteneció. En esta lista de proyectos se puede ver cuales tienen alguna verificación de informe pendiente. Inclusive esta lista se puede discriminar para que muestre solamente los proyectos que tienen verificaciones de informe pendientes. El usuario selecciona el proyecto y da clic en "Revisar informe".
2. El usuario ve los siguientes datos del informe:
   - Información sobre el proyecto
   - Si el informe es de avance o final.
   - El archivo en PDF del avance.
3. El usuario en esta sección ingresa la siguiente información por cada informe:
   - SI esta completo.
   - Si cumple o no (validez del informe)
   - Observaciones sobre el avance
4. El usuario hace clic en "Ingresar" para que la verificación quede ingresada.
5. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.3. Módulo de Gestión de Investigadores y Grupos de Investigación (MGI)

La investigación hace parte de los procesos misionales de la Universidad y para su realización el CIUP se organiza conformado grupos de investigación a los cuales están adscritos los proyectos y estos a la vez tienen equipos de trabajo conformado por investigadores, monitores e investigadores externos. Este modulo del sistema está orientado a gestionar los grupos de investigación e investigadores para identificar las estructuras organizacionales e identificar los productos y actividades de investigación de los investigadores, grupos de investigación y proyectos de investigación.

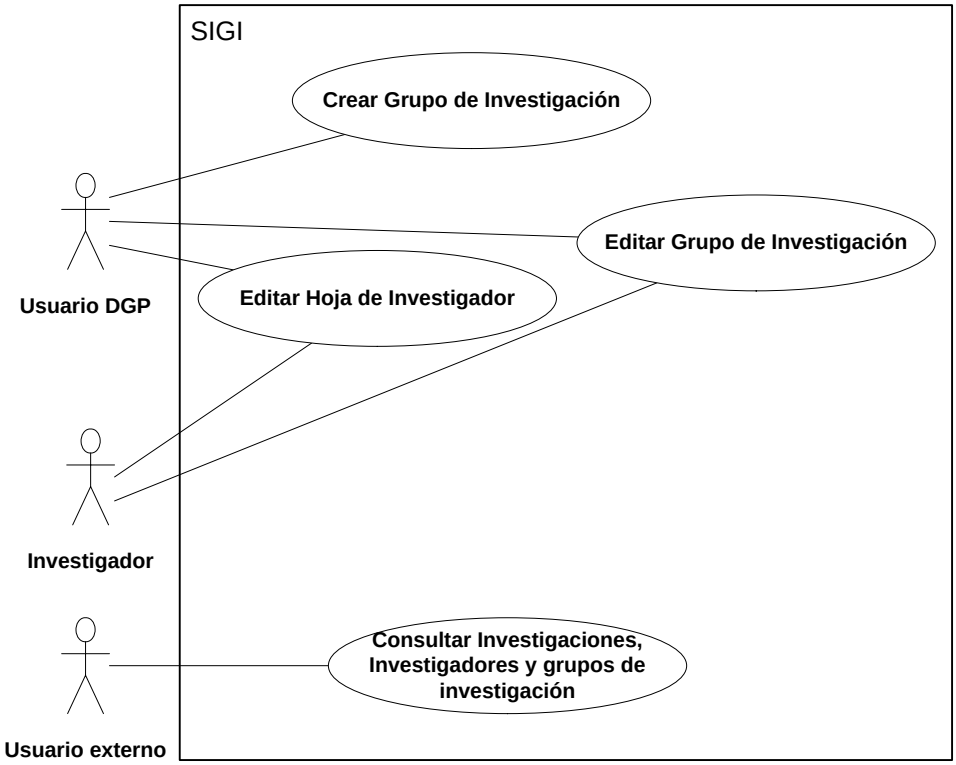

Figura 6: Casos de Uso para los Procesos de gestión de Investigadores y Grupos de Investigación

4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación

Descripción

Los grupos de investigación son la célula básica para la desarrollo en la generación de nuevos conocimientos que agrupan investigadores y estudiantes en formación, cuyas actividades giran en torno a sus líneas de investigación, desarrollan proyectos de investigación, conforman redes de investigación y socializan los productos de su actividad investigativa.

Ficha de caracterización

ID	GIG001
Nombre	Crear Grupo de Investigación
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	14 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	14 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cada vez que se conforma oficialmente un grupo de investigación
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Crear grupo” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Crear

	grupo" (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).
Post condiciones	- Queda el grupo de investigación creado con un investigador principal.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Se crean máximo 100 grupos anuales.
Reglas de negocio	No se identificó regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 3 Peso= 5

Tabla 23: Ficha de caracterización de "Crear Grupo de Investigación"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de investigadores y grupos de investigación. En esta sección se muestra una lista de todos los grupos de investigación existentes.
2. En la parte inferior de esta lista se encuentra el vínculo "Crear Grupo". Al hacer clic en este vínculo se accede a la sección de creación de grupos de investigación. En esta sección se ingresa la siguiente información:
   - Nombre del Grupo
   - Código: Código que identifica al grupo.
   - Fecha de creación del grupo
   - Fecha de registro en el sistema: El sistema lo ingresa automáticamente por lo que el usuario no tiene que ingresar este dato.
   - Categoría del grupo: A1, A, B, C, y D. La categoría es un dominio.
   - Estado: Tiene solo dos estados activo o inactivo.
   - Facultad y programa curricular: Estos valores son dominios.
   - Url: Página web del grupo.
   - Los descriptores: Descriptores que identifican el grupo según Tesauro de Educación Unesco: OEI Quinta Edición – 1991.Por cada descriptor se debe ingresar la siguiente información:
     - Descriptor
     - Faceta del descriptor
   - Línea de investigación: Este campo es un dominio.
   - E-mail del grupo.
   - Teléfono: Número telefónico del grupo en caso de haber.
   - Dirección postal: Dirección postal del grupo en caso de haber.
   - Descripción del grupo.
   - Proyectos realizados por fuera del sistema SIGI: por cada proyecto realizado se debe ingresar la siguiente información:
     - Nombre del Proyecto
     - Año
     - Participantes
   - Libros publicados por el grupo: por cada libro publicado se debe ingresar la siguiente información:
     - Nombre del libro
     - Autores

- Año
- Editorial

- Alianzas

3. Una vez ingresada la información se debe indicar el líder de grupo. Este se elige de la lista de investigadores y es quien gestiona la información del grupo en el sistema.
4. Una vez se ingresa el investigador principal se agregan investigadores miembro del grupo de investigación. Estos se eligen de la lista de investigadores.
   Nota: Los grupos de investigación tiene que tener asignado obligatoriamente un investigador principal y cero o mas investigadores miembro. El investigador principal no se puede agregar como investigador miembro.
5. Se agregan los investigadores externos. Estos se eligen de una lista de investigadores externos.
6. Una vez se agregan los investigadores miembro se da clic en “Crear”. Al hacer clic en este para que el grupo quede creado.
7. Fin del procedimiento.

Nota: La creación de grupos obedece al formato FOR013INV.

Flujos alternos

Este caso de uso no tiene flujos alternos.

4.3.2. Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación

Descripción

Los grupos de investigación crecen y evolucionan. En este orden de ideas los datos y miembros de estos grupos debe ser editable. El encargado de esta edición es el administrador del sistema y el investigador principal del grupo de investigación. Los grupos de investigación no se pueden borrar. En caso de que un grupo de investigación deje de existir se debe editar su estado a inactivo.

Ficha de caracterización

ID	GIG002
Nombre	Editar Grupo de Investigación
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	14 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	14 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Editar grupo” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Editar grupo” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario). - Que exista el grupo de investigación que se va a editar.
Post condiciones	- Queda el grupo de investigación editado.

Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Variable.
Reglas de negocio	No se identificó regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 24: Ficha de caracterización de "Editar Grupo de Investigación"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de investigadores y grupos de investigación. En esta sección se muestra una lista de todos los grupos de investigación existentes. Al lado de cada grupo hay un vínculo de "Editar". Se da clic en el vínculo del grupo que se desea editar.
2. En esta sección se pueden editar los siguientes datos por los usuarios que tengan el rol con el Permiso "Editar grupo" o el permiso "Editar grupo":
   - Nombre del Grupo
   - Fecha de creación del grupo
   - Fecha de registro en el sistema: El sistema lo ingresa automáticamente por lo que el usuario no tiene que ingresar este dato.
   - Categoría del grupo: A1, A, B, C, y D. La categoría es un dominio.
   - Facultad y programa curricular: Estos valores son dominios.
   - Los descriptores: Descriptores que identifican el grupo según Tesauro de Educación Unesco: OEI Quinta Edición – 1991.Por cada descriptor se debe ingresar la siguiente información:
     - Descriptor
     - Faceta del descriptor
   - Línea de investigación: Este campo es un dominio.
   - Investigadores externos: Estos se eligen de una lista de investigadores externos.
   - E-mail del grupo.
   - Descripción del grupo.
   - Proyectos realizados por fuera del sistema SIGI: por cada proyecto realizado se debe ingresar la siguiente información:
     - Nombre del Proyecto
     - Año
     - Participantes
   - Libros publicados por el grupo: por cada libro publicado se debe ingresar la siguiente información:
     - Nombre del libro
     - Autores
     - Año
     - Editorial
   - El investigador Líder
   - Los investigadores miembro
3. El usuario hace clic en "Editar" para que los cambios surtan efecto.
4. Fin Procedimiento.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador

Descripción

La hoja de vida de investigador contiene todas las actividades y trabajos del investigador en cuestión. Estas hojas de vida se crean automáticamente cuando se crea un usuario con el rol de investigador. Los investigadores solo pueden editar su propia hoja de Investigador mientras que el usuario DGP puede editar a todos los investigadores. Al editar la hoja de Investigador no se pueden editar los datos de usuario. Si se requiere editar esta información se debe solicitar al administrador del sistema estos cambios.

Ficha de caracterización

ID	GIG003
Nombre	Editar Hoja de Investigador
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	18 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	18 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador - Investigador
Trigger	- Cuando se crea un nuevo usuario con el rol de Investigador - Cuando los procesos administrativos lo requieran
Pre-condiciones	- Que exista el usuario con el rol de investigador el cual va a ser editado. - Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Editar investigador” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Editar investigador” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario), o el usuario que el usuario QUE SE EDITA A SI MISMO tenga el rol de Investigador
Post condiciones	- La hoja de vida del investigador queda editada.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Variable.
Reglas de negocio	No se identificó regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso= 5

Tabla 25: Ficha de caracterización de “Editar Hoja de Investigador”

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección “4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema” e ingresa al modulo de Gestión de investigadores y grupos de investigación.

2. En esta sección hay tres listas que corresponden a las investigaciones, investigadores y grupos de investigación. Cada una de estas listas se puede manipular y filtrar como se indica a continuación:
    - Lista de investigaciones: Esta lista se filtra por descriptores, campos, líneas y grupos.
    - Lista de Investigadores: Por nombre o parte del nombre (nombre y apellido), documento de identidad, por ID de usuario, grupo de investigación y por proyecto
    - Grupos de investigación Por nombre y parte del nombre, campo y línea.
3. La lista de investigadores tiene un vínculo de "Ver" y "Editar" al lado de cada investigador. Con "Editar" se accede a la sección de edición de hoja de investigador.
4. En esta sección se pueden editar los siguientes campos:
    - Unidad Académica
    - Dependencia
    - Tipo de vinculación
    - Formación académica
        - Tipo de Formación: Doctorado, Maestría/magister, Pregrado, Secundaria, Primaria.
        - Título obtenido
        - Institución
        - Fecha inicio
        - Fecha grado.
    - Formación complementaria
        - Tipo de formación complementaria: Talleres, Cursos, Diplomados, Seminarios, Congresos, Otros. (si es otros especificar cual).
        - Nombre de la formación.
        - Institución
        - Número de Horas
        - Fecha
    - Experiencia profesional (por cada experiencia)
        - Institución /empresa
        - Tipo de vinculación
        - Periodo de vinculación
        - Cargo/puesto de trabajo
        - Descripción de las actividades realizadas.
    - Aéreas de actuación
    - Idiomas, por cada idioma se debe indicar el porcentaje de dominio al:
        - Leer
        - Hablar
        - Escribir
        - Oír
    - Líneas de investigación
    - Producción
        - Producción bibliográfica, por cada producción bibliográfica se debe indicar lo siguiente:
            - Tipo: Artículos, Libros, Capítulos de libro, Capítulos de memorias de eventos, Textos en publicaciones no científicas, Otra producción. En caso de Otra producción se debe indicar cuál.
            - Numero de Indexación: ISBN, ISSN (otras indexaciones que existan)

- Descripción
- Producción técnica, por cada producción técnica se debe indicar lo siguiente:
  - Tipo: Software, Producto tecnológico, Procesos o técnica, Trabajos técnicos, Normas, Otra. En caso de ser otra indicar cual.
  - Descripción.
- Otras producciones
  - Tipo: Producción artística, Dirección de trabajos, Otros trabajos y Proyectos. En caso de otros trabajos especificar cuales.
  - Descripción.

Tenga en cuenta que la siguiente información no se puede editar:

- Numero de documento

Nota: En esta sección no se puede editar ningún campo que pertenece al usuario como son los siguientes datos:

- Foto (imagen digital)
- Nombre y apellidos
- Nombre de usuario
- Contraseña
- Nacionalidad
- Correo electrónico
- Teléfono y o celular

Para editar estos datos se debe editar el usuario (Ver 4.5.3. Caso de Uso: Editar usuario).

5. Una vez se hacen los cambios deseados se hace clic en “Editar” para que estos cambios surtan efecto.
6. Fin del proceso

Flujos alternos

Este El caso de uso no tiene flujos alternos.

4.3.4. Caso de Uso: Consultar Proyecto de Investigación, Investigadores y grupos de Investigación

Descripción

El objetivo de que la información de las investigaciones, los investigadores y los grupos de investigación estén disponibles al público en general es facilitar las diferentes operaciones administrativas para generar reportes y estadísticas y tener una visibilidad general de la actividad investigativa y sus productos de la Universidad.

Ficha de caracterización

ID	GIG004
Nombre	Consultar Investigaciones, Investigadores y grupos de Investigación
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	18 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	18 de Septiembre de 2012
Actores	- Usuario externo

Trigger	Cuando el público en general lo requiera.
Pre-condiciones	- No hay pre-condiciones.
Post condiciones	- No hay pos-condiciones
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	Este caso de uso no tiene includes
Frecuencia de uso	Alto. Del orden de cientos diarios.
Reglas de negocio	<Normatividad de publicaciones al publico en general>
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 4 Peso= 10

Tabla 26: Ficha de caracterización de "Consultar Investigaciones, Investigadores y grupos de Investigación"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de investigadores y grupos de investigación.
2. En esta sección hay tres listas que corresponden a las investigaciones, investigadores y grupos de investigación. Cada una de estas listas se puede manipular y filtrar como se indica a continuación:
    - Lista de investigaciones: Esta lista se filtra por descriptores, campos, líneas y grupos.
    - Lista de Investigadores: Por nombre o parte del nombre (nombre y apellido), documento de identidad, por ID de usuario, grupo de investigación y por proyecto
    - Grupos de investigación Por nombre y parte del nombre, campo y línea.
3. El usuario elige el proyecto de investigación, investigador o grupo de investigación deseado para ver sus detalles:
    - Los detalles de la investigación son:
        - Nombre del proyecto
        - Equipo de trabajo (nombre y cargo)
        - Línea de investigación
        - Grupo de investigación
        - Dependencia
        - Código de proyecto
        - Duración
        - Categoría
        - Descriptores
        - Resumen ejecutivo
        - Objetivo general
        - Estado
        - Publicaciones disponible al público (Ver 4.4Herramientas para la socialización de la investigación y el trabajo colaborativo (HSI))
    - Los detalles del investigador son:
        - Foto (imagen digital)
        - Nombre y apellidos
        - Nacionalidad
        - Correo electrónico
        - Formación académica
            - Doctorado

        - Maestría/magister
        - Pregrado
    - Formación complementaria
        - Talleres
        - Cursos
        - Diplomados
        - Seminarios
        - Congresos
        - Otros
    - Experiencia profesional (por cada experiencia)
        - Institución /empresa
        - Tipo de vinculación
        - Periodo de vinculación
        - Cargo/puesto de trabajo
        - Descripción de las actividades realizadas.
    - Aéreas de actuación
    - Idiomas
    - Líneas de investigación
    - Producción
        - Producción bibliográfica
            - Artículos
            - Libros
            - Capítulos de libro
            - Capítulos de memorias de eventos
            - Textos en publicaciones no científicas
            - Otra producción
        - Producción técnica
            - Software
            - Producto tecnológico
            - Procesos o técnica
            - Trabajos técnicos
            - Normas
            - Otra
        - Otras producciones
            - Producción artística
            - Dirección de trabajos
            - Otros trabajos
            - Proyectos
            - Otros
    - Publicaciones disponible al público (Ver 4.4Herramientas para la socialización de la investigación y el trabajo colaborativo (HSI))
    - Los proyectos en los que ha participado y que ahora está participando.
- Los detalles del grupo de investigación son:
    - Nombre del Grupo
    - Fecha de creación del grupo
    - Categoría del grupo: A1, A, B, C, y D. La categoría es un dominio.
    - Facultad y programa curricular
    - Descriptor

- Línea de investigación
- E-mail del grupo.
- Descripción del grupo.
- Proyectos realizados por fuera del sistema SIGI: por cada proyecto realizado se debe ingresar la siguiente información:
    - Nombre del Proyecto
    - Año
    - Participantes
- Libros publicados por el grupo: por cada libro publicado se debe ingresar la siguiente información:
    - Nombre del libro
    - Autores
    - Año
    - Editorial
- Publicaciones disponible al público (Ver 4.4Herramientas para la socialización de la investigación y el trabajo colaborativo (HSI))

4. Fin de proceso.

Flujos alternos

No hay flujos Alternos

4.4. Herramientas para la socialización de la investigación y el trabajo colaborativo (HSI)

Este modulo es un grupo de herramientas que deben tener los investigadores para socializar su trabajo y permitir la colaboración entre diferentes investigadores y grupos de investigación.

Este modulo debe tener las funcionalidades para la publicación y consulta de documentos, chat con video, muro de comentarios, calendario de eventos, historial de los grupos de investigación y de los investigadores (donde se da cuenta de los trabajos generados, eventos asistidos, actividad investigativa) y Foros. En la actualidad ya existen herramientas que me permiten muchas de las funcionalidades ya mencionadas. Por esta razón estas funcionalidades no se van a diseñar en este documento dado que su desarrollo no es necesario en el sentido que se pueden utilizar herramientas ya desarrolladas por terceros. Las herramientas para trabajo colaborativo, divulgación masiva, divulgación selectiva y chat con y sin video son herramientas ampliamente desarrolladas y que inclusive ya se encuentran integradas. Sin embargo se recomienda que se haga un estudio de las herramientas existentes para seleccionar las que más se adecuen a las necesidades del CIUP y de la Universidad.

Por las razones ya expuestas, en esta sección solo se definen los casos de uso para la publicación, gestión y consulta de documentos.

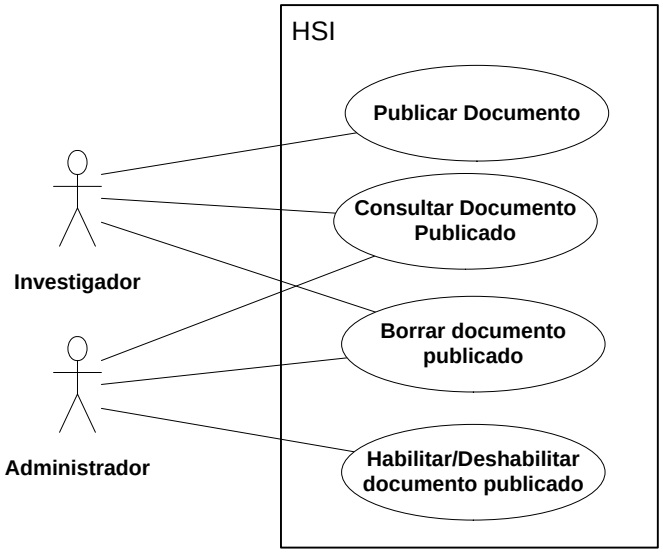

Figura 7: Casos de Uso para los Procesos de gestión de investigadores y Grupos de Investigación

4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento

Descripción

La publicación es la herramienta con la que los investigadores socializan su trabajo. Estas publicaciones pueden hacerse a nombre de un investigador, un proyecto de investigación o un grupo de investigación. Esta publicación debe ser aprobada por el administrador. Incluso después de publicado un documento el administrador puede habilitarlo y deshabilitarlo. En este caso de uso el investigador sube un documento en formato PDF para su publicación.

Nota: En la actualidad el Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Nacional ya cuenta con un sistema de publicación de documentos, por lo que antes de la implementación de este caso de uso se aconseja revisar esta herramienta.

Ficha de caracterización

ID	HSI001
Nombre	Publicar Documento
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	16 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	16 de Octubre de 2012
Actores	- Investigador
Trigger	Cuando el usuario lo requiera
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol con el Permiso “Publicar documento” (ver 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol) o el permiso “Publicar documento” (ver 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario).

Post condiciones	- Queda el documento publicado
Requerimientos especiales	Este caso de uso no tiene requerimientos especiales
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte
Frecuencia de uso	Variable del orden de 200 anuales.
Reglas de negocio	No se identifico la regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso= 5

Tabla 27: Ficha de caracterización de "Publicar Documento"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Socialización de la investigación. En esta sección se ve una lista de todas publicaciones realizadas en orden cronológico con su titulo y una breve descripción. Adicionalmente en esta sección hay un buscador de publicaciones donde se ingresa el titulo o parte del titulo, descriptores, el investigador, grupo de investigación y/o proyecto de investigación para la búsqueda.
   Nota: Las publicaciones con estado deshabilitado no aparecen en la lista.
2. En esta sección se hace clic en el link "Publicar Documento" para acceder a la sección de publicación de documentos.
3. En esta sección se ingresa la siguiente información:
   - Titulo de la publicación.
   - Autor/es de la publicación.
   - Si esta publicación debe estar disponible al público.
   - Descriptores (Palabras clave)
   - Indexación (ISBN, ISSN y cualquier otra indexación que exista)
   - Año publicación
   - Tamaño (numero de hojas y tamaño del archivo)
   - Nombre de quien pública.
   - Fecha y hora de publicación.
4. El usuario carga el documento en formato PDF como se indica en "4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte".
5. El usuario asocia la publicación a un grupo de investigación, a un proyecto de investigación o a un investigador (el mismo).
   - Para asociar la publicación a un grupo de investigación el usuario elige entre los grupos de investigación en los cuales él es el líder de grupo. (Si el usuario no es líder de ningún grupo, no puede asociar ningún grupo de investigación a la publicación)
   - Para asociar la publicación a un proyecto de investigación el usuario elige entre los grupos de investigación en los cuales él es el investigador principal. (Si el usuario no es investigador principal de ningún proyecto, no puede asociar ningún proyecto de investigación a la publicación)
   - El usuario solo puede asociarse a el mismo al la publicación.

   Nota: El usuario debe hacer una asociación no más ni menos.
6. Una vez ingresada toda la información se hace clic en "Publicar" y el documento queda publicado con el estado de "deshabilitado" si la configuración "habilitado automático" está desactivada o estado "habilitado" si está activada.
7. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.4.2. Caso de Uso: Consultar documento publicado

Descripción

La publicación es la herramienta con la que los investigadores socializan su trabajo. Estas publicaciones pueden hacerse a nombre de un investigador, un proyecto de investigación o un grupo de investigación. Estas publicaciones están disponibles desde las páginas donde se ven los detalles de los investigadores, donde se muestran las publicaciones a nombre del investigador, de los grupos de investigación, donde se muestran las publicaciones a nombre del grupo de investigación, y de los proyectos de investigación, donde se presentan las publicaciones a nombre de los proyectos de investigación. Adicionalmente todas las publicaciones se pueden consultar en la sección de Consulta de publicaciones.

Nota: En la actualidad el Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Nacional ya cuenta con un sistema de publicación de documentos, por lo que antes de la implementación de este caso de uso se aconseja revisar esta herramienta.

Ficha de caracterización

ID	HSI002
Nombre	Consultar documento publicado
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	16 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	16 de Octubre de 2012
Actores	- Investigador - Administrador
Trigger	Cuando el usuario lo requiera
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de investigador o administrador
Post condiciones	No hay Post condiciones
Requerimientos especiales	Este caso de uso no tiene requerimientos especiales
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Variable del orden de 200 anuales.
Reglas de negocio	No se identifico la regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 28: Ficha de caracterización de "Consultar documento publicado"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Socialización de la investigación. En esta sección se ve una lista de todas publicaciones realizadas en orden cronológico con su titulo y

una breve descripción. Adicionalmente en esta sección hay un buscador de publicaciones donde se ingresa el titulo o parte del titulo, descriptores, el investigador, grupo de investigación y/o proyecto de investigación para la búsqueda.
Si el registro del documento publicad indica que este puede estar visible al publico, este se puede consultar por los usuarios externos.
Nota: Las publicaciones con estado deshabilitado no aparecen en la lista ni pueden ser consultadas a menos que el usuario sea el administrador. En este caso el administrador puede ver adicionalmente el estado de la publicación (Habilitada o Deshabilitada) y gestionar este estado.

2. El usuario hace clic sobre la publicación que quiere consultar. Esta publicación se visualiza en la página.
3. Fin del procedimiento

Flujos alternos

A1. Opcionalmente en el paso 2 y 3 el usuario puede bajar el documento haciendo clic en “Bajar documento”.

4.4.3. Caso de Uso: Habilitar, Deshabilitar documento publicado

Descripción

La publicación es la herramienta con la que los investigadores socializan su trabajo. Estas publicaciones pueden hacerse a nombre de un investigador, un proyecto de investigación o un grupo de investigación. Todas estas publicaciones deben estar controladas por el administrador quien habilita y deshabilita la capacidad de consultar estas publicaciones.

Nota: En la actualidad el Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Nacional ya cuenta con un sistema de publicación de documentos, por lo que antes de la implementación de este caso de uso se aconseja revisar esta herramienta.

Ficha de caracterización

ID	HSI003
Nombre	Caso de Uso: Habilitar, Deshabilitar documento publicado
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	16 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	16 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de administrador.
Post condiciones	- El estado queda habilitado o deshabilitado
Requerimientos especiales	Este caso de uso no tiene requerimientos especiales
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.

Frecuencia de uso	Variable del orden de 200 anuales.
Reglas de negocio	No se identifico la regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 3 Peso = 5

Tabla 29: Ficha de caracterización de "Caso de Uso: Habilitar, Deshabilitar documento publicado"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Socialización de la investigación. En esta sección se ve una lista de todas publicaciones realizadas en orden cronológico con su titulo y una breve descripción. Adicionalmente en esta sección hay un buscador de publicaciones donde se ingresa el titulo o parte del titulo, descriptores, el investigador, grupo de investigación y/o proyecto de investigación para la búsqueda.
   Nota: Las publicaciones con estado deshabilitado no aparecen en la lista ni pueden ser consultadas a menos que el usuario sea el administrador. En este caso el administrador puede ver adicionalmente el estado de la publicación (Habilitada o Deshabilitada) y gestionar este estado.
2. En esta sección el administrador al lado de cada publicación puede ver un botón con la palabras "Habilitar", si la publicación está deshabilitada y "Deshabilitar" si la publicación está habilitada y el estado (Habilitada o Deshabilitada).El usuario hace clic sobre este botón para cambiar el estado de la publicación.
3. Fin del procedimiento

Flujos alternos

A1. Opcionalmente en el paso 2 el administrador puede activar o desactivar el habilitado automático (ver 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento).
Nota: Cuando el habilitado automático está activo, los documentos publicados por los investigadores quedan con el estado "habilitado" y cuando el habilitado automático está inactivo, los documentos publicados quedan con el estado "deshabilitado". Los usuarios solo pueden consultar documentos publicados con el estado habilitado.

A2. Opcionalmente en el paso 2 se puede habilitar todas las publicaciones haciendo clic en el botón "Habilitar Todo" y deshabilitar todas las publicaciones haciendo clic en "Deshabilitar Todo".

4.4.4. Caso de Uso: Borrar documento publicado

Descripción

La publicación es la herramienta con la que los investigadores socializan su trabajo. Estas publicaciones pueden hacerse a nombre de un investigador, un proyecto de investigación o un grupo de investigación. Todas estas publicaciones deben estar controladas por el administrador quien habilita y deshabilita la capacidad de consultar estas publicaciones.

Nota: En la actualidad el Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Nacional ya cuenta con un sistema de publicación de documentos, por lo que antes de la implementación de este caso de uso se aconseja revisar esta herramienta.

Ficha de caracterización

ID	HSI004
Nombre	Borrar documento publicado
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	16 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	16 de Octubre de 2012
Actores	- Investigador que publicó el documento. - Administrador
Trigger	Cuando el usuario lo requiera
Pre-condiciones	- Que el usuario esté registrado en el sistema y sea quien publicó el documento o el administrador
Post condiciones	- Queda el documento publicado
Requerimientos especiales	Este caso de uso no tiene requerimientos especiales
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte
Frecuencia de uso	Variable del orden de 200 anuales.
Reglas de negocio	No se identifico la regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 1 Peso = 5

Tabla 30: Ficha de caracterización de "Borrar documento publicado"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Socialización de la investigación. En esta sección se ve una lista de todas publicaciones realizadas en orden cronológico con su titulo y una breve descripción. Adicionalmente en esta sección hay un buscador de publicaciones donde se ingresa el titulo o parte del titulo, descriptores, el investigador, grupo de investigación y/o proyecto de investigación para la búsqueda.
2. En esta sección el administrador al lado de cada publicación puede ver un botón con la palabra "Borrar". El usuario hace clic sobre este botón para borrar la publicación.
3. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.5. Administración y procesos de soporte (APS)

Este modulo reúne todas las funcionalidades para gestionar el sistema con el que se permite administrar los usuarios, sus roles y permisos y configurar el sistema.

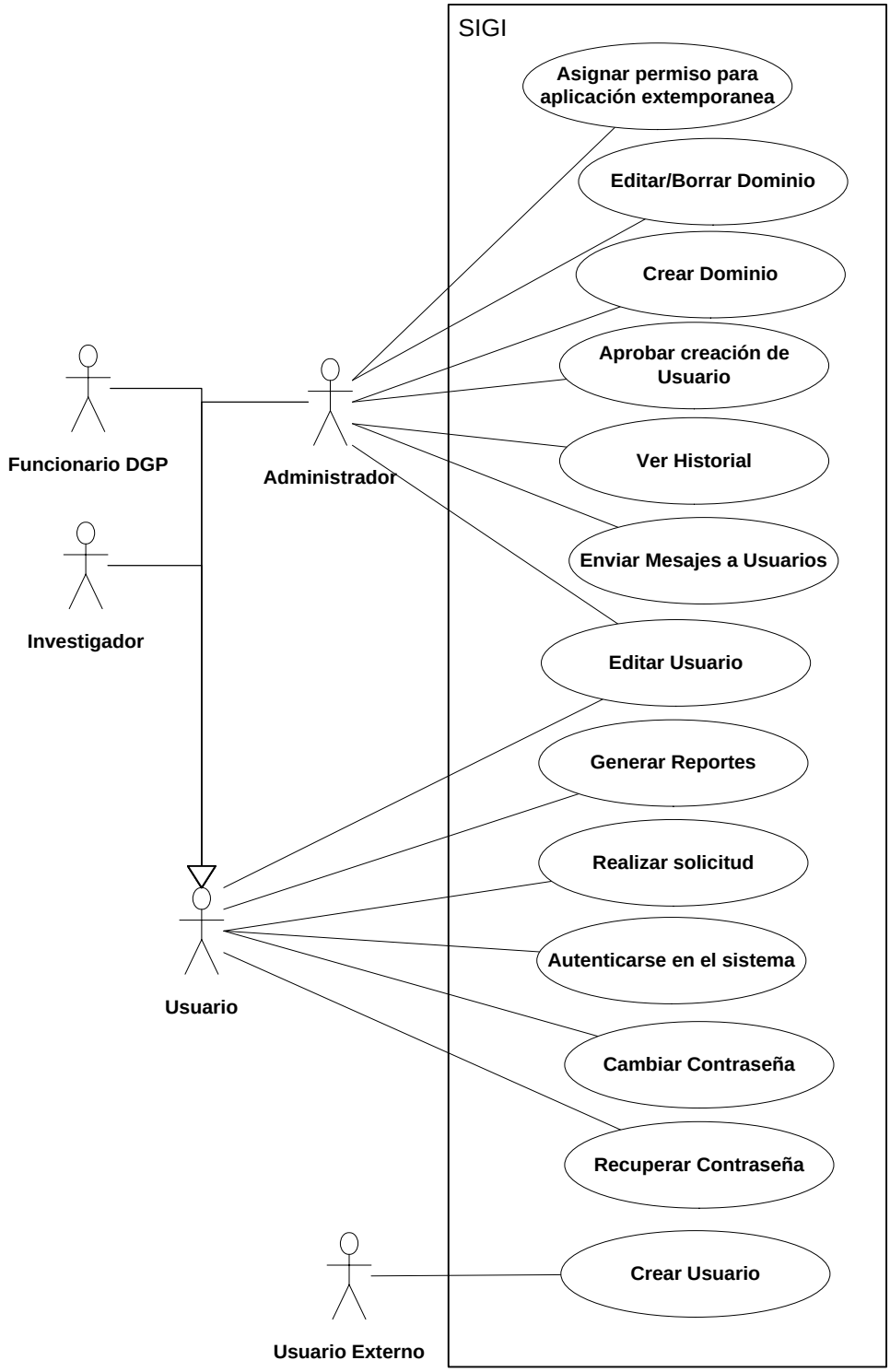

Figura 8: Casos de Uso para los Procesos de gestión de investigadores y Grupos de Investigación

4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema

Descripción

El sistema de información es utilizado por muchos usuarios de distintas maneras. En este orden de ideas la autenticación permite al sistema reconocer al usuario para permitirle y/o restringirle el acceso a la información y la realización de ciertas acciones. Los usuarios tienen dos formas de autenticarse con el correo institucional y la contraseña de este correo o con el nombre de usuario y la contraseña asignada por el administrador en el caso de que el usuario no tenga correo institucional. Los usuarios con correo institucional solo pueden ingresar al sistema utilizando su correo institucional.

Ficha de caracterización

ID	ADS001
Nombre	Autenticarse en el sistema
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	5 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	5 de Septiembre de 2012
Actores	Usuario
Trigger	Cada vez que el usuario lo requiera
Pre-condiciones	- Que el usuario este registrado en el sistema.
Post condiciones	- El usuario queda autenticado
Requerimientos especiales	El usuario y la contraseña deben enviarse codificados con protocolos estandarizados.
Includes	Este caso de uso no tiene includes
Frecuencia de uso	Frecuente, del orden de cientos de veces al día (depende del número de usuarios registrados)
Reglas de negocio	No se han identificado reglas de negocio
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 1 Peso = 5

Tabla 31: Ficha de caracterización de "Autenticarse en el sistema"

Flujo de eventos básico

1. El usuario ingresa su correo (o nombre de usuario en caso de no tener correo institucional) y contraseña.
2. Si el correo (o usuario) y contraseña coinciden el sistema autentica al usuario.
3. Fin del proceso.

Flujos alternos

A1. Si en el paso 1 el correo no coincide con la contraseña el sistema le comunica al usuario este evento y va al fin del proceso sin autenticar al usuario.

4.5.2. Caso de Uso: Anexo de documentos de soporte

Descripción

Anexar documentos al sistema es una acción que se repite en varias partes de los procedimientos. Por esta razón en este caso de uso se describe como el usuario sube archivos en PDF al sistema.

Ficha de caracterización

ID	ADS002
Nombre	Anexo de documentos de soporte
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	17 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	17 de Octubre de 2012
Actores	Usuario
Trigger	Cada vez que el usuario lo requiera
Pre-condiciones	- Que el usuario este registrado en el sistema.
Post condiciones	- Un archivo PDF queda en el sistema.
Requerimientos especiales	Que el archivo a subir esté en formato PDF
Includes	Este caso de uso no tiene includes.
Frecuencia de uso	Frecuente, del orden de cientos de veces al día (depende del número de usuarios registrados)
Reglas de negocio	No se han identificado reglas de negocio
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 1 Peso = 5

Tabla 32: Ficha de caracterización de "Anexo de documentos de soporte"

Flujo de eventos básico

1. El usuario da clic en "seleccionar". Al hacer este clic se despliega una interfaz que le permite al usuario ver los archivos disponibles en su sistema.
2. El usuario selecciona el PDF que quiere subir.
3. El usuario da clic en "Subir" para que el archivo quede subido.
4. El sistema le indica al usuario que el archivo subió exitosamente.
5. Fin del proceso.

Flujos alternos

A1. En el paso 2 si el archivo no tiene la extensión .pdf el sistema le indica este hecho al usuario y no le permite seleccionarlo.

A2. En el paso 2 si el archivo tiene un tamaño mayor a 5 MB el sistema le indica este hecho al usuario y no le permite seleccionarlo.

A3. En el paso 4 si el archivo no subió correctamente el sistema le indica este hecho al usuario re direcciona al usuario al inicio de este procedimiento.

4.5.3. Caso de Uso: Editar usuario

Descripción

Los datos de los usuarios dentro del sistema son dinámicos por lo que es importante poderlos editar.

Ficha de caracterización

ID	ADS003
Nombre	Editar usuario
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	18 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	18 de Septiembre de 2012
Actores	Súper Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de Administrador - Que exista el usuario a editar
Post condiciones	- El Usuario queda editado.
Requerimientos especiales	No hay requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema
Frecuencia de uso	20 veces diarias.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 33: Ficha de caracterización de "Editar usuario"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Administración del sistema. En esta sección hay un vínculo de "Gestión de Usuarios". Haciendo clic en este vínculo se accede a la sección de gestión de Usuario.
2. En esta sección se presenta una lista de todos los usuarios que tiene el sistema. Al lado de cada Usuario están los vínculos de "Ver" y "Editar". Al hacer clic en el vínculo "Editar" se accede a la sección de edición de Usuario. Esta sección tiene adicionalmente un buscador de usuarios donde se digita el nombre, parte del nombre, el número de identificación y/o rol para su búsqueda. También se puede buscar un usuario por la letra inicial de su apellido.
3. En esta sección se puede editar la siguiente información:
    - Foto (Imagen digital)
    - Nombre y apellidos
    - Sexo
    - Nombre de usuario
    - Contraseña
    - Estado
    - Nacionalidad
    - Dirección y Ciudad de residencia
    - Fecha y lugar de Nacimiento

- Correo electrónico
- Teléfono y Celular
- Forma de autenticación: El usuario debe escoger la forma de autenticación del usuario que está creando. Existen dos posibilidades para hacer la autenticación:
  - Por medio de Live ID: En este caso el correo suministrado debe ser el correo institucional de la Universidad.
  - Por medio del Usuario y contraseña del sistema: En este caso

Se debe tener en cuenta que la siguiente información no se puede editar.

- Numero de documento de identidad.
- Estado (activo o inactivo)

4. Una vez editada la información se hace clic en “Editar” para que los cambios surtan efecto.
5. Fin del proceso.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.5.4. Caso de Uso: Generar Reporte

Descripción

Este sistema permite generar reportes automáticos en base a la información que reposa en la base de datos del sistema. Sin embargo estos reportes están limitados al rol que posee el usuario.

Nota: En esta sección se especifican algunos reportes, sin embargo es aconsejable redefinir que reportes son necesarios en el momento de la implementación con el objetivo de cumplir con las necesidades administrativas del momento.

Ficha de caracterización

ID	ADS004
Nombre	Generar Reporte
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	18 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	18 de Septiembre de 2012
Actores	- Usuarios
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario este registrado en el sistema y tenga el rol que le permita generar el reporte que se va a generar.
Post condiciones	- No hay post Condiciones
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	50 mensualmente.
Reglas de negocio	No se identificó regla de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 8 Peso = 15

Tabla 34: Ficha de caracterización de "Generar Reporte"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Reportes del sistema.
2. En esta sección se ve una lista con los reportes que el usuario puede generar. A continuación se presenta la lista completa de reporte con sus descripción, la información que hay que ingresar (solo en caso de ser necesaria) y los roles que lo pueden generar:
   - Reporte de Evaluación:
     - Entradas: El usuario debe ingresar la siguiente información antes de generar el reporte:
       - Convocatoria de investigación: Esta se selecciona de una lista de convocatorias.
       - Puntaje promedio mínimo: Las propuestas que hayan obtenido un puntaje promedio inferior al ingresado no aparecen en el reporte.
     - Salidas: Este reporte presenta una tabla con todas las propuestas de investigación de la convocatoria seleccionada que tienen un promedio de puntaje mayor al ingresado. En las columnas se presenta la siguiente información de cada propuesta:
       - ID
       - Nombre de la propuesta
       - Puntaje Promedio
       - Puntaje de cada aspecto de evaluación (cualitativo y cuantitativo)
       - Nombre de investigador principal
       - Nombre del evaluador
       - Fecha de evaluación
       - Dependencia
       - Duración del proyecto de la propuesta

       Esta tabla se ordena de mayor a menor puntaje promedio obtenido. Adicionalmente se debe presentar los datos de la convocatoria a la que pertenecen las propuestas y el puntaje mínimo promedio ingresado

   - Reporte de equipos de trabajo de proyectos
     - Entrada: El usuario debe ingresar la siguiente información antes de generar el reporte:
       - Convocatoria: Esta se elige de una lista de convocatorias.
       - Estado del proyecto: este se elige de una lista de estados.
     - Salida: El reporte muestra una tabla con la información de los miembros de los equipos de trabajo de los proyectos que pertenecen a la convocatoria ingresada. Cada fila presenta la siguiente información de cada miembro:
       - ID del proyecto al que pertenece
       - Código del proyecto al que pertenece
       - Nombre del proyecto al que pertenece
       - Documento de identidad del miembro
       - Nombre y apellido del miembro
       - Cargo en el proyecto
       - Tipo de vinculación
       - Tipo de dedicación

- Unidad académica
- Horas de dedicación solicitadas
- Horas de dedicación Aprobadas

- Reporte global de los proyectos de investigación: Este reporte muestra una tabla de los proyectos de investigación y es altamente parametrizable en el sentido de que se pueden elegir los datos que se muestran de cada proyecto.
  - Entradas: El usuario debe ingresar la siguiente información antes de generar el reporte. Primero los parámetros de discriminación:
    - Convocatoria: Se eligen de una lista de convocatorias. Se pueden elegir todas las convocatorias.
    - Dependencia: se elige de una lista de dependencias. Se pueden elegir todas las dependencias.
    - Tipo: interna, externa especial o monitores o todas
    - Duración
    - Estado del proyecto y/o propuesta
  - Se eligen las siguientes variables que corresponden a las columna
    - Unidad académica
    - Dependencia académica
    - Código proyecto
    - Nombre Proyecto
    - Investigador principal
    - Duración
    - Objetivo general
    - Valor total fuente de financiación (se escoge que fuente de financiación)
    - Valor total todas las fuentes de financiación.
    - Puntaje promedio de la propuesta del proyecto.
    - Email líder
    - Valor total rubro (se escoge que rubro)
    - Valor total todos los rubros.
    - Saldo por rubro.
  - Salida: Una tabla con los proyectos donde las columnas son las variables ingresadas.
- Reporte de presupuesto de propuesta o proyecto.
  - Entradas: El usuario debe ingresar la siguiente información antes de generar el reporte.
    - El usuario debe seleccionar si se trata de una propuesta de investigación o un proyecto de investigación
    - El usuario debe seleccionar la propuesta de investigación o el proyecto de investigación al cual se le quiere generar el reporte.
  - Salida: Una tabla con la tabla de financiación. Si se trata de un proyecto de investigación adicionalmente se incluye la tabla de ejecución presupuestal.
- Reporte de hoja de vida de investigador
  - Entradas: El usuario debe ingresar la siguiente información antes de generar el reporte.
    - El usuario debe seleccionar si el usuario investigador seleccionándolo de una lista de usuarios investigadores.

- Salida: La hoja de vida del investigador en formato PDF.

3. El reporte se selecciona de la lista, se personaliza y se genera dando clic en “Generar”.
4. El reporte es mostrado en pantalla y este se puede exportar a EXCEL o PDF.
5. Fin del procedimiento.

Nota: Estos son algunos de los reportes necesarios. Sin embargo antes de implementar este caso de uso es necesario identificar una lista completa de los reportes necesarios para los procesos administrativos del CIUP.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.5.5. Caso de Uso: Realizar Solicitud

Descripción

En la actualidad se realiza gran cantidad de solicitudes mediante formulario en papel físico. En este caso de uso se recopilan todas estas solicitudes y se realizan vía web, sin embargo se permite en todo momento la impresión de cada solicitud en el caso de necesitarse alguna firma o entrega física de la solicitud por cuestiones procedimentales de la Universidad. No obstante es posible gestionar las solicitudes sin necesidad de impresión con el sistema. Las solicitudes están limitadas según el rol del usuario. No todos los roles pueden hacer todas las solicitudes sino solo las solicitudes definidas para su rol.

Ficha de caracterización

ID	ADS005
Nombre	Realizar Solicitud
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	18 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	18 de Septiembre de 2012
Actores	- Usuario
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol que le permita generar el reporte que se va a generar.
Post condiciones	No hay pos condiciones.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema. - 4.5.12. Caso de Uso: Verificar usuario humano.
Frecuencia de uso	30 diarias.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.

Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 17 Peso = 15

Tabla 35: Ficha de caracterización de "Realizar Solicitud"

Flujo de eventos básico

1. El usuario opcionalmente se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Solicitudes del sistema. Si el usuario ingresa a este modulo sin autenticarse el sistema lo toma como un usuario externo y el usuario solo podría realizar las solicitudes permitidas para los usuarios externos.
2. En esta sección se ve una lista con las solicitudes que el usuario puede hacer. A continuación se presenta la lista completa solicitudes con sus descripción, la información que hay que ingresar y los roles que la pueden realizar:
   - Solicitud de creación de usuario (Usuario externo): El usuario debe ingresar la siguiente información:
     - Foto (Imagen digital)
     - Nombre y apellidos
     - Numero de documento
     - Nombre de usuario
     - Sexo
     - Contraseña
     - Nacionalidad
     - Teléfono y o celular
     - Ciudad de Residencia:
     - Dirección de residencia:
     - Dirección de trabajo:
     - Rol: Se selecciona de la lista de roles disponible.
     - Contraseña: Es la contraseña con la que el usuario puede ingresar al sistema cuando no se utiliza LiveId. El usuario debe digitar dos veces esta contraseña para asegurar que no se digitan errores.
     - Correo electrónico: El usuario debe digitar dos veces el correo electrónico para asegurar que no se digitan errores.
     - El usuario debe escoger la forma de autenticación del usuario que está creando. Existen dos posibilidades para hacer la autenticación:
       - Por medio de Live ID: En este caso el correo suministrado debe ser el correo institucional de la Universidad.
       - Por medio del Usuario y contraseña del sistema: En este caso
   - Solicitar permiso para aplicar a una convocatoria de forma extemporánea (investigador principal): El usuario elige la convocatoria de una lista de convocatorias que ya no aceptan más aplicaciones (Su periodo de recepción de aplicaciones ya pasó) y que no tienen el estado de "Concluida".
     Nota: No se puede solicitar permiso de una convocatoria cuyo estado sea "concluida".
     - El usuario ingresa Justificación.
     - Nueva fecha
   - Solicitud de cambio de equipo (investigador principal): Para la solicitud se ingresa la siguiente información:
     - Proyecto: Este proyecto debe estar vigente y que el usuario sea su investigador principal. En caso de que el usuario sea el investigador principal de más de un proyecto vigente este se escoge de una lista de los posibles

proyectos que cumplen con estas condiciones.
Nota: Si el usuario no es el investigador principal de ningún proyecto vigente no puede realizar esta solicitud.

- Se eligen a los integrantes a desvincular: Estos se eligen de la lista de integrantes del proyecto seleccionado. Por cada integrante a desvincular se ingresa una justificación.
- Se eligen los integrantes a vincular: Estos se eligen de la lista de investigadores y candidatos a monitores. Por cada integrante a vincular se debe ingresar el cargo dentro del equipo y el número de horas de dedicación.

Nota: Esta solicitud esta basada en el formato FOR012INV

- Solicitud de cambio de Rubro (investigador principal), se ingresa la siguiente información:
  - Proyecto: Este proyecto debe estar vigente y que el usuario sea su investigador principal. En caso de que el usuario sea el investigador principal de más de un proyecto vigente este se escoge de una lista de los posibles proyectos que cumplen con estas condiciones.
    Nota: Si el usuario no es el investigador principal de ningún proyecto vigente no puede realizar esta solicitud.
  - Se eligen los rubros a disminuir: Estos se eligen de la lista de rubros del proyecto seleccionado. Por cada rubro seleccionado se debe ingresar cuanto se debe disminuir.
  - Se eligen los rubros a aumentar: Estos se eligen de la lista de rubros del proyecto seleccionado. Por cada rubro seleccionado se debe ingresar cuanto se debe aumentar.

Nota 1: Esta solicitud esta basada en el formato FOR010INV.
Nota 2: El sistema no deja hacer la solicitud si las cantidades aumentadas no son iguales a las cantidades disminuidas.

- Solicitud de prorroga de entrega de informe, se ingresa la siguiente información:
  - Proyecto: El usuario debe ser el investigador principal de este proyecto. En caso de que el usuario sea el investigador principal de más de un proyecto este se escoge de una lista de los posibles proyectos que cumplen con esta condición.
    Nota: Si el usuario no es el investigador principal de ningún proyecto no puede realizar esta solicitud.
  - Nueva fecha de entrega.
  - Justificación

Nota: Esta solicitud esta basada en el formato FOR011INV.

- Solicitud de salida de campo (investigador principal): Para esta solicitud se ingresa la siguiente información:
  - Proyecto: Este proyecto debe estar vigente y que el usuario sea su investigador principal. En caso de que el usuario sea el investigador principal de más de un proyecto vigente este se escoge de una lista de los posibles proyectos que cumplen con estas condiciones.
    Nota: Si el usuario no es el investigador principal de ningún proyecto vigente no puede realizar esta solicitud.
  - Objeto de la salida de campo
  - Lugar de la salida de campo
  - Fecha de inicio y fin de la salida

- Participantes internos: Estos se eligen de la lista de usuarios del sistema. Por cada Participante elegido se debe ingresar la siguiente información:
    - Discriminar tipo de transporte: Es un dominio donde las posibilidades son:
        - Transporte Aéreo
        - Transporte intermunicipal
        - Transporte urbano
        - Transporte UPN
        - Transporte Taxi
        - Transporte Otro: En este caso se debe especificar cual.
    - Valor participante
- Participantes externos (los que no se encuentran registrados en el sistema): Por cada participante externo se debe ingresar la siguiente información.
    - Nombres y apellidos
    - Numero de identificación
    - Observaciones
    - Discriminar tipo de transporte: Es un dominio donde las posibilidades son:
        - Transporte Aéreo
        - Transporte intermunicipal
        - Transporte urbano
        - Transporte UPN
        - Transporte Taxi
        - Transporte Otro: En este caso se debe especificar cual.
    - Valor por participante

Nota: Esta solicitud esta basada en el formato FOR004INV

- Solicitud de servicio de fotocopiado (investigador principal), se debe ingresar la siguiente información:
    - Proyecto: Este proyecto debe estar vigente y que el usuario sea su investigador principal. En caso de que el usuario sea el investigador principal de más de un proyecto vigente este se escoge de una lista de los posibles proyectos que cumplen con estas condiciones.

      Nota: Si el usuario no es el investigador principal de ningún proyecto vigente no puede realizar esta solicitud.
    - Valor

Nota: Esta solicitud esta basada en el formato FOR005INV

- Solicitud de Compra de Equipos Audiovisuales y de Laboratorio (investigador principal), se debe ingresar la siguiente información:
    - Proyecto: Este proyecto debe estar vigente y que el usuario sea su investigador principal. En caso de que el usuario sea el investigador principal de más de un proyecto vigente este se escoge de una lista de los posibles proyectos que cumplen con estas condiciones.

      Nota: Si el usuario no es el investigador principal de ningún proyecto vigente no puede realizar esta solicitud.
    - Se ingresan los elementos a comprar, por cada elemento se debe ingresar la siguiente información.
        - Nombre elemento
        - Especificaciones técnicas

- Proveedor (incluyendo los teléfonos de contacto)
- Valor unitario

Nota: Esta solicitud esta basada en el formato FOR006INV

- Solicitud de Transporte Urbano (investigador principal), se debe ingresar la siguiente información:
  - Proyecto: Este proyecto debe estar vigente y que el usuario sea su investigador principal. En caso de que el usuario sea el investigador principal de más de un proyecto vigente este se escoge de una lista de los posibles proyectos que cumplen con estas condiciones.

    Nota: Si el usuario no es el investigador principal de ningún proyecto vigente no puede realizar esta solicitud.
  - Por cada ítem de esta solicitud se debe ingresar la siguiente información:
    - Fecha
    - Lugar (especificar trayecto y tipo de transporte)
    - Objetivo
    - Participante: Por cada participante hay que ingresar la siguiente información:
      - Nombres y apellidos
      - Número de identificación
      - Tipo de vinculación
      - Código (en caso de ser estudiante de la universidad)
    - Valor

Nota: Esta solicitud esta basada en el formato FOR008INV.

- Solicitud de contratación de personal
  - Proyecto: Este proyecto debe estar vigente y que el usuario sea su investigador principal. En caso de que el usuario sea el investigador principal de más de un proyecto vigente este se escoge de una lista de los posibles proyectos que cumplen con estas condiciones.
  - Nombre del contratista
  - Documento de id
  - Objeto del contrato
  - Actividades
  - Productos
  - Duración del contrato
  - Valor total
  - Numero de pagos
  - valor de cada pago.
  - Fecha de cada pago
  - Actividades y productos de cada pago.
  - Tipo de vinculación (carta de invitación, prestación de servicios)
- Solicitud preinscripción para monitores (usuario externo): Igual que la solicitud de creación de usuario pero adicionalmente se debe ingresar el código de estudiante.

3. El sistema confirma que es una persona como se indica en 4.5.12. Caso de Uso: Verificar usuario humano.
4. La solicitud se selecciona de la lista, se ingresa la información y se realiza dando clic en “Realizar”.
5. El sistema le indica al usuario que la solicitud ha sido exitosamente realizada y le da un numero que corresponde al ID de la solicitud para su seguimiento.

6. El sistema le envía un correo electrónico al usuario con los detalles de la solicitud realizada.
7. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

A1. En el paso 3, si se realiza la solicitud de creación de usuario al dar clic en "Realizar" si el sistema determina que ya existe un usuario con el documento de identidad ingresado le indica este evento al usuario y no deja hacer la solicitud.

A2. En el paso 5 opcionalmente el usuario puede generar el formato de la solicitud realizada con los campos diligenciados en formato PDF el cual se puede imprimir.

A3. Con el ID de la solicitud se puede generar el respectivo formato de solicitud con los campos diligenciados ingresando el ID de la solicitud. Estos formatos solo pueden ser generados por el usuario que realizo la respectiva solicitud. Este formato se genera en formato PDF y se puede imprimir.

4.5.6. Caso de Uso: Cambiar Contraseña

Descripción

El hecho de que el sistema tenga un sistema de autenticación propio independiente de LiveId garantiza su independencia del correo institucional y facilita el ingreso al sistema de usuarios que no pertenecen a la Universidad aspecto que es deseable dado que la comunidad investigativa a la que va dirigido el sistema no solo es de la Universidad lo que es el caso de los investigadores externos Este caso de uso solo es valido para el cambio de contraseña de la autenticación sin LiveId.

Ficha de caracterización

ID	ADS006
Nombre	Cambiar Contraseña
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	19 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	19 de Septiembre de 2012
Actores	- Administrador - Usuario (Solo cambia su propia contraseña)
Trigger	Cuando el usuario lo desee.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de Administrador, para poder modificar la contraseña de cualquier usuario. - Que el usuario se encuentre registrado para modificar su propia contraseña.
Post condiciones	- La contraseña queda modificada.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Variable del orden de 10 diarios.

Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 36: Ficha de caracterización de "Cambiar Contraseña"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema".
2. Si el usuario tiene el rol de administrador y desea modificar la contraseña de otro usuario este debe ingresa al modulo de Administración del sistema y hace este cambio como se indica en la sección 4.5.3. Caso de Uso: Editar usuario. Si el usuario quiere cambiar la contraseña de propia cuenta ingresa al vínculo de "Opciones de Cuenta"> "Cambio de Contraseña" para ingresar a la sección de cambio de contraseña.
3. En esta sección el usuario ingresa la antigua contraseña y la nueva.
   Nota: El usuario debe escribir dos veces la nueva contraseña para constatar que no haya cometido errores en la digitación.
4. Si la contraseña es correcta y la nueva contraseña fue escrita de igual forma las dos veces, el sistema indica que el cambio de contraseña se hizo correctamente.
5. Fin del proceso.

Flujos alternos

A1. Si en el paso 4 la contraseña antigua esta incorrectamente digitada el sistema alerta al usuario de este hecho y le da otras dos oportunidades para ingresar correctamente la contraseña antigua y se va al paso 3. En caso de que se digite tres veces mal la contraseña antigua el sistema finaliza la sesión y se va al fin del proceso.

A2. Si en el paso 4 la contraseña es digitada de forma diferente el sistema le indica este hecho al usuario y vuelve al paso 3.

4.5.7. Caso de Uso: Recuperar Contraseña

Descripción

Dado que este sistema maneja dos formas de autenticación; una por medio de LiveId y otra con usuarios y contraseñas propias del sistema, es necesario que exista la forma de que los usuarios recuperen la contraseña en caso de perdida y/o olvido.

Ficha de caracterización

ID	ADS007
Nombre	Recuperar Contraseña
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	20 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	20 de Septiembre de 2012
Actores	- Usuarios (Solo pude recuperar su propia contraseña)
Trigger	Cuando los usuarios lo requieran.

Pre-condiciones	- Que la cuenta del usuario en cuestión tenga habilitada la autenticación propia del sistema.
Post condiciones	- Un correo con la nueva contraseña de contingencia es enviado.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	No se detectaron includes
Frecuencia de uso	Variable.
Reglas de negocio	No se detectaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 37: Ficha de caracterización de "Recuperar Contraseña"

Flujo de eventos básico

1. El usuario en la sección de autenticación hace clic en "olvidé contraseña" para acceder a la sección de recuperación de contraseña.
2. En esta sección el usuario debe ingresar el Nombre de usuario y el número de identificación.
3. En caso de que el nombre de usuario coincida con el número de identificación el sistema indica "Clave exitosamente enviada a <dirección de correo>", donde <dirección de correo> es las direcciones correspondientes al nombre de usuario y número de identificación ingresadas, y envía un correo con la clave a la dirección de correo correspondiente.
4. Fin procedimiento.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.5.8. Caso de Uso: Ver Historial

Descripción

El historial del sistema recopila las acciones que pueden clasificarse como "irregulares" que son producto de la corrección de errores y que en un mundo ideal no tendrían porqué modificarse pero que el sistema permite modificar para darle flexibilidad al sistema y poder corregir errores. El historial tiene el objetivo de llevar registro de estas acciones irregulares para poder llevar la trazabilidad y poder auditar estos procesos "irregulares".

Ficha de caracterización

ID	ADS008
Nombre	Ver Historial
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	20 de Septiembre de 2012
Fecha Ultima actualización	17 de Octubre de 2012

Actores	- Administrador
Trigger	Cuando el administrador lo requiera.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de administrador
Post condiciones	No hay post condiciones.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Variable del orden de 20 anuales.
Reglas de negocio	No se detectaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 1 Peso = 5

Tabla 38: Ficha de caracterización de "Ver Historial"

Flujo de eventos básico

1. El usuario opcionalmente se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Administración del sistema donde hay un enlace de "Ver historial del sistema".
2. Al hacer clic sobre este enlace se accede a la sección de Historial del sistema donde se ve una lista de los reporte. En esta lista se ve la siguiente información del reporte:
   - Fecha de generación
   - Origen del reporte
   - Descripción del reporte

   Esta lista se puede filtrar por Fecha, origen del reporte y por palabras contenidas en la descripción del reporte.
3. Fin procedimiento.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.5.9. Caso de Uso: Gestionar solicitudes

Descripción

En este caso de uso se da respuesta a las solicitudes realizadas en 4.5.5. Caso de Uso: Realizar Solicitud.

Ficha de caracterización

ID	ADS009
Nombre	Gestionar solicitudes
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	17 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	17 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Después de que se ha realizado una solicitud

Pre-condiciones	- Que exista al menos una solicitud pendiente - Que el usuario tenga el rol de Administrador
Post condiciones	- Queda la solicitud resuelta - Queda un usuario creado en el caso de aprobación de una solicitud de creación de usuario. - Queda el permiso de aplicación extemporánea creado en el caso de aprobación de una solicitud de aplicación extemporánea a convocatoria. - Los valores de los rubros quedan modificados en el caso de aprobación de una solicitud de modificación de rubro. - El equipo de trabajo de un proyecto queda modificado en el caso de aprobación de una solicitud de modificación de equipo de trabajo. - La fecha de entrega de informe queda modificada en el caso de aprobación de una solicitud de prorroga de entrega. - El rubro queda ejecutado en el caso de aprobación de una solicitud de ejecución de rubro.
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Reglas de negocio	No se detectaron reglas de negocio
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 13 Peso = 15

Tabla 39: Ficha de caracterización de "Gestionar solicitudes"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Administración del sistema. En esta sección hay un vínculo de "Gestión de Solicitudes". Haciendo clic en este vínculo se accede a la sección de gestión de Solicitudes.
2. En esta sección se presenta una lista de todas las solicitudes realizadas en el sistema. Estas solicitudes se pueden discriminar por estado y tipo. Por defecto la lista muestra las solicitudes con estado "Sin resolver" en orden cronológico de creación. Opcionalmente se puede utilizar un buscador de solicitudes que permite encontrar una ingresando su ID, tipo de solicitud y/o estado.
3. Se selecciona la solicitud a la cual se le desea dar solución.
4. Dependiendo del tipo de la solicitud el administrador procede de distinta manera para darle solución:
    - Solicitud de creación de Usuario: El usuario lee los detalles de la solicitud y aprueba o deniega la solicitud. Una vez se aprueba la solicitud el usuario queda creado.
      Nota: El usuario tiene la posibilidad de cambiar el rol solicitado antes de aprobar la solicitud de creación de usuario. Esto con el objetivo de que el usuario quede creado con el rol que el administrador indique.
    - Solicitar permiso para aplicar a una convocatoria de forma extemporánea: El usuario elige la convocatoria de una lista de convocatorias que ya no aceptan más aplicaciones (Su periodo de recepción de aplicaciones ya pasó) y que no tienen el estado de "Concluida".
      Nota: No se puede solicitar permiso de una convocatoria cuyo estado sea "concluida".
    - Cambio de equipo: El usuario lee la solicitud aprueba o deniega la solicitud. Una vez se aprueba el sistema automáticamente actualiza la tabla de equipo. Adicionalmente el usuario puede editar la tabla de equipo definitiva antes de aprobar la solicitud.

- Cambio de Rubro: El usuario lee la solicitud y aprueba o deniega la solicitud. Una vez se aprueba el sistema automáticamente actualiza la tabla de financiación y de ejecución de presupuesto. Adicionalmente el usuario puede editar la tabla financiación definitiva antes de aprobar la solicitud.
- Prorroga de entrega de informe: El usuario lee la solicitud aprueba o niega. Antes de aprobar el usuario puede modificar la nueva fecha de tentativa que corresponde a la fecha nueva.
- Ejecución de rubro: El usuario lee la solicitud y e ingresa la siguiente información
  - Respuesta a la solicitud
  - Aprueba o Niega

5. Fin del proceso.

Flujos alternos

A1. En el paso 4 el usuario puede denegar la solicitud. Si la solicitud es denegada el usuario ingresa las razones de la negativa y da clic en el botón “Negar solicitud”. Al denegar la solicitud el sistema envía automáticamente un mail a la dirección registrada en la solicitud indicando que la solicitud fue denegada y exponiendo las razones de la negativa. Y se va al fin del procedimiento.

4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio

Descripción

El uso de dominios en el sistema permite personalizar y configurar varios aspectos del sistema durante su funcionamiento. Los dominios son valores definidos que se agrupan por medio de su dominio padre. Los dominios tienen estructura de árbol (para mayor detalle sobre la estructura de los dominios se puede consultar en la sección 5. VISTA LÓGICA). Los dominios agrupa la mayoría de los valores parametrizables del sistema. Los dominios que no tienen dominio padre no se pueden borrar ni crear. Los Campos y líneas de investigación son dominios y se crean con este caso de uso.

Ficha de caracterización

ID	ADS010
Nombre	Crear Dominio
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	17 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	17 de Octubre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de Administrador
Post condiciones	- El Dominio queda creado
Requerimientos especiales	No se identificaron requerimientos especiales.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Reglas de negocio	No se detectaron reglas de negocio.

Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 40: Ficha de caracterización de "Crear Dominio"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Administración del sistema. En esta sección hay un vínculo de "Gestión de dominios". Haciendo clic en este vínculo se accede a la sección de gestión de Dominios. En esta sección aparece una lista de los dominios creados en orden alfabético. Al lado de cada dominio hay un botón de "Editar". En esta sección también hay un enlace "Crear Dominio".
2. El usuario hace clic en "Crear Dominio" para crear un nuevo Dominio o en "Editar" del Dominio que desea editar.
3. En esta sección se ingresa o se edita la siguiente información:
   - Nombre del dominio
   - Descripción del dominio
   - Dominio Padre: Este se selecciona de una lista de los dominios existentes.
     Nota todos los campos son obligatorios.
   - Visibilidad: Es un valor booleano que indica si el dominio se encuentra visible o no. Un Dominio no visible no se puede seleccionar para su ingreso como información.
4. Una vez ingresada la información se da clic en "crear" o en "Editar" para que el dominio quede creado o editado según sea el caso.
5. Fin del procedimiento

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.5.11. Caso de Uso: Enviar mensaje al Administrador

Descripción

El administrador puede recibir mensajes de cualquier persona que acceda al sistema incluso los usuarios externos (publico en general) para responder dudas del sistema a los usuarios y al público en general.

Ficha de caracterización

ID	ADS011
Nombre	Enviar mensaje al Administrador
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	18 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	18 de Octubre de 2012
Actores	- Usuario externo - Usuario
Trigger	Cuando el usuario externo lo desee.

Pre-condiciones	No hay Precondiciones.
Post condiciones	- El mensaje es enviado al correo de los administradores.
Requerimientos especiales	Que haya una verificación de que quien envía el mensaje es una persona.
Includes	- 4.5.12. Caso de Uso: Verificar usuario humano
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 1 Peso = 5

Tabla 41: Ficha de caracterización de "Enviar mensaje al Administrador"

Flujo de eventos básico

1. El usuario ingresa a la sección de envió de mensajes al administrador.
2. El usuario ingresa la siguiente información:
   - Asunto
   - Dirección de correo electrónico (del usuario)
   - Mensaje
3. El usuario hace clic en "Enviar". El sistema hace la verificación descrita en "4.5.12. Caso de Uso: Verificar usuario humano".
   Nota: el mensaje es enviado al correo electrónico del administrador.
4. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.5.12. Caso de Uso: Verificar usuario humano

Descripción

El sistema esta abierto a interacciones con el público en general e incluso los usuarios externos (usuarios que no están autenticados) realizan ingresos a la base de datos del sistema. Por esta razón es necesario implementar una verificación que permita identificar a las persona de las maquinas. Este sistema se llama CAPCHA (*Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart*). En la actualidad existen *plugins* gratuitos que realizan esta verificación realizan esta verificación como es reCapcha. Este plugin adicionalmente tiene una mayor resistencia a programas OCR (*Optical character recognition*). Dado que estos plugins ya están desarrollados en este documento no se va a diseñar esta funcionalidad y solo se va dejar descrita en este caso de uso. Se recomienda que en la fase de desarrollo se evalúe esta posibilidad e incluso se tomen en cuenta otros métodos de verificación.

Ficha de caracterización

ID	ADS012
Nombre	Verificar usuario humano
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	6 de Septiembre de 2012

Fecha Ultima actualización	6 de Septiembre de 2012
Actores	- Usuario externo - Usuario
Trigger	Cuando se hace un ingreso de información al sistema.
Pre-condiciones	No hay precondiciones.
Post condiciones	- Se niega o se permite el ingreso de información.
Requerimientos especiales	Esta funcionalidad debe estar contenida en un web service.
Includes	Este caso de uso no tiene includes
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 1 Peso = 5

Tabla 42: Ficha de caracterización de "Verificar usuario humano"

Flujo de eventos básico

1. El sistema antes de hacer el ingreso de información le solicita al usuario del ingreso de un código el cual es mostrado en una imagen.
2. El usuario ingresa este código.
3. Si el código es correcto el sistema permite el ingreso de información, si no va al paso 1.
4. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

A1. En el paso 3 si se ha ingresado el código de forma incorrecta más de 3 veces el sistema cancela la operación.

4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol

Descripción

Los roles permiten definir como el usuario debe interactuar con el sistema, que puede hacer y ver, y que no. Con este caso de uso el usuario puede crear nuevos roles y editar los roles existente para aumentar el control del sistema. Sin embargo por defecto deben existir los siguientes roles que pueden ser editados con este caso de uso:

- **Súper Administrador** (Este rol solo puede ser asignado por el Súper administrador): Tiene todos los permisos de acceso. Este rol no puede ser editado.
- **Administrador** (Este rol solo puede ser asignado por el Súper administrador y administrador): Es quien administra el sistema y por defecto tiene los siguientes permisos:
    - Permiso de crear convocatoria (Ver 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria)
    - Permiso de editar convocatoria (Ver 4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria)
    - Permiso de generar pines (Ver 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación)
    - Permiso de asignar evaluador (Ver 4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria)
    - Permiso de crear/editar requisito (Ver 4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito)
    - Permiso de crear/editar aspecto (Ver 4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación)
    - Permiso de crear/editar requisito de Anexo (Ver 4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento)
    - Permiso de gestionar requisitos y evaluaciones (Ver 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones)

- Permiso de crear/editar rubro (Ver 4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro)
- Permiso de crear/editar fuente de financiación (Ver 4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación)
- Permiso de aprobar propuestas (Ver 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación)
- Permiso de crear/editar proyectos (Ver 4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación)
- Permiso de inicializar proyectos (Ver 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto)
- Permiso de aprobar presupuesto (Ver 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto)
- Permiso de aprobar equipo (Ver 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo)
- Permiso de cerrar proyecto (Ver 4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto)
- Permiso de ejecutar presupuesto (Ver 4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto)
- Permiso de anular ejecución (Ver 4.2.7. Caso de Uso: Anular Ejecución Presupuestal)
- Permiso de verificar informe (Ver 4.2.9. Caso de Uso: Verificación entrega informe de avance y/o final)
- Permiso de crear grupo (Ver 4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación)
- Permiso de editar grupo (Ver 4.3.2.Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación)
- Permiso de editar investigador (Ver 4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador)

- **Funcionario DGP**: Rol para los funcionarios administrativos del CIUP. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de crear convocatoria (Ver 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria)
  - Permiso de editar convocatoria (Ver 4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria)
  - Permiso de generar pines (Ver 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación)
  - Permiso de asignar evaluador (Ver 4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria)
  - Permiso de aprobar propuestas (Ver 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación)
  - Permiso de gestionar requisitos y evaluaciones (Ver 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones)
  - Permiso de inicializar proyectos (Ver 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto)
  - Permiso de aprobar presupuesto (Ver 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto)
  - Permiso de aprobar equipo (Ver 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo)
  - Permiso de cerrar proyecto (Ver 4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto)
  - Permiso de ejecutar presupuesto (Ver 4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto)
- **Investigador**: Rol para los investigadores. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de evaluar (Ver 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación)
  - Permiso de publicar documento (Ver 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento)
- **Estudiante:** Rol para los estudiantes. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de aplicar a convocatoria de monitores (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria)
- **Estudiante Monitor:** Rol para los monitores de las investigaciones. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de aplicar a convocatoria de monitores (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria
  - Permiso de consulta del proyecto al que pertenece.
- **Investigador externo:** Son investigadores que no pertenecen a la universidad. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de consulta del proyecto al que pertenece.
  - Consulta la tabla de financiación del proyectos al que pertenece
- **Investigador Principal:** Son investigadores que pueden aplicar a las convocatorias. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de aplicar a convocatoria de investigación (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria)

- Permiso de evaluar (Ver 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación)
- Permiso de publicar documento (Ver 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento)

- **Usuario Externo:** Este rol no tiene ningún permiso de acceso. Este rol no puede ser editado. Un usuario sin autenticarse tiene este rol dentro del sistema.

Ficha de caracterización

ID	ADS013
Nombre	Crear/Editar Rol
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	29 de Octubre de 2012
Fecha Ultima actualización	29 de Octubre de 2012
Actores	- Súper Administrador
Trigger	Cuando los procesos Administrativos lo requieran
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de Súper administrador - Para editar que exista un rol que editar.
Post condiciones	- Queda el rol creado o editado.
Requerimientos especiales	Solo el súper administrador puede crear o editar roles.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Poco frecuente del orden de 10 anuales.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 43: Ficha de caracterización de "Crear/Editar Rol"

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Administración del sistema. En esta sección hay un vínculo de "Gestión de Roles y Permiso". Haciendo clic en este vínculo se accede a la sección de gestión de Roles y Permisos.
2. En esta sección aparecen dos lista. Una de Roles donde aparecen todos los roles incluidos los roles por defecto y una lista de usuarios. La lista de usuarios se puede discriminar por nombre parte del nombre e ID. Si se quiere editar un rol se selecciona y se da clic en "Editar". Si se quiere crear un nuevo rol se hace clic en el enlace "Crear Rol".
3. Para crear o editar se ingresa la siguiente información:
   - Nombre Rol
   - Descripción
   - Permisos: estos se seleccionan de una lista de permisos los permisos que se pueden seleccionar son:
     - Permiso de crear convocatoria (Ver 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria)
     - Permiso de editar convocatoria (Ver 4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria)
     - Permiso de generar pines (Ver 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación)
     - Permiso de asignar evaluador (Ver 4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria)
     - Permiso de evaluar (Ver 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación)
     - Permiso de aplicar a convocatoria (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria)

- Permiso de crear/editar requisito (Ver 4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito)
- Permiso de crear/editar aspecto (Ver 4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación)
- Permiso de crear/editar requisito de Anexo (Ver 4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento)
- Permiso de gestionar requisitos y evaluaciones (Ver 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones)
- Permiso de crear/editar rubro (Ver 4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro)
- Permiso de crear/editar fuente de financiación (Ver 4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación)
- Permiso de aprobar propuestas (Ver 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación)
- Permiso de crear/editar proyectos (Ver 4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación)
- Permiso de inicializar proyectos (Ver 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto)
- Permiso de aprobar presupuesto (Ver 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto)
- Permiso de aprobar equipo (Ver 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo)
- Permiso de cerrar proyecto (Ver 4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto)
- Permiso de ejecutar presupuesto (Ver 4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto)
- Permiso de anular ejecución (Ver 4.2.7. Caso de Uso: Anular Ejecución Presupuestal)
- Permiso de verificar informe (Ver 4.2.9. Caso de Uso: Verificación entrega informe de avance y/o final)
- Permiso de crear grupo (Ver 4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación)
- Permiso de editar grupo (Ver 4.3.2. Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación)
- Permiso de editar investigador (Ver 4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador)
- Permiso de publicar documento (Ver 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento)
- Permiso de <generación de cada reporte>

4. Fin del procedimiento

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario

Descripción

Los permisos de los usuarios están definidos principalmente por los roles. Sin embargo el Súper Administrador puede asignar permisos o quitarlos para controlar aún más el sistema.

Ficha de caracterización

ID	ADS014
Nombre	Asignar /Quitar permisos a usuario
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	29 de Octubre de 2012

Fecha Ultima actualización	29 de Octubre de 2012
Actores	- Súper Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de Súper Administrador
Post condiciones	- Queda el usuario con nuevos permisos
Requerimientos especiales	Solo el súper administrador puede agregar o quitar permisos.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Poco frecuente del orden de 10 anuales.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 44: Ficha de caracterización de "Asignar /Quitar permisos a usuario

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Administración del sistema. En esta sección hay un vínculo de "Gestión de Roles y Permiso". Haciendo clic en este vínculo se accede a la sección de gestión de Roles y Permisos.
2. En esta sección aparecen dos lista. Una de Roles donde aparecen todos los roles incluidos los roles por defecto y una lista de usuarios. La lista de usuarios se puede discriminar por nombre parte del nombre e ID.
3. Se selecciona el usuario al cual se le desea asignar los permisos. Se añaden o se quitan los permisos de la siguiente lista de permisos:
   - Permiso de crear convocatoria (Ver 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria)
   - Permiso de editar convocatoria (Ver 4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria)
   - Permiso de generar pines (Ver 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación)
   - Permiso de asignar evaluador (Ver 4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria)
   - Permiso de evaluar (Ver 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación)
   - Permiso de aplicar a convocatoria (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria)
   - Permiso de crear/editar requisito (Ver 4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito)
   - Permiso de crear/editar aspecto (Ver 4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación)
   - Permiso de crear/editar requisito de Anexo (Ver 4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento)
   - Permiso de gestionar requisitos y evaluaciones (Ver 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones)
   - Permiso de crear/editar rubro (Ver 4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro)
   - Permiso de crear/editar fuente de financiación (Ver 4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación)
   - Permiso de aprobar propuestas (Ver 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación)
   - Permiso de crear/editar proyectos (Ver 4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación)
   - Permiso de inicializar proyectos (Ver 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto)
   - Permiso de aprobar presupuesto (Ver 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto)
   - Permiso de aprobar equipo (Ver 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo)
   - Permiso de cerrar proyecto (Ver 4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto)
   - Permiso de ejecutar presupuesto (Ver 4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto)

- Permiso de anular ejecución (Ver 4.2.7. Caso de Uso: Anular Ejecución Presupuestal)
- Permiso de verificar informe (Ver 4.2.9. Caso de Uso: Verificación entrega informe de avance y/o final)
- Permiso de crear grupo (Ver 4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación)
- Permiso de editar grupo (Ver 4.3.2. Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación)
- Permiso de editar investigador (Ver 4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador)
- Permiso de publicar documento (Ver 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento)
- Permiso de generar cada reporte (Ver 4.5.4. Caso de Uso: Generar Reporte).

4. Se hace clic en “Asignar permisos” para que los permisos queden creados.
5. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

A1. En el paso 2 adicionalmente existe un botón de “Quitar todos los permisos extra”. Al hacer clic en este botón se quitan todos los permisos asignados adicionalmente (Los usuarios solo quedan con los permisos que les da sus roles).

4.5.15. Caso de Uso: Enviar mensajes a usuarios

Descripción

En este caso de uso el sistema le permite al usuario al administrador generar listas de distribución en base a los roles de los usuarios.

Ficha de caracterización

ID	ADS015
Nombre	Enviar mensajes a usuarios
Creado Por:	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Ultima actualización por	Francisco Javier González Páez y Diego Estupiñan
Fecha de creación	29 de Noviembre de 2012
Fecha Ultima actualización	29 de Noviembre de 2012
Actores	- Administrador
Trigger	Cuando los procesos administrativos lo requieran.
Pre-condiciones	- Que el usuario tenga el rol de Administrador
Post condiciones	- No hay post condiciones.
Requerimientos especiales	Solo el súper administrador puede agregar o quitar permisos.
Includes	- 4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema.
Frecuencia de uso	Poco frecuente del orden de 10 anuales.
Reglas de negocio	No se identificaron reglas de negocio.
Puntos de casos de uso	Número de transacciones = 2 Peso = 5

Tabla 45: Ficha de caracterización de “Enviar mensajes a usuarios”

Flujo de eventos básico

1. El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Administración del sistema. En esta sección hay un vínculo de "Mensajería". Haciendo clic en este vínculo se accede a la sección de Mensajería.
2. En esta sección aparecen dos lista. Una de Roles donde aparecen todos los roles incluidos los roles por defecto y una lista de usuarios. La lista de usuarios se puede discriminar por nombre parte del nombre e ID.
3. Se seleccionan los usuarios y roles a los cuales se le desea enviar el mensaje y se ingresa la siguiente información:
   - Asunto del mensaje
   - Mensaje
4. Una vez se ingresa esta información se hace clic en "Enviar" para enviar los mensajes. Una vez se hace clic en "enviar" el sistema le solicita una confirmación para realizar esta acción.
   Nota: El mensaje es enviado también al administrador del sistema con el asunto modificado indicando que es un mensaje de registro.
5. Fin del procedimiento.

Flujos alternos

No hay flujos alternos.

4.6. Evaluación por puntos de casos de uso

A continuación se presenta la evaluación por puntos de casos de uso para estimar el tiempo de desarrollo del proyecto. Esta estimación se realiza utilizando la metodología la cual sintetiza Mike Cohn, fundador de *Mountain Goat Software*, en su artículo "*Estimating With Use Case Points*", en base a las metodología existentes en (Cockburn, 2001), (Cohn, 2004), (Cohn, 2005), (Ribu, 2001) y (Schwaber, 2001).

Primero se analiza el peso y la complejidad de cada Caso de Uso contabilizando sus transacciones (Tabla 46 y Tabla 47).

Complejidad de Casos de Uso	Peso por cada Caso de Uso	Cantidad de Casos de Uso	Total Peso por complejidad
Simple	5	36	180
Medio	10	5	50
Complejo	15	4	60
		TOTAL	**290**

Tabla 46: Peso debido a la complejidad de los Casos de Uso

A continuación se presenta una tabla donde muestra la lista de actores y su complejidad, donde también se incluyen los sistemas con los cuales el sistema interactúa como actores. Esta lista permite evaluar el peso atribuido a los actores el cual se presenta en la Tabla 49.

ID Caso de Uso	Número de Transacciones	Peso sin Ajustar	Peso Ajustado	Complejidad
GCO001	19	15	12,903	Complejo
GCO002	5	10	8,602	Medio
GCO003	2	5	4,301	Simple
GCO004	2	5	4,301	Simple
GCO005	3	5	4,301	Simple
GCO006	6	10	8,602	Medio
GCO007	2	5	4,301	Simple
GCO008	2	5	4,301	Simple
GCO009	2	5	4,301	Simple
GCO010	3	5	4,301	Simple
GCO011	2	5	4,301	Simple
GCO012	2	5	4,301	Simple
GCO013	3	5	4,301	Simple
TOTAL MGC	**53**	**85**	**73,117**	
MGP001	2	5	4,301	Simple
MGP002	3	5	4,301	Simple
MGP003	4	10	8,602	Medio
MGP004	4	10	8,602	Medio
MGP005	2	5	4,301	Simple
MGP006	3	5	4,301	Simple
MGP007	2	5	4,301	Simple
MGP008	2	5	4,301	Simple
MGP009	2	5	4,301	Simple
TOTAL MGP	**24**	**55**	**47,311**	
GIG001	3	5	4,301	Simple
GIG002	2	5	4,301	Simple
GIG003	2	5	4,301	Simple
GIG004	4	10	8,602	Medio
TOTAL MGI	**11**	**25**	**21,505**	
HSI001	2	5	4,301	Simple
HSI002	2	5	4,301	Simple
HSI003	3	5	4,301	Simple
HSI004	1	5	4,301	Simple
TOTAL HSI	**8**	**20**	**17,204**	
ADS001	1	5	4,301	Simple
ADS002	1	5	4,301	Simple
ADS003	2	5	4,301	Simple
ADS004	8	15	12,903	Complejo
ADS005	17	15	12,903	Complejo
ADS006	2	5	4,301	Simple
ADS007	2	5	4,301	Simple
ADS008	1	5	4,301	Simple
ADS009	13	15	12,903	Complejo
ADS010	2	5	4,301	Simple
ADS011	1	5	4,301	Simple
ADS012	1	5	4,301	Simple
ADS013	2	5	4,301	Simple
ADS014	2	5	4,301	Simple
ADS015	2	5	4,301	Simple
TOTAL APS	**57**	**105**	**90,321**	
TOTAL	**153**	**290**	**249,46**	

Tabla 47: Conteo total de transacciones y peso

Actor	Complejidad
Súper Administrador	Medio
Administrador	Medio
Funcionario DGP	Medio
Investigador	Complejo
Investigador externo	Complejo
Estudiante	Complejo
Estudiante Monitor	Complejo
SIGAN	Simple
Usuario Externo	Complejo

Tabla 48: Lista de actores y su complejidad

Complejidad de Actores	Peso por cada Actor	Cantidad de Actores	Total Peso por complejidad
Simple	1	1	1
Medio	2	3	6
Complejo	3	5	15
		TOTAL	**22**

Tabla 49: Peso debido a la complejidad de los Actores

Estos pesos, el de los Casos de Uso y el de los actores, se suman para obtener el peso de casos de uso sin ajustar total.

UUCW = 290 (Peso de casos de uso sin ajustar)
UAW = 22 (Peso de actores sin ajustar)
UUCP = UUCW + UAW = 390 + 22 = 312 (Puntos de Casos de Uso sin ajustar)

Tabla 50: Calculo de los puntos de casos de Uso

En las siguientes tres tablas se presenta como se obtiene los puntos de casos de uso (UCP) partiendo de los UUCP y los factores técnico y ambientales.

Factores Técnicos	Ponderación	Calificación (0-5)	Impacto
Sistema distribuido	2	1	2
Respuesta en el tiempo	2	2	4
Eficiencia de usuario Final	1	4	4
Complejidad de procesamientos	1	3	3
Código reutilizable	1	1	1
Facilidad de instalación	0.5	2	1
Facilidad de Uso	0.5	5	2.5
Portabilidad	2	1	2
Facilidad de cambio	1	3	3
Uso concurrente	1	2	2
Seguridad	1	2	2
Acceso a terceros	1	4	4
Necesidad de entrenamiento	1	3	3
	TOTAL (TFactor)		33.5

Tabla 51: Calculo TFactor (Factor técnico)

Factores Ambientales	Ponderación	Calificación (0-5)	Impacto
Familiaridad con el proceso de desarrollo	1.5	3	4.5
Experiencia con la aplicación	0.5	1	0.5
Experiencia de programación	1	4	4
Capacidad de análisis de la dirección del proyecto	0.5	4	2
Motivación	1	4	4
Requerimientos no cambiantes	2	3	6
Personal con dedicación exclusiva	-1	4	-4
Dificultad en el idioma de programación	-1	1	-1
	TOTAL (EFactor)		16

Tabla 52: Calculo EFactor (Factor ambiental)

UCP = UUCP * (0.6 + (0.01 * TFactor)) * (1.4 - (0.03 *E Factor)) (Puntos de Casos de Uso)
UCP = 312 * 0.935* 0.92 = 268.4

Tabla 53: Calculo de la cantidad de puntos de casos de Uso del proyecto

Con base en los UCP se determinan el tiempo de esfuerzo necesario para desarrollar el proyecto en horas, asumiendo 3 escenarios; donde cada punto de caso de uso se desarrolla en 15 horas para el

escenario de mayor productividad, 23 horas para el escenario de productividad promedio y 30 horas par el escenario de menor productividad.

	Esfuerzo por Punto de Casos de Usos (Horas)	Módulo de Gestión de Convocatorias		Módulo de Gestión de Proyectos de Investigación		Módulo de Gestión de Investigadores y Grupos de Investigación		Herramientas de Socialización y Trabajo Colaborativo		Administración y Procesos de Soporte		Complejidad Actores		Todo el Proyecto	
		UCW	T (Horas)	UCW	T (Horas)	UCW	T (Horas)	UCW	T (Horas)	UCW	T (Horas)	AW	T (Horas)	UCP	T (Horas)
Escenario de mayor productividad	15	73,117	1096,76	47,311	709,665	21,505	322,575	17,204	258,06	90,321	1354,82	18,9244	283,866	268,382	4025,74
Escenario de productividad promedio	23	73,117	1681,69	47,311	1088,15	21,505	494,615	17,204	395,692	90,321	2077,38	18,9244	435,261	268,382	6172,8
Escenario de menor productividad	30	73,117	2193,51	47,311	1419,33	21,505	645,15	17,204	516,12	90,321	2709,63	18,9244	567,732	268,382	8051,47

UCW: Peso de casos de uso ajustado
AW: Peso por actores ajustado
T: Esfuerzo de desarrollo
UCP: Puntos de Casos de Uso

Tabla 54: Esfuerzo total en los escenarios de mayor productividad, productividad promedio y menor productividad

A continuación se estima la cantidad de recursos humanos necesarios para realizar el proyecto en un año asumiendo una dedicación diaria de 6 horas, 5 días a la semana y 50 semanas al año.

	Cantidad de programadores necesarios para realizar el proyecto en un año
Escenario de mayor productividad	2,68
Escenario de productividad promedio	4,12
Escenario de menor productividad	5,37

Nota: Una fracción de programador significa la necesidad de un programador durante esta fracción de tiempo total de proyecto. Donde el tiempo total de proyecto es la duración del proyecto en este caso un año.

Tabla 55: Cantidad de Programadores necesarios para realizar el proyecto en un año

Este estimado no significa necesariamente que el proyecto debe realizarce en un año pero es un dato que da una noción de los recursos necesarios para el desarrollo.

5. VISTA LÓGICA

En esta sección se muestra la vista lógica por medio de diagramas de clases. Estos diagramas de clases representan la base de datos del sistema y se presenta de forma modular. Dado que los módulos son independientes entre si se muestra la vista lógica de cada modulo sin embargo dado que para algunas funcionalidades intervienen mas de un módulo, además del hecho que el modulo de “Administración y procesos de soporte” apoya los cuatro restante, se muestran en cada diagrama entidades de los demás módulos encerrados en una línea punteada y marcados con MVC, MVP, MGI, HSI y APS, dependiendo al modulo que pertenecen.

5.1. Entidades del módulo MGC

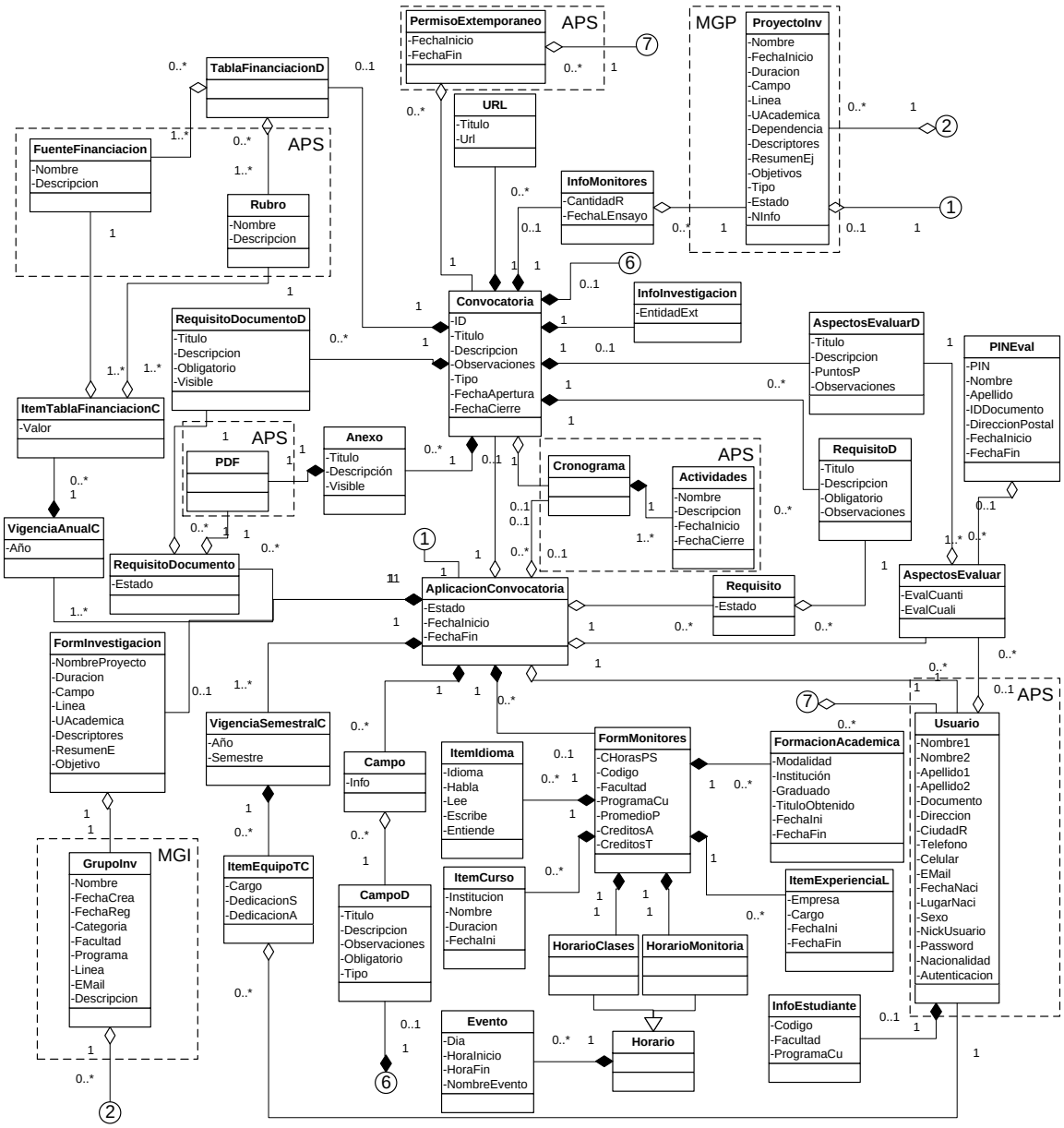

Figura 9: Diagrama de clases del módulo MGC

5.1.1. Clase: TablaFinanciacionD

Descripción:

Este es el modelo de la tabla de financiación de la convocatoria. Esto quiere decir que todas las tablas de financiación de las propuestas y de los proyectos de investigación aprobados de

esta convocatoria van a seguir la estructura aquí definida. La estructura de la tabla de financiación se compone de Fuentes de financiación y Rubros donde los rubros son las filas y las fuentes de financiación son las columnas.

Atributos:

Esta clase no tiene atributos.

Agregación:

- Rubro: Es el rubro que compone el modelo de tabla de financiación de la convocatoria. (ver 5.5.25. Clase: Rubro)
- FuenteFinanciacion: Es la fuente de financiación que compone el modelo de tabla de financiación de la convocatoria. (ver 5.5.26. Clase: FuenteFinanciacion)

5.1.2. Clase: URL

Descripción:

Las Urls de las convocatorias son direcciones de internet que son visibles a los aplicantes y tienen como objetivo expandir la información suministrada en la convocatoria.

Atributos:

- Titulo: Es una línea de texto y es como se ve el vinculo cuando la convocatoria es consultada.
- Url: Es la dirección a la que se direcciona cuando se hace clic en el vínculo y corresponde a una dirección de Internet.

5.1.3. Clase: InfoMonitores

Descripción:

Esta entidad tiene la información de la convocatoria de monitores.

Atributos:

- Cantidad: Corresponde a la cantidad de monitores que se van a reclutar en la convocatoria.
- FechaLEnsayo: Corresponde a la fecha limite para subir el ensayo.

Agregación:

- ProyectoInv: Es el proyecto de investigación al que van destinados los monitores seleccionados en la convocatoria de monitores.

5.1.4. Clase: RequisitoDocumentoD

Descripción:

Las convocatorias en algunos casos requieren que los aplicantes suban al sistema los documentos necesarios para el proceso de selección. Estos requisitos son definidos con esta entidad que indica que documentos debe subir el aplicante para completar la aplicación a la convocatoria.

Atributos:

- Titulo: El titulo como aparece en la convocatoria
- Descripcion: es la descripción del requisito el cual está visible a los aplicantes.
- Obligatorio: Es un valor booleano que indica si es obligatorio subir el requisito de documentación en cuestión.

- Visible: Es un valor booleano que indica si el documento subido por el aplicante esta visible a los evaluadores.

5.1.5. Clase: Convocatoria

Descripción:

Esta entidad representa el modelo de las convocatorias. Todas las aplicaciones a una convocatoria heredan las estructuras de la convocatoria a la que están aplicando. Esta entidad es genérica y toma forma dependiendo de las entidades que se le agregan y de sus atributos. Como se puede ver en el diagrama de clases esta entidad comparte y se compone de otras entidades donde la presencia de alguna entidad y la ausencia de otra le da forma y funcionalidad.

Atributos:

- ID: Es el id de la convocatoria. Corresponde a un valor único que identifica a la convocatoria.
- Titulo: es el titulo de la convocatoria. El titulo está visible a los aplicantes.
- Descripcion: Es un texto que corresponde a la descripción de la convocatoria. Esta descripción está visible a los aplicantes.
- Observaciones: Es un texto que corresponde a las observaciones de la convocatoria. Las observaciones no están visibles a los aplicantes y se utilizan para procesos administrativos y de gestión de la convocatoria.
- Tipo: Corresponde al tipo de la convocatoria. Este valor es un dominio y los posible valores son:
    - Convocatoria de investigación Interna
    - Convocatoria de investigación Externa
    - Convocatoria de Monitores
    - Convocatoria Especial
- FechaApertura: Corresponde a la fecha en la que la convocatoria empieza a recibir aplicaciones.
- FechaCierre: Corresponde a la fecha en la que la convocatoria deja de recibir aplicaciones.

Agregación:

- URL: Son direcciones de internet que están visibles a los aplicantes (Ver 5.1.2. Clase: URL).
- InfoMonitores: Es la información para el caso particular de la convocatoria a monitores (Ver 5.1.3. Clase: InfoMonitores).
- InfoInvestigacion: Es la información para el caso particular de la convocatoria de investigación interna o externa (Ver 5.1.6. Clase: InfoInvestigacion).
- AspectosEvaluarD: Son los aspectos que se van a evaluar en la convocatoria (Ver 5.1.7. Clase: AspectosEvaluarD).
- RequisitoD: Son los requisitos que se deben cumplir en el proceso de selección de la convocatoria (Ver 5.1.11. Clase: RequisitoD).
- Cronograma: es el cronograma de la convocatoria (Ver 5.5.6. Clase: Cronograma).
- Anexo: Son documentos anexos (en formato PDF) que los aplicantes pueden ver, descargar e imprimir (Ver 5.1.10. Clase: Anexo).
- RequisitoDocumentoD: Son los documentos que el aplicante debe o puede subir al sistema para el proceso de selección de la convocatoria (Ver 5.1.13. Clase: RequisitoDocumento).
- TablaFinanciacionD: Es el modelo de tabla de financiación de la convocatoria (Ver 5.1.1. Clase: TablaFinanciacionD).

5.1.6. Clase: InfoInvestigacion

Descripción:

Esta entidad corresponde a las características propias de las convocatorias de investigación y contiene la información de este tipo de convocatorias que no se encuentra en la entidad "Convocatoria".

Atributos:

- Entidad Externa: En caso de ser una convocatoria de investigación externa este atributo indica el nombre de la entidad externa encargada de la convocatoria.

5.1.7. Clase: AspectosEvaluarD

Descripción:

Estas entidades indican que aspectos de evaluación tiene la convocatoria a la que pertenecen. Cada aspecto es evaluable y genera un promedio ponderado dependiendo del peso de cada aspecto de evaluación. Todas las aplicaciones de una determinada convocatoria generan entidades AspectoEvaluar según el AspectoEvaluarD de la convocatoria.

Atributos:

- Titulo: Es el titulo del aspecto de evaluación el cual esta visible a los aplicantes y evaluadores.
- Descripción: Es la descripción del aspecto de evaluación el cual esta visible a los aplicantes y evaluadores.
- Obligatorio: Indica si la calificación de este aspecto es obligatorio para completar el proceso de selección de la convocatoria.
- Observaciones: Son observaciones de la administración de este aspecto de evaluación. Estas observaciones a los aplicantes o evaluadores.

5.1.8. Clase: PINEval

Descripción:

Esta entidad corresponde a los pines que utilizan los evaluadores externos para evaluar uno o más aspectos de evaluación. Estos pines no deben ser adivinables y con él solo se pueden evaluar los aspectos adscritos a dicho PIN y tiene un periodo de validez definido.

Atributos:

- PIN: Corresponde al PIN que debe ingresar el usuario para poder realizar las respectivas evaluaciones.
- Nombre: Nombre del evaluador.
- Apellido: Apellido del evaluador.
- IDDocumento: Numero de documento del evaluador.
- DireccionPostal: Dirección de residencia del evaluador.
- FechaInicio: Fecha inicial de la validez del PIN.
- FechaFin: Fecha final de la validez del PIN.

Agregación:

- AspectoEvaluar: Corresponde al aspecto o aspectos a evaluar que pueden ser evaluados utilizando el PIN.

5.1.9. Clase: ItemTablaFinanciacionC

Descripción:

Esta entidad corresponde los ítems de la tabla de financiación de una aplicación de una convocatoria.

Atributos:

- Valor: corresponde al valor solicitado en una aplicación de convocatoria.

Agregación:

- FuenteFinanciación: Cada ítem de la tabla de financiación pertenece a una fuente de financiación.
- Rubro: Cada ítem de la tabla de financiación pertenece a un rubro.

5.1.10. Clase: Anexo

Descripción:

Las convocatorias tienen documentos anexos en formato PDF que pueden ser consultado por quienes pueden aplicar a dichas convocatorias. Esta entidad corresponde a estos anexos.

Atributos:

- Titulo: Titulo del Anexo.
- Descripcion: Descripción del Anexo.
- Visible: Si el anexo esta visible o no en la aplicación.

Agregación:

- PDF: Corresponde al documento en formato PDF que se anexa.

5.1.11. Clase: RequisitoD

Descripción:

Esta entidad indica los requisitos que se deben cumplir o tener en cuenta para el proceso de selección de la convocatoria. Las convocatorias son configurables y se pueden definir los requisitos que los aspirantes deben cumplir. Estos requisitos son reutilizables en varias convocatorias.

Atributos:

- Titulo: Es el titulo del requisito. Este está visible a los aplicantes.
- Descripcion: Es la descripción del requisito. Esta visible a los aplicantes.
- Obligatorio: Indica si el requisito es de obligatorio cumplimiento para ser seleccionado dentro de la convocatoria.
- Observaciones: Son observaciones sobre el requisito. Las observaciones no están visibles a los aplicantes.

5.1.12. Clase: VigenciaAnualC

Descripción:

Para la gestión de los proyectos se utilizan dos vigencias (periodos de tiempo) una anual para la aprobación de presupuestos (Vigencia fiscal) y otra semestral para la conformación de equipos de trabajo (vigencia académica). Esta entidad corresponde a la vigencia anual de la aplicación a convocatoria.

Atributos:

- Año: Corresponde al año de la vigencia.

Agregación:

- ItemTablaFinanciacionC: Corresponde a los valores solicitado en la aplicación de convocatoria.

5.1.13. Clase: RequisitoDocumento

Descripción:

Esta entidad corresponde a los requisitos de documentos que los aplicantes deben subir o pueden subir para completar la aplicación a la convocatoria.

Atributos:

- Estado: Corresponde al estado del requisito que puede ser gestionado por el administrador o funcionario CIUP.

Agregación:

- PDF: Corresponde al documento en PDF que el aplicante sube al sistema.

5.1.14. Clase: AplicacionConvocatoria

Descripción:

Cada vez que alguien aplica a esta convocatoria se crea un elemento de esta entidad que corresponde a la aplicación misma.

Atributos:

- Estado: Estado de la aplicación.
  - Para la aplicación a convocatorias de investigación, interna o externa, se tienen los siguientes estado:
    - Abierta, cerrada, anulada y prorrogada (adendada).
  - Para la aplicación a convocatorias de monitores se tienen los siguientes estado:
    - Registrada: Estado de la aplicación después de creada.
    - Evaluada: Estado de la aplicación después de ser evaluados todos los aspectos de evaluación.
    - Aprobada: Estado de la aplicación cuando se define que el aspirante cumple con todos los requisitos.
    - Rechazada: Estado de la aplicación cuando se define que el aspirante NO cumple con todos los requisitos obligatorios.
    - Pendiente: Estado de la aplicación cuando se define que el aspirante no es seleccionado para la convocatoria que aplicó pero puede ser seleccionado para otra convocatoria.
  - Para la aplicación a convocatorias especiales se tienen los siguientes estado:
    - Abierta, cerrada, anulada y prorrogada (adendada).
- Fecha inicio: Fecha en la que tentativa de inicio del proyecto de investigación de la propuesta de investigación ingresada en la aplicación.
- FechaFin: Fecha en la que finalizaría el proyecto de investigación de la propuesta de investigación ingresada en la aplicación.

Agregación:

- Convocatoria: Corresponde a la convocatoria a la que pertenece la aplicación. En el momento de la creación de la aplicación de convocatoria esta se configura según la convocatoria a la que pertenece.
- Cronograma: Es el cronograma tentativo que seguiría el proyecto de investigación de la propuesta de investigación ingresada en la aplicación.

- Requisitos: Son los requisitos que se deben durante la aplicación para poder ser seleccionado.
- AspectosEvaluar: Corresponde a los aspectos que se evalúan durante el proceso de selección.
- Usuario: Corresponde al usuario que realiza la aplicación. Para poder aplicar a la convocatoria se debe ser usuario del sistema.
- FormMonitores: Corresponde a los datos adicionales que se requieren en las convocatorias a monitores en caso de que la aplicación sea de este tipo de convocatorias.
- Campo: Las convocatorias son altamente configurables. Los campos corresponden a datos adicionales que deben ingresar los aplicantes en el momento de la aplicación.
- VigenciaSemestralC: Corresponde a la vigencia semestral que contiene el equipo de trabajo tentativo del proyecto de investigación de la propuesta de investigación ingresada en la aplicación.
- FormInvestigacion: Corresponde a los datos adicionales que se requieren en las convocatorias de investigación, internas o externas, en caso de que la aplicación sea de este tipo de convocatorias.
- RequisitoDocumento: Son los requisitos de documentación que se deben ingresar durante la aplicación para poder ser seleccionado.
- VigenciaAnualC: Corresponde a las vigencias anuales las cuales contienen el presupuesto tentativo de cada año que duraría el proyecto.

5.1.15. Clase: Requisito

Descripción:

Cada aplicación a una convocatoria debe cumplir con una serie de requisitos. Esta entidad define los requisitos de la aplicación a la convocatoria y si se cumplen o no.

Atributos:

- Estado: El estado del requisito dentro de la aplicación a convocatoria el cual se encuentra en “Aprobado”, “No Aprobado” y “No Evaluado”.

Agregación:

- RequisitoD: Cada entidad “Requisito” define si se cumple o no el respectivo requisito definido en la convocatoria (RequisitoD).

5.1.16. Clase: AspectosEvaluar

Descripción:

Cada aplicación a una convocatoria debe cumplir con una serie de evaluaciones. Esta entidad define las evaluaciones de la aplicación a la convocatoria definidas por un valor cuantitativo y cualitativo.

Atributos:

- EvalCuanti: Corresponde al valor cuantitativo de la evaluación.
- EvalCuali: Corresponde al valor cualitativo de la evaluación

Agregación:

- AspectoEvaluarD: Cada entidad “AspectoEvaluar” define las calificaciones cualitativas y cuantitativas de los aspectos a evaluar definidos en la convocatoria (AspectoEvaluarD).

5.1.17. Clase: FormInvestigacion

Descripción:

Hay cuatro tipos de convocatorias; de monitores, de investigación interna, de investigación externa y especial. Esta entidad defina la información adicional que tiene las convocatorias de investigación interna y externa y que las diferencia de las demás.

Atributos:

- NombreProyecto: Corresponde al nombre como se identifica el proyecto. Este nombre es visible para los aplicantes.
- Duracion: Corresponde a la duración del proyecto de investigación descrito en la propuesta de investigación.
- Campo: Corresponde al campo de investigación en el que se desarrollaría el proyecto de investigación de la propuesta de la aplicación a convocatoria (Nota: No confundir con la entidad campo).
- Linea: Corresponde a la línea de investigación en el que se desarrollaría el proyecto de investigación de la propuesta de la aplicación a convocatoria.
- UAcademica: Corresponde a la unidad académica a la que pertenecería el proyecto de investigación de la propuesta de investigación.
- Descriptores: Los descriptores son palabras claves con los que se puede buscar la propuesta de investigación correspondiente a la aplicación.
- ResumenE: Es el resumen ejecutivo de la propuesta de investigación.
- Objetivo: Corresponde a los objetivos de la investigación de la propuesta de investigación.

Agregación:

- GrupoInv: Corresponde al grupo de investigación a la que pertenece la propuesta.

5.1.18. Clase: VigenciaSemestralC

Descripción:

Para la gestión de los proyectos se utilizan dos vigencias (periodos de tiempo) una anual para la aprobación de presupuestos (Vigencia fiscal) y otra semestral para la conformación de equipos de trabajo (vigencia académica). Esta entidad corresponde a la vigencia semestral de la aplicación a convocatoria.

Atributos:

- Año: Año al que pertenece la vigencia.
- Semestre: El semestre al que pertenece la vigencia (primer semestre o segundo semestre).

Agregación:

- ItemEquipoC: Define a los miembros del equipo de investigación que desarrollarían el proyecto de investigación descrito en la propuesta (no confundir con el grupo de investigación)

5.1.19. Clase: ItemIdioma

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un aspirante a monitor están los idiomas que este domina. Esta entidad define las capacidades en el dominio de un idioma por parte del aspirante a monitor.

Atributos:

- Idioma: El idioma que el monitor domina.
- Habla: El nivel que tiene el monitor al hablar el idioma.
- Lee: El nivel que tiene el monitor al leer el idioma.
- Escribe: El nivel que tiene el monitor al escribir el idioma.
- Entiende: El nivel que tiene el monitor al entender el idioma.

5.1.20. Clase: FormMonitores

Descripción:

Hay cuatro tipos de convocatorias; de monitores, de investigación interna, de investigación externa y especiales. Esta entidad defina la información adicional que tiene las convocatorias de monitores y que las diferencia de las demás.

Atributos:

- CHorasPS: Corresponde al Número de horas de labor de monitoria por semana que realizaría el monitor.
- Codigo: Corresponde al código del estudiante. Este código corresponde al código que aparece en el carné estudiantil de la Universidad.
- Facultad: Es la facultad al que pertenece la carrera que está estudiando el aspirante a monitoria.
- ProgramaCu: Corresponde al programa curricular que está cursando el estudiante aspirante a monitor.
- PromedioP: Corresponde al promedio ponderado que tiene el estudiante aspirante a monitor.
- CreditosA: Corresponde a los créditos aprobados que tiene el estudiante aspirante a monitor.
- CreditosT: Corresponde a los créditos totales que tiene el programa curricular que está cursando el estudiante aspirante a monitor.

Agregación:

- ItemIdioma: Corresponden a los idioma que domina el estudiante. Un FormMonitores puede tener varios ItemIdioma lo que significa que el estudiante maneja varios idiomas.
- ItemCurso: Corresponden a los cursos que el estudiante aspirante a monitor a realizado como parte de su formación.
- HorarioClases: Corresponde al horario de clases del estudiante aspirante a monitor.
- HorarioMonitoria: Corresponde al horario que tendría el estudiante aspirante a monitor disponible para realizar sus labores de monitoria.
- ItemExperienciaL: Corresponde a la experiencia laboral del estudiante aspirante a monitor.
- FormacionAcademica: Corresponde a la formación académica del estudiante aspirante a monitoria.

5.1.21. Clase: FormacionAcademica

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un aspirante a monitor está la formación académica que este tiene. Esta entidad define que formación académica tiene el estudiante aspirante a monitor.

Atributos:

- Modalidad: Define la modalidad de la formación académica en cuestión. Entre las modalidades se encuentran Doctorado, Maestría, especialización y pregrado
- Institucion: En que institución se realizó o se está realizando la formación académica en cuestión.

- Graduado: Si el estudiante ya finalizó o no la formación académica en cuestión.
- TituloObtenido: El titulo que se obtiene una vez finalizada la formación académica en cuestión.
- FechaIni: Fecha en la que se inició la formación académica es cuestión.
- FechaFin: Fecha en la que se finalizo la formación académica es cuestión. Si el estudiante todavía no ha finalizado esta formación académica este campo se deja vacío.

5.1.22. Clase: ItemEquipoTC

Descripción:

Corresponde a cada miembro del equipo propuesto para el desarrollo del proyecto de investigación de la propuesta de investigación.

Atributos:

- Cargo: Corresponde al cargo del miembro del equipo de trabajo.
- DedicacionS: Corresponde al número de horas de dedicación de este miembro del equipo de trabajo que fue solicitado en la propuesta de investigación.
- DedicacionA: Corresponde al número de horas de dedicación de este miembro del equipo de trabajo que fue aprobado una vez se aprueba la propuesta de investigación.

Agregación:

- Usuario: Corresponde al usuario del miembro del equipo de trabajo.

5.1.23. Clase: ItemCurso

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un aspirante están los cursos que este ha realizado. Esta entidad define que cursos ha realizado el estudiante aspirante a monitor.

Atributos:

- Institucion: El nombre de la institución donde se realiza el curso en cuestión.
- Nombre: El nombre del curso.
- Duracion: La duración del curso en cuestión.
- FechaIni: Fecha en el que se inició el curso en cuestión.

5.1.24. Clase: ItemExperienciaL

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un aspirante está la experiencia laboral que este tiene. Esta entidad define la experiencia laboral que el estudiante aspirante a monitor tiene.

Atributos:

- Empresa: Nombre de la empresa donde se desempeñaron las actividades laborales.
- Cargo: El cargo en el que se desempeño.
- FechaIni: Fecha en la que inició las labores de la experiencia laboral en cuestión.
- FechaFin: Fecha en la que finalizó las labores de la experiencia laboral en cuestión.

5.1.25. Clase: HorarioClases

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un aspirante está el horario de clases que este tiene con el objetivo saber su disponibilidad y las actividades académicas que este tiene en el presente semestre. Esta entidad define este horario.

Agregación:

- Evento: Los eventos que componen el horario. Cada evento representa una sesión de clases.

5.1.26. Clase: HorarioMonitoria

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un aspirante está el horario que este tiene disponible para realizar las labores de monitoria. Esta entidad define este horario.

Agregación:

- Evento: Los eventos que componen el horario. Cada evento representa un periodo donde el estudiante esta disponible para realizar su labores de monitoria.

5.1.27. Clase: Campo

Descripción:

Las convocatorias son altamente configurables por lo que es posible definir campos adicionales de información que los aplicantes deben ingresar para participar en la convocatoria. Esta entidad corresponde a un campo en la aplicación de convocatoria.

Atributos:

- Info: Corresponde a la información del campo en cuestión que el aplicante ingresó.

Agregación:

- CampoD: Corresponde al campo asignado a la convocatoria. En la entidad “Campo” se tiene la información ingresado por el usuario y en “CampoD” como aparece en el formulario.

5.1.28. Clase: CampoD

Descripción:

Las convocatorias son altamente configurables por lo que es posible definir campos adicionales de información que los aplicantes deben ingresar para participar en la convocatoria. Esta entidad corresponde a los campos adicionales agregados a la convocatoria.

Atributos:

- Titulo: El titulo del campo, visible a los aplicantes.
- Descripcion: La descripción del campo, visible a los aplicantes.
- Observaciones: Observaciones del campo, no visible a los aplicantes.
- Obligatorio: Indica si el campo tiene que ser ingresado o si se puede dejar en blanco.
- Tipo: Indica el tipo del campo, este puede ser; un número, un texto corto (de 50 caracteres), un texto mediano (150 caracteres), un comentario (de 300 caracteres) o un dominio.

5.1.29. Clase: Evento

Descripción:

Los horarios se componen de eventos.

Atributos:

- Dia: El día de la semana donde inicia el evento.
- HoraInicio: Hora en que inicia el evento.
- HoraFin: Hora en que finaliza el evento.
- NombreEvento: Nombre del evento

5.1.30. Clase: Horario

Descripción:

Esta entidad define los horarios compuestos por eventos.

Agregación:

- Evento: Los eventos que componen el horario.

5.1.31. Clase: InfoEstudiante

Descripción:

Los usuarios pueden tener el rol de estudiantes. En este caso se requiere de información adicional que caracteriza a los estudiantes. Esta entidad contiene esta información adicional necesaria.

Atributos:

- Codigo: Corresponde al código del estudiante. Este código corresponde al código que aparece en el carné estudiantil de la Universidad.
- Facultad: Es la facultad al que pertenece la carrera que está estudiando el estudiante.
- ProgramaCu: Corresponde al programa curricular que está cursando el estudiante.

5.2. Entidades del módulo MGP

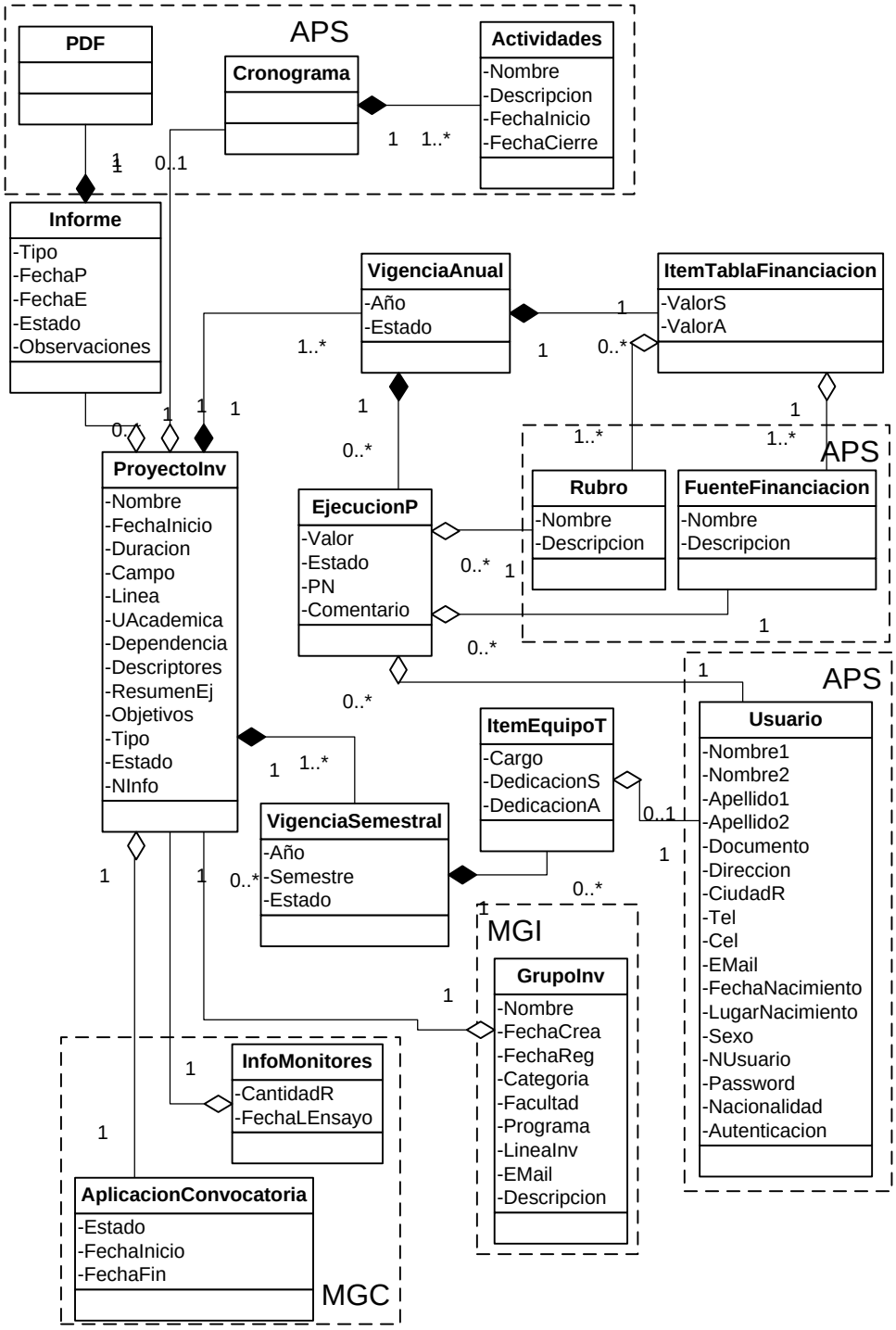

Figura 10: Diagrama de clases del módulo MGP

5.2.1. Clase: VigenciaAnual

Descripción:

Para la gestión de los proyectos se utilizan dos vigencias (periodos de tiempo) una anual para la aprobación de presupuestos (Vigencia fiscal) y otra semestral para la conformación de equipos de trabajo (vigencia académica). Esta entidad corresponde a la vigencia anual de Proyectos de Investigación y contiene la tabla de financiación de la vigencia y sus ejecuciones presupuestales.

Atributos:

- Año: Año correspondiente a la vigencia.
- Estado: El estado de la vigencia; Iniciada, Terminada, Anulada.

Agregación:

- ItemTablaFinanciacion: Corresponden a los ítem de la tabla de financiación de la vigencia.
- EjecucionP: Correspondientes a las ejecuciones presupuestales de la vigencia.

5.2.2. Clase: ItemTablaFinanciacion

Descripción:

La tabla de financiación se compone de filas y columnas que representan los rubros y la sfuentes de financiación donde los ítem corresponden a las celdas de esta tabla. En este orden de ideas cada ítem de la tabla tiene adscrito un rubro y una fuente de financiación los cuales corresponden a esta entidad.

Atributos:

- ValorS: Valor solicitado del ítem.
- ValorA: Valor aprobado del ítem

Agregación:

- Rubro: El rubro al cual corresponde el ítem.
- FuenteFinanciacion: La fuente de financiación a la cual corresponde el ítem.

5.2.3. Clase: Informe

Descripción:

Como parte de la gestión de los proyectos y con el objetivo de llevar un correcto seguimiento de estos es necesario que se generen una cantidad determinada de informe que dan constancia de las actividades desarrolladas en el proyecto de investigación. Esta entidad corresponde a estos informes.

Atributos:

- Tipo: Si es un informe de avance o final.
- FechaP: Fecha de entrega acordada en la inicialización del proyecto.
- FechaE: Fecha de entrega del informe.
- Estado: Estado del informe: Sin entregar, Sin verificar, Aceptado, Rechazado.
- Observaciones: Observaciones sobre el informe en el momento de su verificación.

Agregación:

- PDF: corresponde al documento del informe en formato PDF.

5.2.4. Clase: ProyectoInv

Descripción:

Una vez una propuesta se convierte en proyecto de investigación se genera un nuevo proyecto de investigación. Esta entidad representa el proyecto de investigación.

Atributos:

- Nombre: Nombre del proyecto de investigación.
- FechaInicio: Fecha en el que inicia el proyecto de investigación.
- Duracion: La duración del proyecto en número de semestres.
- Campo: Campo al que pertenece el proyecto de investigación.
- Linea: Línea a la que pertenece el proyecto de investigación.
- UAcademica: Unidad académica a la que pertenece el proyecto de investigación.
- Dependencia: Dependencia a la que pertenece el proyecto de investigación.
- Descriptores: Palabras clave para buscar el proyecto de investigación.
- ResumenEje: Resumen ejecutivo del proyecto de investigación.
- Objetivos: Objetivos del proyecto de investigación.
- Tipo: El tipo de proyecto; Proyecto de investigación interna o proyecto de investigación externa.
- Estado: Estado del proyecto: Creado, Inicializado, Cerrado, Anulado, Finalizado.
- Ninfo: Corresponde al número de informes que se deben entregar durante el transcurso del proyecto-

Agregación:

- Informe: Son los informes de avance y final del proyecto de investigación.
- VigenciaAnual: Son las vigencias anuales del proyecto de investigación donde se contiene la información de disponibilidad de presupuesto y manejo. Hay una vigencia anual por cada año fiscal en el que transcurre el proyecto
- VigenciaSemestral: Son las vigencias semestrales del proyecto de investigación donde se contiene el equipo de trabajo de cada semestre académico.
- AplicacionConvocatoria: Corresponde a la aplicación a convocatoria donde reside la propuesta de investigación del proyecto de investigación.

5.2.5. Clase: EjecucionP

Descripción:

Cada vez que se hace un gasto o se recibe un ingreso se hace una ejecución presupuestal indicando el uso o aumento de presupuesto. Cada vez que se gasta el dinero o se recibe dinero se debe generar un registro que permita evidenciar el gasto o aumento de presupuesto y gestionar el presupuesto

Atributos:

- Valor: Valor de la ejecución.
- Estado: Estado de la ejecución; Vigente o Anulada
- PN: Corresponde a la naturaleza de la ejecución, si es una ejecución positiva o negativa (Si es un gasto o un incremento de presupuesto).
- Comentario: Comentario que permite identificar la ejecución presupuestal.

Agregación:

- Rubro: Corresponde al rubro de la ejecución.
- FUenteFinanciacion: Corresponde a la fuente de financiación de la ejecución.
- Usuario: Corresponde al usuario que realiza la ejecución.

5.2.6. Clase: VigenciaSemestral

Descripción:

Para la gestión de los proyectos se utilizan dos vigencias (periodos de tiempo) una anual para la aprobación de presupuestos (Vigencia fiscal) y otra semestral para la conformación de equipos de trabajo (vigencia académica). Esta entidad corresponde a la vigencia semestral de Proyectos de Investigación.

Atributos:

- Año: Año de la vigencia semestral.
- Semestre: Corresponde al semestre (primer semestre o segundo semestre).
- Estado: El estado de la vigencia; Iniciada, Terminada, Anulada.

Agregación:

- ItemEquipoT: correspondiente a los miembros del equipo de trabajo dentro de la vigencia semestral en cuestión.

5.2.7. Clase: ItemEquipo

Descripción:

El equipo de trabajo se define semestralmente y aunque por lo general se mantiene de principio a fin puede cambiar de semestre a semestre. Esta entidad corresponde a los miembros del equipo de trabajo el cual se renueva cada semestre.

Atributos:

- Cargo: Cargo del miembro en el equipo de trabajo.
- DedicacionS: Dedicación solicitada en número de horas del miembro del equipo.
- dedicacionA: Dedicación aprobada en número de horas del miembro del equipo.

Agregación:

- Usuario: Corresponde al usuario del equipo de trabajo en cuestión.

5.3. Entidades del módulo MGI

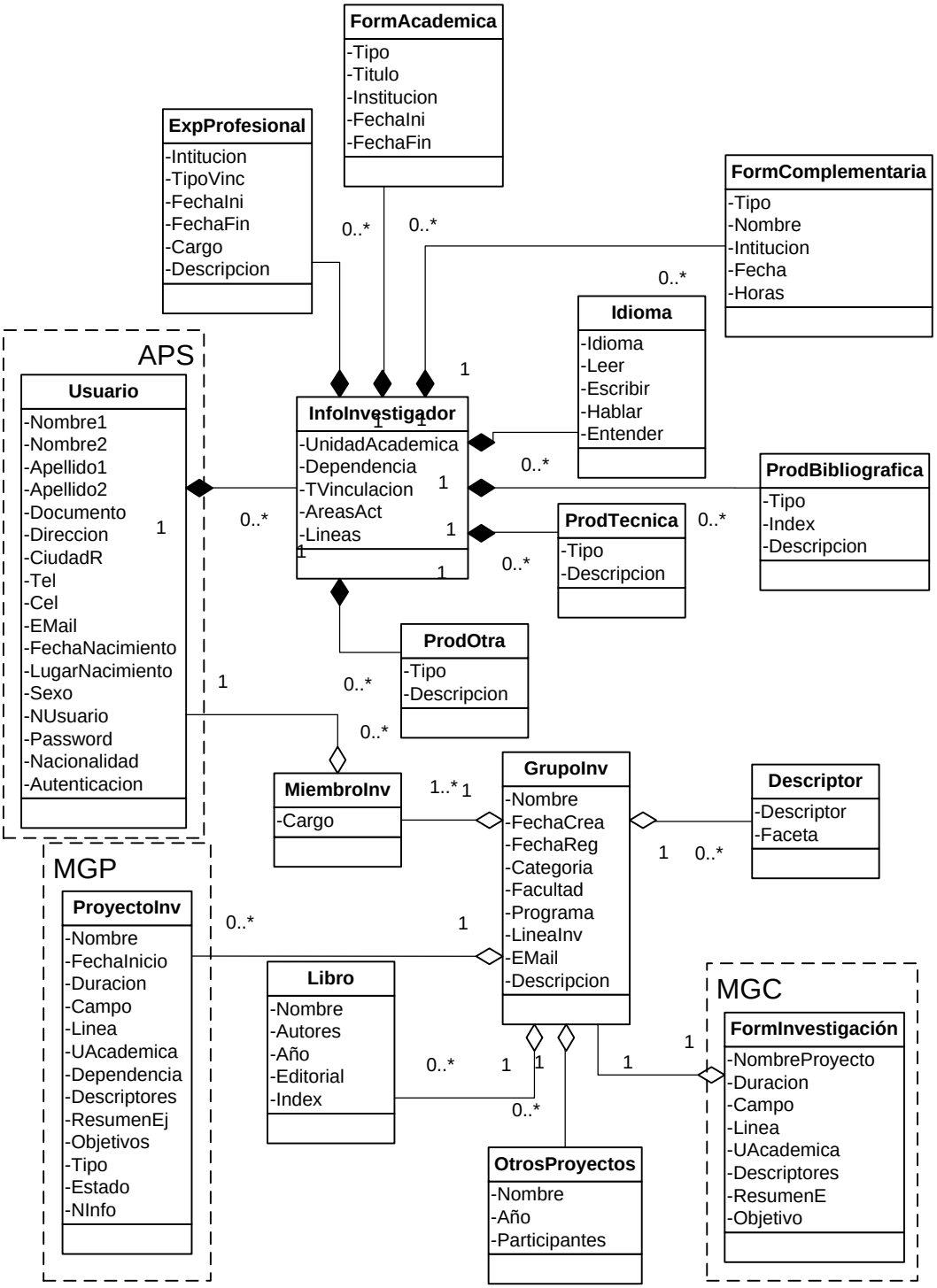

Figura 11: Diagrama de clases del módulo MGI

5.3.1. Clase: FormAcademica

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un investigador está la formación académica que este tiene. Esta entidad define que formación académica tiene el investigador.

Atributos:

- Tipo: Define el tipo de la formación académica en cuestión. Entre los tipos se encuentran Doctorado, Maestría, especialización y pregrado.
- Titulo: El titulo que se obtiene una vez finalizada la formación académica en cuestión.
- Institucion: En que institución se realizó o se está realizando la formación académica en cuestión.
- Graduado: Si el estudiante ya finalizó o no la formación académica en cuestión.
- FechaIni: Fecha en la que se inició la formación académica es cuestión.
- FechaFin: Fecha en la que se finalizo la formación académica es cuestión. En caso de que la información académica se encuentre en curso este campo puede ir en blanco.

5.3.2. Clase: ExpProfesional

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un investigador está la experiencia profesional que este tiene. Esta entidad define la experiencia profesional que el investigador tiene.

Atributos:

- Institucion: Nombre de la institución donde se desempeñaron las actividades laborales.
- TipoVinc: Tipo de vinculación.
- FechaIni: Fecha en la que inició las labores de la experiencia profesional en cuestión.
- FechaFin: Fecha en la que finalizó las labores de la experiencia profesional en cuestión.
- Cargo: El cargo en el que se desempeño.
- Descripcion: La descripción de la labores desarrolladas.

5.3.3. Clase: FormComplementaria

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un investigador está la formación complementaria (cursos y talleres) que este tiene. Esta entidad define la formación complementaria que el investigador tiene.

Atributos:

- Tipo: Tipo de la formación.
- Nombre: Nombre de la formación complementaria.
- Institucion: Nombre de la institución donde se realizó la formación complementaria.
- Fecha: Fecha en el que se realizó la formación complementaria.
- Horas: La cantidad de horas que duró la formación complementaria.

5.3.4. Clase: Idioma

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un investigador están los idiomas que este domina. Esta entidad define las capacidades en el dominio de un idioma por parte del investigador.

Atributos:

- Idioma: El idioma que el investigador domina.
- Leer: El nivel que tiene el investigado al leer el idioma.
- Hablar: El nivel que tiene el investigado al hablar el idioma.
- Escribir: El nivel que tiene el investigado al escribir el idioma.
- Entender: El nivel que tiene el investigado al entender el idioma.

5.3.5. Clase: InfoInvestigador

Descripción:

Las hojas de vida de los investigadores son consultables en el sistema. Esta entidad contiene la información requerida por el sistema de los investigadores.

Atributos:

- UnidadAcademica: Unidad académica a la que pertenece el investigador.
- Dependencia: Dependencia a la que pertenece el investigador.
- TVinculacion: Tipo de vinculación del investigador.
- AreasAct: Áreas de actividad investigativa del investigador:
- Lineas: Líneas de investigación del investigador.

Agregación:

- ExpProfesional: Corresponde a la experiencia profesional del investigador.
- ForAcademica: Corresponde al formación académica del investigador.
- FormComplementaria: Corresponde a la formación complementaria del investigador.
- Idioma: Corresponde a los idiomas que maneja el investigador.
- ProdBibliografica: Corresponde a las producciones bibliográficas del investigador.
- Prodtecnica: Corresponde a las producciones técnicas del investigador.
- ProdOtra: Corresponde otras producciones del investigador.
- Usuario: Corresponde al usuario del investigador.

5.3.6. Clase: ProdBibliografica

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un investigador están las producciones bibliográficas que este ha generado. Esta entidad define las producciones bibliográficas por parte del investigador.

Atributos:

- Tipo: Tipo de producción bibliográfica. Articulo de revista, capitulo de libro, revisión etc.
- Index: Índice (ej. ISBN e ISSN)
- Descripción: Descripción de la producción bibliográfica.

5.3.7. Clase: ProdTecnica

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un investigador están las producciones técnicas que este ha generado. Esta entidad define las producciones técnicas por parte del investigador.

Atributos:

- Tipo: Tipo de la producción técnica.
- Descripcion: Descripción de la producción técnica.

5.3.8. Clase: ProdOtra

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de un investigador están otras producciones que este ha generado además de las producciones bibliográficas y técnicas. Esta entidad define estas otras producciones por parte del investigador.

Atributos:

- Tipo: Tipo de la producción.
- Descripcion: Descripción de la producción.

5.3.9. Clase: Descriptor

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de los grupos de investigación están los descriptores que identifican al grupo para su búsqueda. Esta entidad define cada descriptor. Estos descriptores sigue el formato según el Tesauro de Educación Unesco (OEI Quinta Edición de 1991)

Atributos:

- Descriptor: El nombre del descriptor según el Tesauro de Educación Unesco (OEI Quinta Edición de 1991).
- Faceta: El nombre de la faceta según el Tesauro de Educación Unesco (OEI Quinta Edición de 1991).

5.3.10. Clase: GrupoInv

Descripción:

Los grupos de investigación sus productos y actividades son consultables en el sistema. Esta entidad representa al grupo de investigación.

Atributos:

- Nombre: Nombre del grupo de investigación.
- FechaCrea: Fecha en el que se creó el grupo de investigación.
- FechaReg: Fecha en el que se registró el grupo en el sistema.
- Categoria: Categoría del grupo de investigación; A1, A, B, C, y D.
- Facultad: Facultad al que pertenece el grupo de investigación.
- Programa: Programa curricular al que pertenece el grupo de investigación.
- LineaInv: Línea de investigación del grupo de investigación.
- Email: El correo electrónico del grupo de investigación.
- Descripcion: Descripción del grupo de investigación.

Agregación:

- Descriptor: Corresponde a los descriptores que definen al grupo de investigación.

- OtrosProyectos: Corresponde a los proyectos realizados o en realización que está por fuera del sistema.
- Libro: Corresponde a los libros que ha generado el grupo de investigación.
- ProyectoInv: Corresponde a los proyectos de investigación del grupo.
- MiembroInv: Corresponde a los miembros que hacen parte del grupo de investigación.

5.3.11. Clase: MiembroInv

Descripción:

Los grupos de investigación están conformado por miembros investigadores. Esta entidad representa estos miembros.

Atributos:

- Cargo: El cargo del miembro dentro del grupo de investigación.

Agregación:

- Usuario: El usuario del miembro del grupo de investigación.

5.3.12. Clase: Libros

Descripción:

Como parte de los datos que se deben saber de los grupos de investigación están los libros que ha generado el grupo. Esta entidad define cada libro.

Atributos:

- Nombre: Titulo del libro.
- Autores: Autores del libro.
- Año: Año de publicación del libro.
- Editorial: Editorial del libro.
- Index: Índice que identifica el libro (ISBN)

5.3.13. Clase: OtrosProyectos

Descripción:

Los grupos de investigación pueden tener otros proyectos realizados o en curso que están por fuera del sistema. Esta entidad representan estos proyectos (los proyectos que están dentro del sistema son representados por la entidad “ProyectoInv”).

Atributos:

- Nombre: Corresponde al nombre del proyecto.
- Año: Corresponde al año en que se realizó el proyecto.
- Participantes: Corresponde a los nombres de los participantes del proyecto.

5.4. Entidades del módulo HSI

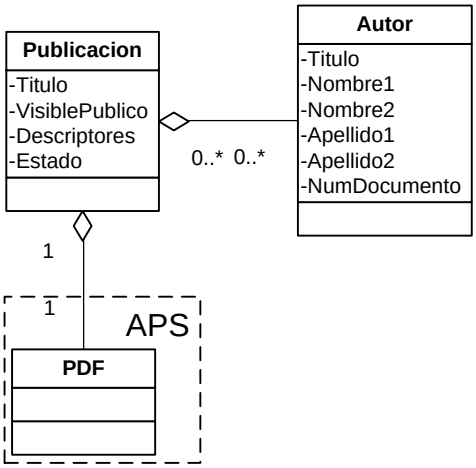

Figura 12: Diagrama de clases del módulo HSI

5.4.1. Clase: Publicacion

Descripción:

Esta entidad representa una publicación que puede ser subida al sistema a nombre de un investigador, un proyecto de investigación o un grupo de investigación.

Atributos:

- Titulo: Corresponde al título de la publicación.
- VisiblePublico: Este atributo define si la publicación esta visible al público en general.
- Descriptores: Corresponde a las palabras clave para buscar la publicación.
- Estado: Estado de la publicación.

Agregación:

- PDF: Corresponde al documento en formato PDF de la publicación.
- Autor: Corresponde al autor de la publicación.

5.4.2. Clase: Autor

Descripción:

Las publicaciones que se publican en el sistema tienen asociados autores. Esta entidad define estos autores.

Atributos:

- Titulo: Titulo del autor (Doctor, Magister, Licenciado, etc.)
- Nombre1: Primer nombre del Autor.
- Nombre2: Segundo nombre del autor.
- Apellido1: Primer apellido del autor.
- Apellido2: Segundo apellido del autor.
- NumDocumento: Numero de identificación del autor.

5.5. Entidades del módulo APS

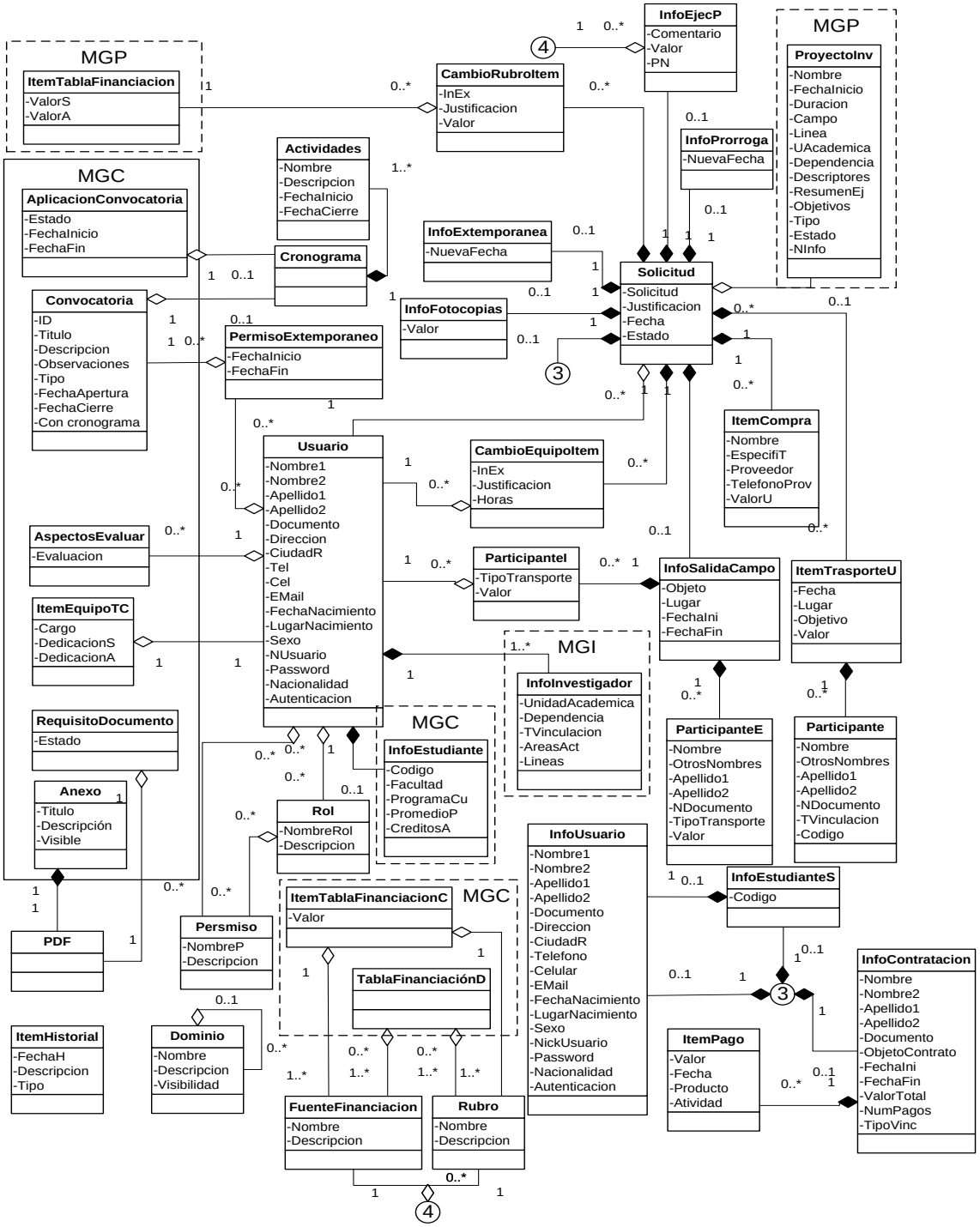

Figura 13: Diagrama de clases del módulo APS

5.5.1. Clase: InfoEjecP

Descripción:

La solicitud de ejecución presupuestal es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:

- Comentario: Este es un comentario que identifica la ejecución presupuestal.
- Valor: Corresponde al valor de la ejecución.
- PN: Indica si es un gasto o incremento (positivo o negativo)

Agregación:

- FuenteFinanciacion: Corresponde a la fuente de financiación de la ejecución presupuestal.
- Rubro: Corresponde al rubro de la ejecución de la ejecución presupuestal.

5.5.2. Clase: CambioRubroItem

Descripción:

La solicitud de cambio de rubro es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud. Estos ítems, por lo general, van por pares dados que al incrementar un rubro se debe disminuir otro para mantener el presupuesto.

Atributos:

- InEx: Este atributo indica si se incrementa o disminuye el rubro (Incrementar, extraer)
- Justificación: Corresponde a la justificación del cambio solicitado.
- Valor: Corresponde al valor a incrementar o disminuir.

Agregación:

- ItemTablaFinanciacion: Indica que ítem de la tabla de financiación se debe modificar.

5.5.3. Clase: InfoProroga

Descripción:

La solicitud de prórroga para entrega de informe final es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:

- NuevaFecha: Indica la nueva fecha para entrega de informe final que se solicita.

5.5.4. Clase: Actividades

Descripción:

Los cronogramas tienen actividades. Esta entidad representa estas actividades.

Atributos:

- Nombre: Nombre de la actividad.
- Descripcion: Descripción de la actividad.
- FechaInicio: Fecha de de inicio de la actividad.
- FechaCierre: Fecha de finalización de la actividad.

5.5.5. Clase: InfoExtemporanea

Descripción:

La solicitud de aplicación extemporánea a convocatoria es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:

- NuevaFecha: Corresponde a la nueva fecha límite para la aplicación a la convocatoria en cuestión.

Agregación:

- Convocatoria: indica a que convocatoria aplica el permiso de aplicación extemporánea.

5.5.6. Clase: Cronograma

Descripción:

Los cronogramas agrupan las actividades que los componen.

Agregación:

- Actividades: Corresponden a las actividades del cronograma.

5.5.7. Clase: Solicitud

Descripción:

El sistema permita hacer varias solicitudes por medio del sistema. Esta entidad representa estas solicitudes.

Atributos:

- Solicitud: Este atributo indica a cual de todas las solicitudes corresponde.
- Justificación: Corresponde a la justificación de la solicitud.
- Fecha: Corresponde a la fecha de la solicitud.
- Estado: Corresponde al estado de la solicitud.

Agregación:

- CambioRubroItem: Corresponde a la información de la solicitud de cambio de rubro.
- InfoEjecP: Corresponde a la información de la solicitud ejecución presupuestal.
- InfoProrroga: Corresponde a la información de la solicitud de prórroga.
- ProyectoInv: Corresponde al proyecto de investigación al que pertenece la solicitud.
- ItemCompra: Corresponde a los ítem que se deben comprar en la solicitud

5.5.8. Clase: InfoFotocopias

Descripción:

La solicitud de dinero para fotocopias es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:

- Valor: Corresponde al costo de las fotocopias.

5.5.9. Clase: PermisoExtemporaneo

Descripción:

En muchos casos se solicita hacer una inscripción a convocatoria cuando ya la recepción de aplicaciones se encuentra cerrada. Cuando la solicitud es aprobada se le asigna un permiso a la persona solicitante para que pueda realizar la inscripción de forma extemporánea. Esta entidad representa este permiso.

Atributos:

- FechaInicio: Fecha de inicio del periodo en el que el permiso es válido.
- FechaFin: Fecha final del periodo en el que el permiso es válido.

Agregación:

- Convocatoria: Corresponde a la convocatoria en la que el usuario se puede inscribir de forma extemporánea.

5.5.10. Clase: ItemCompra

Descripción:

La solicitud de compra de ítems es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:

- Nombre: Nombre del ítem que se solicita comprar.
- EspecifiT: Especificaciones técnicas del ítem que se solicita comprar.
- Proveedor: Nombre del proveedor del ítem que se solicita comprar.
- TelefonoProv: Teléfono del proveedor:
- ValorU: Valor unitario del ítem que se solicita comprar.

5.5.11. Clase: CambioEquipoItem

Descripción:

La solicitud de cambio de equipo de trabajo es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:

- InEx: Este atributo indica si el miembro del equipo entra o sale del equipo.
- Justificacion: Corresponde a la justificación de la solicitud de cambio de equipo.
- Hora: Las horas de dedicación solicitadas para un integrante nuevo o un cambio en la dedicación. Este campo va en blanco cuando la solicitud indica que el miembro sale del equipo.

Agregación:

- Usuario: El usuario del miembro del equipo que entra o sale.

5.5.12. Clase: Usuario

Descripción:

Los usuarios del sistema que se deben autenticar para la utilización del sistema deben estar registrados. Esta entidad permite el registro de los datos de usuario.

Atributos:

- Nombre1: Corresponde al primer nombre del usuario.
- Nombre2: Corresponde al segundo nombre del usuario.
- Apellido1: Corresponde al primer apellido del usuario.
- Apellido2: Corresponde al segundo apellido del usuario.
- Documento: Corresponde a número de identificación del usuario.
- Dirección: Corresponde a la dirección de residencia del usuario.
- CiudadR: Corresponde a la ciudad de residencia del usuario.
- Tel: Corresponde al número del teléfono fijo del usuario.
- Cel: Corresponde al número del teléfono móvil del usuario.
- Email: Corresponde al e-mail del usuario. Este e-mail debe ser institucional si se requiere la autenticación con LiveID.
- FechaNacimiento: Corresponde a la fecha de nacimiento del usuario.
- LugarNacimiento: Corresponde al lugar de nacimiento del usuario.
- Sexo: Corresponde al genero del usuario.
- NUsuario: Corresponde al nombre de usuario del sistema.
- Password: Corresponde a la contraseña de la cuenta de usuario.
- Nacionalidad: Corresponde a la nacionalidad del usuario.
- Autenticacion: Corresponde a la forma como se autentica el usuario en el sistema; si utiliza el LiveID o el nombre de usuario y contraseña del sistema.
- Estado: Estado del usuario (activo o inactivo). Un usuario inactivo se toma como si fuera u usuario externo.

Agregación:

- PermisoExtemporaneo: Corresponden a los permisos extemporáneos que tiene el usuario.
- InfoInvestigador: Corresponde a la información de investigador cuando el usuario tiene el rol de “Investigador”.
- InfoEstudiante: Corresponde a la información de estudiante cuando el usuario tiene el rol de “Estudiante”.
- Rol: Corresponde al rol del usuario. El usuario puede tener más de un Rol.
- Permiso: Corresponde a los permisos que tiene el usuario en el sistema. El usuario puede tener ninguno o varios permisos.
- AspectosEvaluar: Son los aspectos a evaluar que tiene el usuario para evaluar.

5.5.13. Clase: ItemTrasporteU

Descripción:

La solicitud de dinero para transporte urbano es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:

- Fecha: Fecha del transporte.
- Lugar: Corresponde al lugar de destino del transporte.
- Objetivo: Corresponde al objetivo del transporte.
- Valor: Corresponde al valor de transporte urbano solicitado.

Agregación:

- Particiante: Corresponde a la persona o grupo de personas usuarias del transporte para el cual se está solicitando dinero.

5.5.14. Clase: InfoSalidaCampo

Descripción:

La solicitud de de dinero de salida de campo es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:

- Objeto: Objetivo de la salida de campo.
- Lugar: Lugar donde se realiza la salida de campo.
- FechaIni: Fecha de inicio de la salida de campo.
- FechaFin: Fecha de finalización de la salida de campo.

Agregación:

- ParticipanteE: Corresponde a un participante externo de la salida de campo (que NO tiene usuario creado dentro del sistema).
- ParticipanteI: Corresponde a un participante interno de la salida de campo (que tiene usuario creado dentro del sistema).

5.5.15. Clase: ParticipanteI

Descripción:

Las salidas de campo tienen participantes en ella. Estos participantes son internos y externos. Los participantes externos corresponden a usuarios que no están registrados en el sistema, mientras las internos si lo están por lo que tienen un usuario creado en el sistema. Esta entidad corresponde a un participante interno.

Nota: No confundir “ParticipanteI” con “Participante” o con “ParticipanteE”.

Atributos:

- TipoTransporte: Corresponde a la forma de transporte utilizado por el participante interno en la salida de campo.
- Valor: Valor correspondiente al participante en la salida de campo.

Agregación:

- Usuario: Corresponde al usuario del participante interno.

5.5.16. Clase: Participante

Descripción:

En la solicitud de dinero para transporte urbano contiene a los beneficiarios, en caso de ser aprobada la solicitud, de esta solicitud. Esta entidad define a estos beneficiarios.

Nota: No confundir “Participante” con “ParticipanteI” o con “ParticipanteE”.

Atributos:

- Nombre: Primer nombre de la persona.
- OtrosNombres: Otros nombres de la persona.
- Apellido1: Primer apellido de la persona.
- Apellido2: Segundo apellido de la persona.
- NDocumento: Número de identificación de la persona.
- TVinculacion: Tipo de vinculación de la persona.
- Codigo: Código de la persona.

5.5.17. Clase: ParticipanteE

Descripción:

Las salidas de campo tienen participantes en ella. Estos participantes son internos y externos. Los participantes externos corresponden a usuarios que no están registrados en el sistema, mientras las internos si lo están por lo que tienen un usuario creado en el sistema. Esta entidad corresponde a un participante externo.

Nota: No confundir "ParticipanteE" con "Participante" o con "ParticipanteI".

Atributos:

- Nombre: Primer nombre del participante externo.
- OtrosNombres: Otros nombres del participante externo.
- Apellido1: Primer apellido del participante externo.
- Apellido2: Segundo apellido del participante externo.
- NDocumento: Número de identificación del participante externo.
- TipoTransporte: Corresponde a la forma de transporte utilizado por el participante externo en la salida de campo
- Valor: Valor correspondiente al participante en la salida de campo.

5.5.18. Clase: Rol

Descripción:

Esta entidad define los roles que son utilizados por los usuarios en el sistema. Los roles definen los permisos del usuario para utilizar manipular y ver información del sistema. Los roles en este sistema son altamente configurables por lo que se le pueden asignar y quitar permisos. La configuración por defecto de cada rol es la definida en este documento. El sistema debe permitir volver a la configuración por defecto de todos los roles. A continuación se presenta la descripción de cada rol y sus permisos por defecto:

- **Súper Administrador** (Este rol solo puede ser asignado por el Súper administrador): Tiene todos los permisos de acceso. Este rol no puede ser editado.
- **Administrador** (Este rol solo puede ser asignado por el Súper administrador y administrador): Es quien administra el sistema y por defecto tiene los siguientes permisos:
    - Permiso de crear convocatoria (Ver 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria)
    - Permiso de editar convocatoria (Ver 4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria)
    - Permiso de generar pines (Ver 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación)
    - Permiso de asignar evaluador (Ver 4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria)
    - Permiso de crear/editar requisito (Ver 4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito)
    - Permiso de crear/editar aspecto (Ver 4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación)
    - Permiso de crear/editar requisito de Anexo (Ver 4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento)
    - Permiso de gestionar requisitos y evaluaciones (Ver 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones)
    - Permiso de crear/editar rubro (Ver 4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro)
    - Permiso de crear/editar fuente de financiación (Ver 4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación)
    - Permiso de aprobar propuestas (Ver 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación)
    - Permiso de crear/editar proyectos (Ver 4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de

Investigación)

- Permiso de inicializar proyectos (Ver 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto)
- Permiso de aprobar presupuesto (Ver 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto)
- Permiso de aprobar equipo (Ver 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo)
- Permiso de cerrar proyecto (Ver 4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto)
- Permiso de ejecutar presupuesto (Ver 4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto)
- Permiso de anular ejecución (Ver 4.2.7. Caso de Uso: Anular Ejecución Presupuestal)
- Permiso de verificar informe (Ver 4.2.9. Caso de Uso: Verificación entrega informe de avance y/o final)
- Permiso de crear grupo (Ver 4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación)
- Permiso de editar grupo (Ver 4.3.2. Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación)
- Permiso de editar investigador (Ver 4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador)

- **Funcionario DGP**: Rol para los funcionarios administrativos del CIUP. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de crear convocatoria (Ver 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria)
  - Permiso de editar convocatoria (Ver 4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria)
  - Permiso de generar pines (Ver 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación)
  - Permiso de asignar evaluador (Ver 4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria)
  - Permiso de aprobar propuestas (Ver 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación)
  - Permiso de gestionar requisitos y evaluaciones (Ver 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones)
  - Permiso de inicializar proyectos (Ver 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto)
  - Permiso de aprobar presupuesto (Ver 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto)
  - Permiso de aprobar equipo (Ver 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo)
  - Permiso de cerrar proyecto (Ver 4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto)
  - Permiso de ejecutar presupuesto (Ver A1. En el paso 3 el usuario puede cancelar la ejecución en el momento de la confirmación. Si se cancela el proyecto no se cierra.
  - Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto)
- **Investigador**: Rol para los investigadores. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de evaluar (Ver 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación)
  - Permiso de publicar documento (Ver 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento)
- **Estudiante:** Rol para los estudiantes. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de aplicar a convocatoria de monitores (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria)
- **Estudiante Monitor:** Rol para los monitores de las investigaciones. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de aplicar a convocatoria de monitores (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria
  - Permiso de consulta del proyecto al que pertenece.
- **Investigador externo:** Son investigadores que no pertenecen a la universidad. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de consulta del proyecto al que pertenece.
  - Consulta la tabla de financiación del proyectos al que pertenece
- **Investigador Principal:** Son investigadores que pueden aplicar a las convocatorias. Por defecto tiene los siguientes permisos:
  - Permiso de aplicar a convocatoria de investigación (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria)
  - Permiso de evaluar (Ver 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación)
  - Permiso de publicar documento (Ver 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento)

- **Usuario Externo:** Este rol no tiene ningún permiso de acceso. Este rol no puede ser editado. Un usuario sin autenticarse tiene este rol dentro del sistema.

Atributos:
- NombreRol: El nombre del rol.
- Descripcion: Corresponde a la descripción del rol

Agregación:
- Permiso: Corresponden a los permisos que tiene el rol.

5.5.19. Archivo: PDF

Descripción:

Los archivos en formato PDF son utilizados en el sistema como los documentos que tienen o deben ser subidos al sistema.

5.5.20. Clase: InfoEstudiante

Descripción:

Los usuarios pueden tener el rol de estudiante. En este caso la entidad "Usuario" debe tener información adicional para representar al estudiante. Esta entidad corresponde a esta información adicional necesaria para definir a un estudiante.

Atributos:
- Codigo: Corresponde al código del estudiante.
- Facultad: Corresponde a la facultad a la que pertenece el estudiante.
- ProgramaCu: Corresponde al programa curricular que está cursando el estudiante.
- PromedioP: Corresponde al promedio ponderado del estudiante.
- CreditosA: Corresponde a los créditos aprobados por el estudiante.

5.5.21. Clase: InfoEstudianteS

Descripción:

La solicitud de creación de usuario es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Cuando este usuario tiene el rol de estudiante es necesario suministrar información adicional correspondiente al estudiante. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud de creación de usuario cuando el rol es estudiante.

Atributos:
- Codigo: Corresponde al código del estudiante.

5.5.22. Clase: InfoUsuario

Descripción:

La solicitud de creación de usuario es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud.

Atributos:
- Nombre1: Corresponde al primer nombre del usuario a crear.
- Nombre2: Corresponde al segundo nombre del usuario a crear.

- Apellido1: Corresponde al primer apellido del usuario a crear.
- Apellido2: Corresponde al segundo apellido del usuario a crear.
- Documento: Corresponde a número de identificación del usuario a crear.
- Dirección: Corresponde a la dirección de residencia del usuario a crear.
- CiudadR: Corresponde a la ciudad de residencia del usuario a crear.
- Telefono: Corresponde al número del teléfono fijo del usuario a crear.
- Celular: Corresponde al número del teléfono móvil del usuario a crear.
- Email: Corresponde al e-mail del usuario a crear. Este e-mail debe ser institucional si se requiere la autenticación con LiveID.
- FechaNacimiento: Corresponde a la fecha de nacimiento del usuario a crear.
- LugarNacimiento: Corresponde al lugar de nacimiento del usuario a crear.
- Sexo: Corresponde al genero del usuario a crear.
- NickUsuario: Corresponde al nombre de usuario a crear del sistema.
- Password: Corresponde a la contraseña de la cuenta del usuario a crear.
- Nacionalidad: Corresponde a la nacionalidad del usuario a crear.
- Autenticacion: Corresponde a la forma como se autenticaría el usuario a crear en el sistema; si utiliza el LiveID o el nombre de usuario y contraseña del sistema.

5.5.23. Clase: ItemPago

Descripción:

Cuando se realiza la solicitud par contratación de personas para un proyecto de investigación es necesario especificar el número de pagos y otras características de cada uno de estos pagos.

Atributos:

- Valor: Corresponde al valor del pago.
- Fecha: Corresponde a la fecha del pago
- Producto: Corresponde al producto que debe ser realizado para recibir el pago.
- Atividad: Corresponde a la actividad que debe ser realizada para recibir el pago.

5.5.24. Clase: InfoContratacion

Descripción:

La solicitud de contratación de terceros para algún proyecto de investigación es una de las solicitudes que se pueden realizar con el sistema. Esta entidad contiene la información necesaria para realizar y ejecutar esta solicitud. Esta entidad tiene información de la persona a contratar y de la forma de pago por esta contratación.

Atributos:

- Nombre1: Corresponde al primer nombre de la persona a contratar en la solicitud.
- Nombre2: Corresponde al segundo nombre de la persona a contratar en la solicitud.
- Apellido1: Corresponde al primer apellido de la persona a contratar en la solicitud.
- Apellido2: Corresponde al segundo apellido de la persona a contratar en la solicitud.
- Documento: Corresponde al número de documento de la persona a contratar en la solicitud.
- ObjetoContrato: Corresponde al objeto del contrato.
- FechaIni: Fecha de inicio del periodo de contratación.
- FechaFin: Fecha final del periodo de contratación.
- ValorTotal: Corresponde al valor total a pagar de la contratación que se está solicitando.
- NumPagos: Corresponde al numero de pagos de la contratación que se está solicitando.

- TipoVinc: Corresponde al tipo de vinculación de la contratación que se está solicitando.

Agregación:

- ItemPagos: Corresponde a la descripción de cada pago de la solicitud de contratación.

5.5.25. Clase: Rubro

Descripción:

El manejo del presupuesto por medio del sistema se realiza por medio de la tabla de financiación y de la tabla de ejecución presupuestal. La tabla de financiación muestra el presupuesto disponible para cada una del los rubros existentes y la fuente de financiación de cada monto del presupuesto mientras que la tabla de ejecución (Compuesta de ítems de ejecutados) muestra como se gasta el presupuesto, también indicando el rubro y la fuente de financiación de la misma forma que en la tabla de financiación. Esta entidad representa al Rubro presente en las tablas de financiación de la convocatoria, aplicación a convocatoria y proyecto de investigación y en las tablas de ejecución presentes en los proyectos de investigación.

Atributos:

- Nombre: Corresponde al nombre del rubro
- Descripcion: Corresponde a la descripción del rubro.

5.5.26. Clase: FuenteFinanciacion

Descripción:

El manejo del presupuesto por medio del sistema se realiza por medio de la tabla de financiación de financiación y de la tabla de ejecución presupuestal. La tabla de financiación muestra el presupuesto disponible para cada una del los rubros existentes y la fuente de financiación de cada monto del presupuesto mientras que la tabla de ejecución (Compuesta de ítems de ejecutados) muestra como se gasta el presupuesto, también indicando el rubro y la fuente de financiación de la misma forma que en la tabla de financiación. Esta entidad representa a la fuente de financiación presente en las tablas de financiación de la convocatoria, aplicación a convocatoria y proyecto de investigación y en las tablas de ejecución presentes en los proyectos de investigación.

Atributos:

- Nombre: Corresponde al nombre de la fuente de financiación.
- Descripcion: Corresponde a la descripción de la fuente de financiación.

5.5.27. Clase: Persmiso

Descripción:

Esta entidad representa los permisos que tienen los usuarios por medio de los roles o directamente, los cuales le permiten realizar diferentes actividades y consultar información en el sistema. Los permisos de este sistema son los siguientes:

- Permiso de crear convocatoria (Ver 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria)
- Permiso de editar convocatoria (Ver 4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria)
- Permiso de generar pines (Ver 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación)
- Permiso de asignar evaluador (Ver 4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria)
- Permiso de evaluar (Ver 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación)

- Permiso de aplicar a convocatoria (Ver 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria)
- Permiso de crear/editar requisito (Ver 4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito)
- Permiso de crear/editar aspecto (Ver 4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación)
- Permiso de crear/editar requisito de Anexo (Ver 4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento)
- Permiso de gestionar requisitos y evaluaciones (Ver 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones)
- Permiso de crear/editar rubro (Ver 4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro)
- Permiso de crear/editar fuente de financiación (Ver 4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación)
- Permiso de aprobar propuestas (Ver 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación)
- Permiso de crear/editar proyectos (Ver 4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación)
- Permiso de inicializar proyectos (Ver 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto)
- Permiso de aprobar presupuesto (Ver 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto)
- Permiso de aprobar equipo (Ver 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo)
- Permiso de cerrar proyecto (Ver 4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto)
- Permiso de ejecutar presupuesto (Ver 4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto)
- Permiso de anular ejecución (Ver 4.2.7. Caso de Uso: Anular Ejecución Presupuestal)
- Permiso de verificar informe (Ver 4.2.9. Caso de Uso: Verificación entrega informe de avance y/o final)
- Permiso de crear grupo (Ver 4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación)
- Permiso de editar grupo (Ver4.3.2. Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación)
- Permiso de editar investigador (Ver 4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador)
- Permiso de publicar documento (Ver 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento)
- Permiso de generar cada reporte (Ver 4.5.4. Caso de Uso: Generar Reporte).

Atributos:
- NombreP: Corresponde al nombre del permiso.
- Descripcion: Corresponde a la descripción del permiso.

5.5.28. Clase: ItemHistorial

Descripción: El sistema debe manejar la trazabilidad de mucho de los procesos que el maneja. El historial es un registro que permite lleva esta trazabilidad. Esta entidad representa cada ítem de este historial que además de la fecha y la descripción del evento registro se almacena el tipo de evento con el cual se puede discriminar los ítems para facilitar el monitoreo de un solo tipo de actividad.

Atributos:
- FechaH: Fecha y hora en que se realiza el evento registrado en el historial.
- Descripcion: La descripción del evento. Esta descripción es generada automáticamente por el sistema debe incluir a los usuarios que realizan las acciones registradas en el historial y la naturaleza de la acción.
- Tipo: Corresponde al tipo de evento que registra el ítem del historial

5.5.29. Clase: Dominio

Descripción: Esta entidad se utiliza para configurar el sistema cuando se requiere una estructura de árbol o generar grupos de elemento. Por lo general los dominios se utilizan para generar los grupos

de elemento que el usuario selecciona para ingresar un campo de un formulario. Por esta razón para tener mayor control de estos dominios, estos tienen el atributo visibilidad que indica si el dominio esta visible para su selección en un determinado grupo de elementos.

Nota: Los campos ingresados por medio de dominios toman el valor del nombre del dominio y no el ID del dominio para darle independencia a estos campos de los dominios.

Atributos:

- Nombre: Corresponde al nombre del dominio.
- Descripcion: Corresponde a la descripción del dominio.
- Visibilidad: Este atributo determina si el dominio es visible en el momento de seleccionarlo en un formulario (si no está visible NO es posible seleccionarlo).

6. VISTA DE PROCESO

6.1. Actividades de Convocatoria de Investigación

Los procedimientos aprobados para el proceso de investigación (División Gestión de Proyectos – CIUP), en el sistema de gestión de calidad de la UPN son “convocatorias Internas de Proyectos de Investigación”, “convocatorias Externas de Proyectos de Investigación” y “selección y designación de Monitorias de Investigación”, las actividades que se describen a continuación abarcan los procedimientos de convocatoria internas y externas de proyectos de investigación.

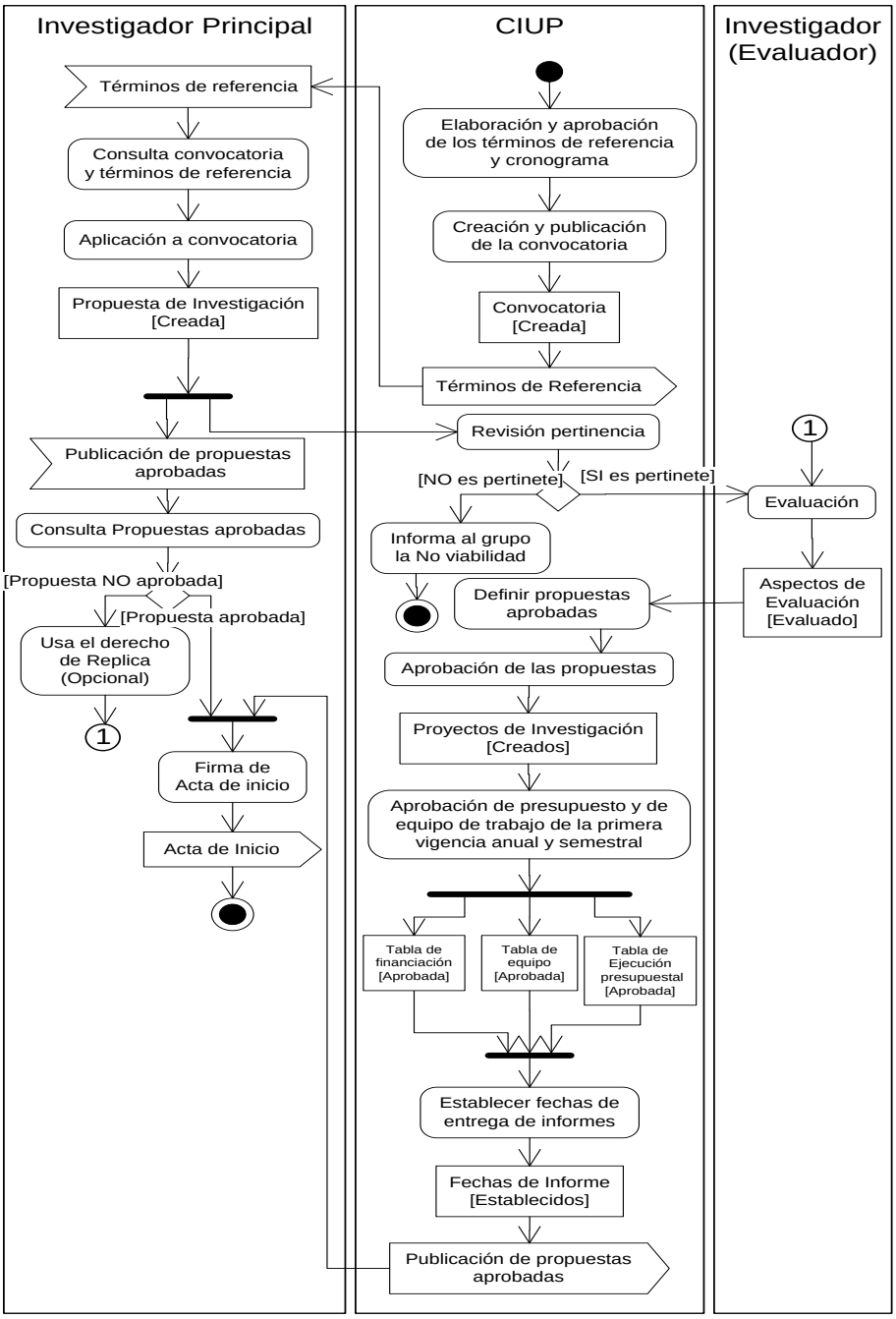

Figura 14: Actividades de Convocatoria de Investigación

6.1.1. Elaboración y aprobación de los términos de referencia y cronograma

De conformidad con las practicas de investigación, dinámicas de investigación y el objeto de la convocatoria, la entidad competente (en el caso de la convocatoria interna es el CIUP) elabora los

términos de referencia de la convocatoria basado en las debilidades, oportunidades, fortalezas de los ejercicios de investigación anteriores. Esta propuesta de términos es presentada ante el organismo(s) competente para aprobar este tipo de documentos (en el caso de la convocatoria interna es el Comité de Investigaciones y Proyección Social de la UPN), quien realiza las observaciones del caso y ratifica los términos de referencia de la convocatoria.

6.1.2. Creación y publicación de la convocatoria

De conformidad con los términos de referencia aprobados por el ente(s) competente(s) se crea en el aplicativo el tipo de convocatoria interna, externa ó especial de acuerdo al caso de uso 4.1.1 “crear convocatoria” (incluye documentos anexos), automáticamente el aplicativo publica la convocatoria y los documentos anexos si existen.

6.1.3. Consulta convocatoria y términos de referencia

Los usuarios interesados ingresan al sistema de conformidad con el caso 4.5.1 “autenticarse en el sistema”, e ingresan a la convocatoria(s) vigentes que les interesan para consultar (descargar) los términos de referencia y los documentos anexos.

6.1.4. Aplicación a convocatoria

Una vez el grupo de investigación lee los documentos de la convocatoria y decide participar en esta; el investigador principal ingresa al sistema de conformidad con el caso 4.5.1 “autenticarse en el sistema”, ingresa al link de la convocatoria vigentes deseada y comienza el proceso de aplicación en el sistema de conformidad con el caso de uso 4.1.6 “ aplica a convocatoria" diligenciando la información pertinente que se le solicita de la propuesta de investigación.

6.1.5. Revisión pertinencia

El ó los organismo(s) competente(s) verifican el cumplimiento de lo estipulado en los términos de referencia de las propuestas de investigación que fueron presentadas en una revisión técnica. Si la propuesta cumple continua al proceso de evaluación.

6.1.6. Informa al grupo la no viabilidad

Se informa al grupo la no continuidad en el proceso de la convocatoria de la propuesta presentada, indicándole que ítem de los términos de referencia no ha sido cumplido.

6.1.7. Evaluación

Las propuestas que pasaron la revisión de cumplimiento de términos son remitidas por el ó los organismo(s) competente(s) a pares evaluadores conforme a lo estipulado en los términos de referencia de la convocatoria. Si la convocatoria es interna se realiza lo estipulado en los casos de

uso 4.1.3 “Generar Pines de Evaluación”, 4.1.4 “Asignar Evaluador de convocatoria” y 4.1.5. “Evaluar propuestas de investigación”.

6.1.8. Definir propuestas aprobadas

El ó los organismo(s) competente(s) delimitan que propuesta pasan el proceso de evaluación conforme al resultado de la evaluación y lo estipulado en los términos de referencia (En el caso de convocatoria interna es la DGP-CIUP). Los resultados de las propuestas que pasaron el proceso de evaluación son presentados al organismo facultado para aprobar las propuestas que serán proyectos de investigación. (En el caso de la convocatoria interna el Comité de investigaciones y Proyección Social es el encargado de aprobar las propuestas que serán proyectos de investigación).

6.1.9. Consulta propuestas aprobadas

Una vez aprobadas las propuesta estos resultados podrán ser publicados en la pagina institucional de la DGP-CIUP, en el aplicativo en consonancia con el caso de uso 4.4.2 “Consultar documento publicado”, notas comunicantes UPN u otra que aplique (en el caso de convocatoria externas cada organismo determina la forma de comunicar los resultados).

6.1.10. Usa el derecho de Replica

Una vez son consultados los resultados de las propuestas aprobadas en los medios de comunicación destinados para ello, y si esta estipulado en los términos de referencia de la convocatoria, el grupo de investigación podrá solicitar este recurso de apelación a los resultados conforme al procedimiento consagrado en la convocatoria.

6.1.11. Aprobación de presupuesto y de equipo de trabajo de la primera vigencia anual y semestral

El usuario con el rol para aprobar propuestas se autentica en el sistema conforme al caso de uso “4.5.1 autenticarse en el sistema”, posterior a esto aprueba las propuestas de investigación definidas por el ente(s) competente para este fin en el modulo conforme al caso de uso “4.1.13. Aprobar propuesta”. Una vez están definidas la propuestas aprobadas el usuario con rol para aprobar presupuesto y equipo de trabajo ingresa al enlace “inicializar proyectos” en esta hay dos links “aprobar presupuesto” y “ aprobar equipo de trabajo” y respectivamente selecciona el deseado conforme a los casos de uso 4.2.3 “aprobar presupuesto” y 4.2.4 “aprobar tabla de equipo de trabajo”.

6.1.12. Establecer fechas de entrega de informes

Siguiendo la actividad 6.1.11 aprobar presupuesto y equipo de trabajo”, el usuario en el link de “Inicializar proyectos” define en el modulo el número de informes y las fechas en las que se deben entregar, estas fechas se utilizan como alertas por medio de un e-mail que es enviado tres veces al investigador principal días antes de cumplirse. Una vez se termina de ingresar la información de presupuesto, equipo de trabajo e informes el usuario da clic en “Inicializar” para que el proyecto quede inicializado y el proyecto cambie de estado a “Vigente”.

6.1.13. Firma de Acta de inicio

Cuando el proyecto tiene el estado “Vigente” en el sistema, el usuario con el privilegio de inicializar proyectos tiene la posibilidad de generar el acta de inicio con un clic en “Generar acta de inicio”, y se genera en formato PDF y se puede descargar para enviarla a investigador principal y formalizarla (el acta de inicio obedece al FOR003INV).

6.1.14. Informa al grupo la no viabilidad

NO ESPECIFICADO

6.1.15. Definir propuestas aprobadas

NO ESPECIFICADO

6.1.16. Aprobación de las propuestas

NO ESPECIFICADO

6.1.17. Se Realizan las actividades de investigación según cronograma

NO ESPECIFICADO

6.2. Actividades de Convocatoria de Monitores

Un tipo de convocatorias es la convocatoria a monitores de investigación que corresponde al proceso en el cual se seleccionan los monitores que asisten a los grupos de trabajo en los proyectos de investigación. Los monitores de investigación corresponden a estudiantes de la Universidad con un muy buen desempeño académico que realizan labores de soporte en los proyectos de investigación y se les reconoce económicamente por estas labores. Por lo general estas convocatorias se hacen anualmente y la selección de monitores se hace semestralmente. Los monitores que no son seleccionados para el semestre en el que se realizó la convocatoria pueden ser seleccionados para el siguiente semestre si cumplen con los requisitos. A continuación se presentan el diagrama de actividades de este proceso de convocatoria y selección de monitores.

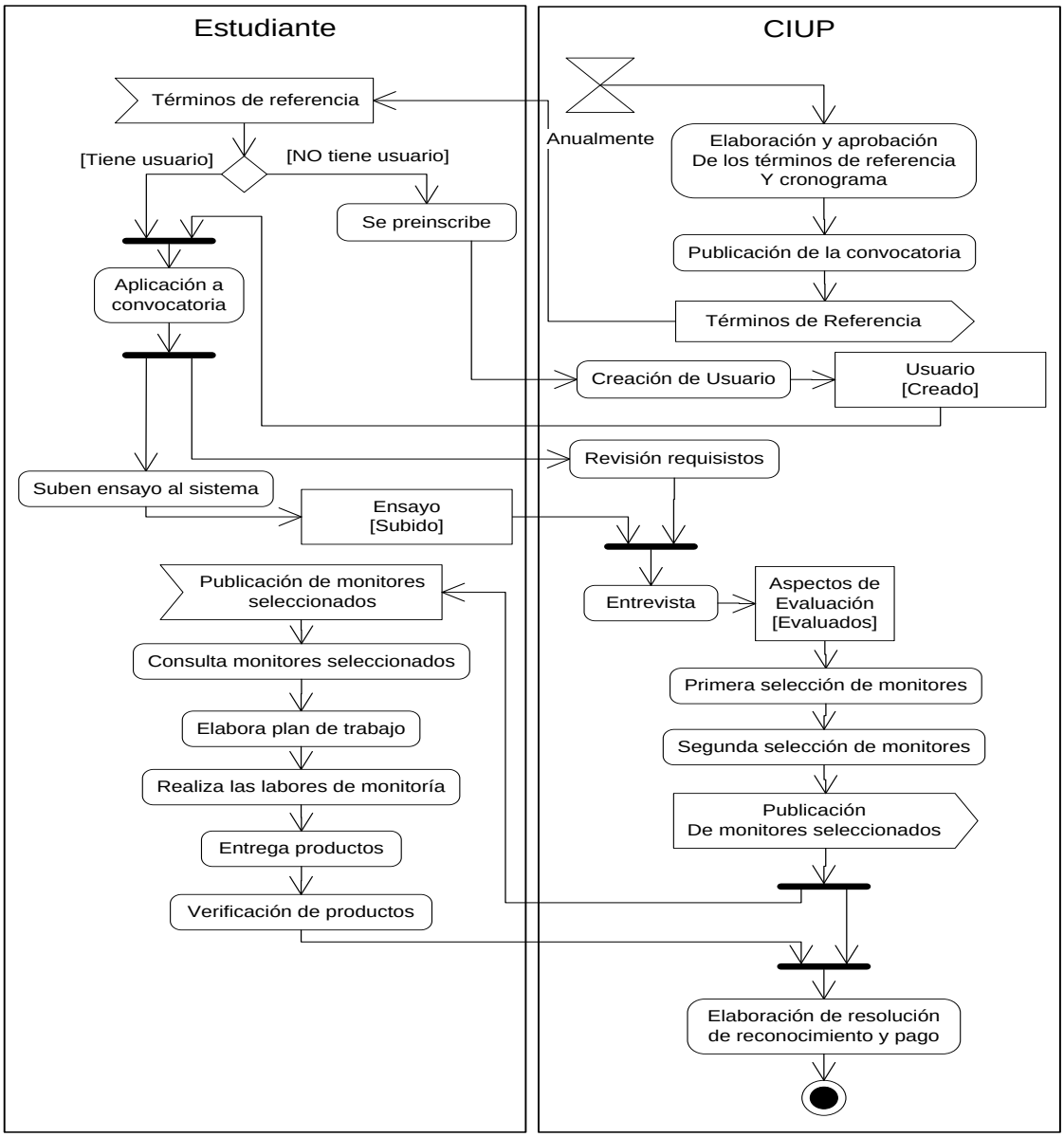

Figura 15: Actividades de Convocatoria de Monitores

6.2.1. Elaboración y aprobación de los términos de referencia y cronograma

En esta actividad se elaboran los términos de referencia y el cronograma de la convocatoria a monitores. Por lo general estas convocatorias se hacen anualmente. Este es el primer paso que define las reglas de la convocatoria y su cronograma.

6.2.2. Publicación de la convocatoria

En esta actividad el CIUP se asegura que la convocatoria es comunicada. El CIUP utiliza todos los medios disponibles para hacer pública las convocatorias de monitores. La publicación de convocatorias se hace por medio de publicaciones de la página web del CIUP, notas comunicantes y correos electrónicos entre otros.

6.2.3. Se preinscribe

Para que el estudiante pueda inscribirse a una convocatoria es absolutamente necesario que el estudiante cuente con un usuario en el sistema. Para esto los estudiantes que no cuentan con un usuario en el sistema deben hacer una preinscripción con la cual se les será creado un usuario. Si un estudiante ya cuenta con un usuario en el sistema no es necesario que se preinscriba.

6.2.4. Aplicación a convocatoria

Solo pueden aplicar a la convocatoria estudiantes que tengan un usuario en el sistema. En esta actividad los estudiantes ingresan al sistema por medio de su usuario he ingresan toda la información necesaria para hacer la aplicación. Como resultado de esta actividad se tiene la aplicación a convocatoria creada en el sistema.

6.2.5. Creación de Usuario

En esta actividad el administrador gestiona las solicitudes de creación de usuarios, y preinscripciones, y crea el usuario o niega la solicitud. Las preinscripciones para las convocatorias de monitoria se toman con solicitudes para la creación de usuarios. Los usuarios creados por medio de las preinscripciones quedan con el rol de estudiante. Una vez se le crea un usuario a un estudiante este puede realizar la aplicación a convocatoria.

6.2.6. Suben ensayo al sistema

Los aspirantes a monitores como parte del proceso de selección deben hacer un ensayo que hace parte de la evaluación del aspirante. Este ensayo se discute durante la entrevista por lo que los evaluadores deben tener acceso a este ensayo antes de la entrevista. En esta actividad los estudiantes suben su ensayo.

6.2.7. Revisión requisitos

En esta actividad los funcionarios del CIUP comprueban que el aspirante a monitor cumple con todos requisitos para ser seleccionado. Si un estudiante cumple con todos los requisitos este queda dentro de los seleccionables.

6.2.8. Entrevista

Esta actividad hace parte del proceso de selección de monitores. La entrevista la realiza alguno de los investigadores que trabajan en el proyecto de investigación cuyo cupo de monitoria es ostentado por el aspirante.

6.2.9. Primera selección de monitores

La selección de monitores se hace en dos fases: La primera fase donde los investigadores seleccionan a los monitores del grupo que aplicaron al cupo de monitoria de su proyecto de investigación. Los estudiantes que no fueron seleccionados como monitores pero que cumplen con todos los requisitos se denominan como seleccionables. En la segunda fase de selección los proyectos que aún requieren monitores y, que por alguna razón, no los seleccionaron en la primera fase tienen la oportunidad de escoger los monitores que necesita del grupo de seleccionables. La primera selección de monitores corresponde a la primera fase de selección.

6.2.10. Segunda selección de monitores

La selección de monitores se hace en dos fases: La primera fase donde los investigadores seleccionan a los monitores del grupo que aplicaron al cupo de monitoria de su proyecto de investigación. Los estudiantes que no fueron seleccionados como monitores pero que cumplen con todos los requisitos se denominan como seleccionables. En la segunda fase de selección los proyectos que aún requieren monitores y, que por alguna razón, no los seleccionaron en la primera fase tienen la oportunidad de escoger los monitores que necesita del grupo de seleccionables. La segunda selección de monitores corresponde a la segunda fase de selección.

6.2.11. Consulta monitores seleccionados

En esta actividad el CIUP publica los monitores seleccionados por los medios que tiene a su alcance como es la publicación en la página web, envío de correos y notas comunicantes entre otros. Y los aspirantes a monitores consultan esta publicaciones y se enteran si fueron seleccionados o no.

6.2.12. Elabora plan de trabajo

Los monitores que fueron seleccionados deben elaborar un plan de trabajo con supervisión del coordinador del proyecto antes de iniciar sus labores de monitoria. Este plan de trabajo se tendrá en cuenta en el momento de evaluar los productos realizados por el monitor.

6.2.13. Realiza las labores de monitoria

De conformidad con lo acordado en el plan de trabajo de los monitores del formato FOR018INV del sistema de gestión de calidad, el estudiante realiza las actividades académicas y administrativas inherentes, para dar cumplimiento a sus productos en concordancia con los lineamientos del investigador y grupo de la investigación.

6.2.14. Entrega productos

Cada estudiante monitor de acuerdo a las fechas y lugar establecido en los términos de referencia de la convocatoria, entrega a la DGP-CIUP los productos establecidos en el plan de trabajo de los monitores del formato FOR018INV del sistema de gestión de calidad.

6.2.15. Verificación de productos

Esta actividad se realiza en un formato de lista de chequeo de los productos establecidos en el plan de trabajo de los monitores del formato FOR018INV del sistema de gestión de calidad; se verifica la entrega a satisfacción de los productos establecidos y de esta forma establecer el porcentaje alcanzado para el respectivo reconocimiento económico.

6.2.16. Elaboración de resolución de reconocimiento y pago

En esta actividad conforme a los estudiantes seleccionados para cada proyecto se realiza la elaboración de acto administrativo denominado “resolución de reconocimiento”, el cual establece nombre completo des estudiante, documento de identidad, código del estudiante, programa que cursa en la actualidad, proyecto al que adscrito. La calidad de estudiante monitor se crea cuan la resolución es protocolizada conforme a la normatividad vigente institucional.

6.3. Actividades de Gestión de proyectos

Los procedimientos aprobados para el proceso de investigación (División Gestión de Proyectos – CIUP), en el sistema de gestión de calidad de la UPN son “convocatorias Internas de Proyectos de Investigación”, “convocatorias Externas de Proyectos de Investigación” y “selección y designación de Monitorias de Investigación”, las actividades que se describen a continuación abarcan los procedimientos de convocatoria internas y externas de proyectos de investigación de los cuales se desprenden todas las actividades de gestión de proyectos.

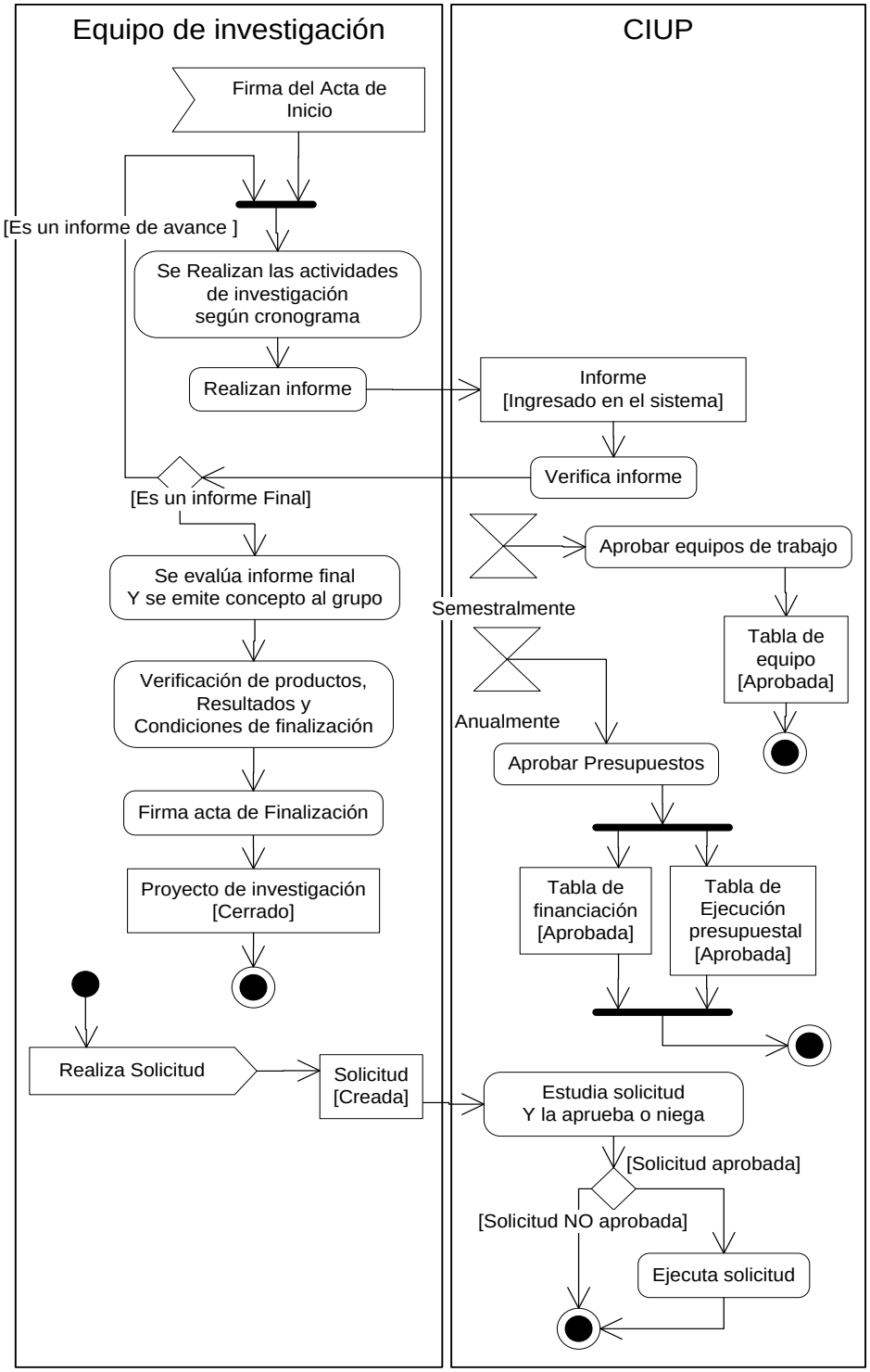

Figura 16: Actividades de Gestión de proyectos

6.3.1. Se Realizan las actividades de investigación según cronograma

De conformidad con el cronograma establecido en proyecto se inicia el desarrollo académico y de gestión administrativa para desarrollar las actividades propuestas, para ello se utilizan los casos de uso “4.5.5. Realizar solicitud” y “4.5.9. Gestionar solicitud”, respectivamente al índole de la actividad de investigación y la fecha estipulada.

6.3.2. Realizan informe

El grupo de trabajo de la investigación realiza informe de avance y/o final conforme a lo establecido en los formatos FOR014INV FOR015INV, una vez esta listo para su entrega el investigador principal se autentica en el sistema conforme al caso de uso 4.5.1 selecciona el proyecto del cual debe entregar el documento, da clic en el enlace “ adjuntar informe”, selecciona si es de avance ó final, adjunta el documento de informe en formato PDF como se indica en caso de uso 4.5.2 “anexo de documentos soporte”, y da clic en entregar informe” .

6.3.3. Verifica informe

Los informes entregados se validan con el ánimo de verificar si se están cumpliendo los objetivos y cronogramas establecidos en la propuesta y cumplan el propósito de la investigación. Para ello el usuario con este rol desarrolla el caso de uso “4.2.9. Verificación entrega de informe de avance y/o final”, el usuario en esta sección ingresa la información si el informe esta completo o no, realiza las observaciones del caso en el modulo conforme a los parámetros establecidos en los términos de referencia y formatos para este fin.

6.3.4. Se evalúa informe final y se emite concepto al grupo

Los informe finales entregados son remitidos a pares ecdémicos especializados para una evaluación académica y de esta forma cualificar la investigación institucional y retroalimentar al grupo frente al proceso. Esta actividad se realiza por medio de convenios con instituciones externas, contratación de pares o evaluación por grupos de cuerpos colegiados de pares académicos. Estos conceptos son remitidos al grupo de investigación de la propuesta para que sean tenidos en cuentas en próximos ejercicios de investigación, además pueden ser presentados a los entes(s) competentes para tomar lineamiento frente a la investigación institucional.

6.3.5. Verificación de productos, resultados y condiciones de finalización

La verificación de los productos derivados de la investigación se realiza conforme a lo estipulado en los términos de referencia de la convocatoria y el acta de inicio del proyecto. Se realiza una lista de chequeo de entrega y la evaluación académica de estos es realizada conforme a la actividad 6.14 donde se incluye el caso de uso “4.2.9. Verificación entrega de informe de avance y/o final”.

6.3.6. Firma acta de finalización

El usuario con permiso para cerrar "proyectos" se autentica en el sistema conforme al caso de uso "4.5.1. Autenticarse en el sistema", ingresa al modulo de gestión de proyectos ingresando a "Editar" y "Ver" conforme al caso de uso "4.2.5. Cerrar proyecto", selecciona el proyecto que quiere cerrar y da clic en "Cerrar Proyecto" (para ello debe cumplirse la actividad 6.1.5 verificación de productos, resultados y condiciones de finalización). Una vez queda cerrado el sisma genera el acta de finalización para protocolizarla respectivamente.

6.3.7. Realiza Solicitud

El usuario opcionalmente se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Solicitudes del sistema y de acuerdo a la necesidad y las solicitudes previstas en el caso de uso "4.5.5. Realizar solicitud", realiza el proceso

6.3.8. Estudia solicitud y la aprueba o niega

De conformidad con la solicitudes de la actividad "6.17. Realizar solicitud" se gestionan y procesan con ayuda del modulo de acuerdo a lo establecido en el caso de uso "4.5.9. Gestionar solicitud", respectivamente al índole de la solicitud.

6.3.9. Ejecuta solicitud

El usuario se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Administración del sistema. En esta sección hay un vínculo de "Gestión de Solicitudes". Haciendo clic en este vínculo se accede a la sección de gestión de Solicitudes, de la lista existente sin resolver selecciona la que desea dar solución; dependiendo del tipo de la solicitud el administrador procede de distinta manera para darle solución.

6.3.10. Aprobar equipos de trabajo

El equipo de trabajo debe ser aprobado de conformidad con los semestres académicos establecidos por la institución, para ello el usuario con el privilegio para aprobar equipo se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación. El usuario elige el proyecto al cual le va a aprobar el equipo. Y hace clic en "Aprobar equipo" para acceder a la sección de aprobación de equipo, en esta sección aparecen las tablas de equipo (una por cada semestre) con los valores de dedicación solicitados. Junto a cada valor de dedicación solicitado se ingresa el valor del aprobado. Una vez se definen los valores aprobados se da clic en "Aprobar" para que estos queden ingresados.

6.3.11. Aprobar Presupuestos

El presupuesto es aprobado por vigencias presupuestales de la institución, para ello el usuario con este permiso de aprobar presupuesto se autentica en el sistema como se describe en la sección "4.5.1. Caso de Uso: Autenticarse en el sistema" e ingresa al modulo de Gestión de Proyectos de investigación, elige el proyecto al cual le va a aprobar presupuesto, y hace clic en "Aprobar

presupuesto" para acceder a la sección de aprobación de presupuesto. En esta sección aparecen las tablas de financiación (una por cada año) con los valores solicitados. Junto a cada valor de rubro solicitado se ingresa el valor del aprobado. Una vez se definen los valores aprobados se da clic en "Aprobar" para que estos queden ingresados. Una vez se aprueban los valores el sistema inicializa las tablas de ejecución presupuestal.

7. VISTA DE DESARROLLO

A continuación se muestran los diagramas de componentes del sistema. Estos diagrama propone una arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC) y muestra la conexión que hay entre las tablas de la base de datos propuesta en el modelo Entidad Relación y las vistas (interfaz con el usuario, no confundir con vistas de base de datos) que consisten en páginas web.

El diseño del modelo de la base de datos se muestra en el diagrama entidad relación presentado en la Figura 17. Las tablas mostradas en este diagrama corresponden a las tablas del modelo de los diagramas de componentes. Cada una de estas tablas tiene su respectivo controlador como se puede ver en la Figura 18, Figura 19, Figura 20, Figura 21 y Figura 22. Por ultimo las vistas corresponden a páginas web con las que interactúan los usuarios. Nótese que para cada página web se utilizan varios controladores y tablas de la base de datos e inclusive comparte el uso de estos.

La interfaces con el usuario corresponde a páginas web según lo especificado en los requerimientos (Anexo A, requerimiento MD2-INV-R02) y son gestionados con los controladores de las tablas cuya información es presentada o adquirida con estas página. Estas páginas web corresponden a las vistas del modelo MVC donde cada componente corresponde a una o un grupo de páginas web. Adicionalmente se define que la página web de inicio corresponde a la sección de autenticación (Ver 7.5.4. Página Web: Autenticación, página 172) y que todas las interfaces gráficas estén diseñadas de conformidad con la imagen corporativa de la Universidad.

Las páginas tienen una plantilla con una misma información y enlaces visibles todo el tiempo. Esta información y enlaces son:

- Nombre de usuario de quien inició sesión.
- Un reloj con la fecha y la hora.
- Un número que me indica cuantos usuarios están conectados.
- Menú principal de navegación según rol de usuario
- Buscadores según rol de usuario

Dentro de los componentes también están los *webservice*s que sirven como interfaz para obtener información de otros sistemas.

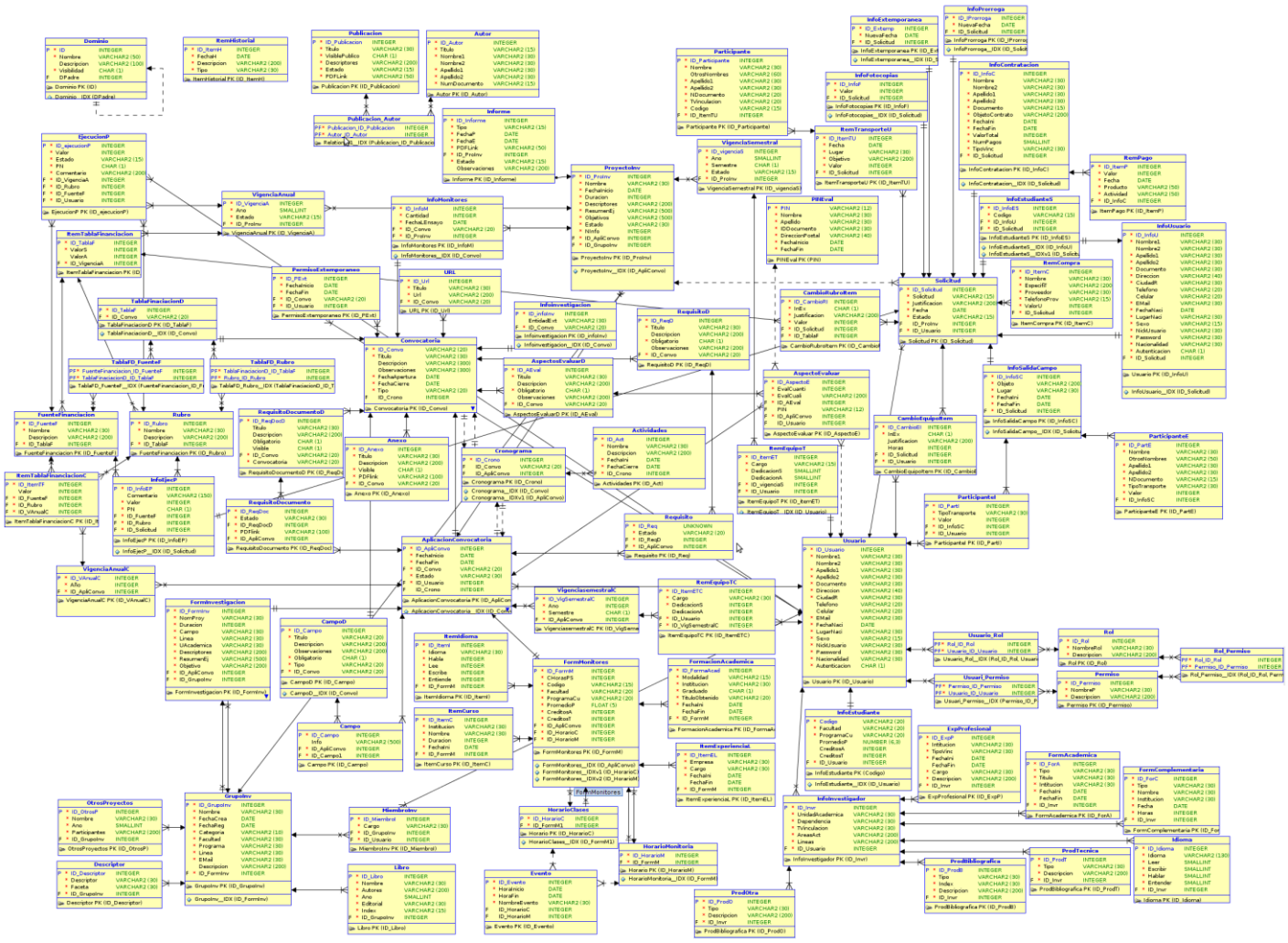

Figura 17: Modelo Entidad Relación SIGI-UPN

A continuación se presentan los componente de cada modulo del sistema.

7.1. Componentes del Modulo de Gestión de Convocatorias

En la Figura 18 se presentan las tablas del modelo que se utilizan en el MVC. Estas tablas se encuentran explicadas en el diagrama entidad relación de la Figura 17 y en los diagramas de clases de la sección 5.1. Entidades del módulo MGC y los controladores corresponden a uno por cada tabla. Los web services utilizados se describen en la sección 7.6 Interfaces con sistemas externos. Las vistas son páginas web y son descritas en esta sección.

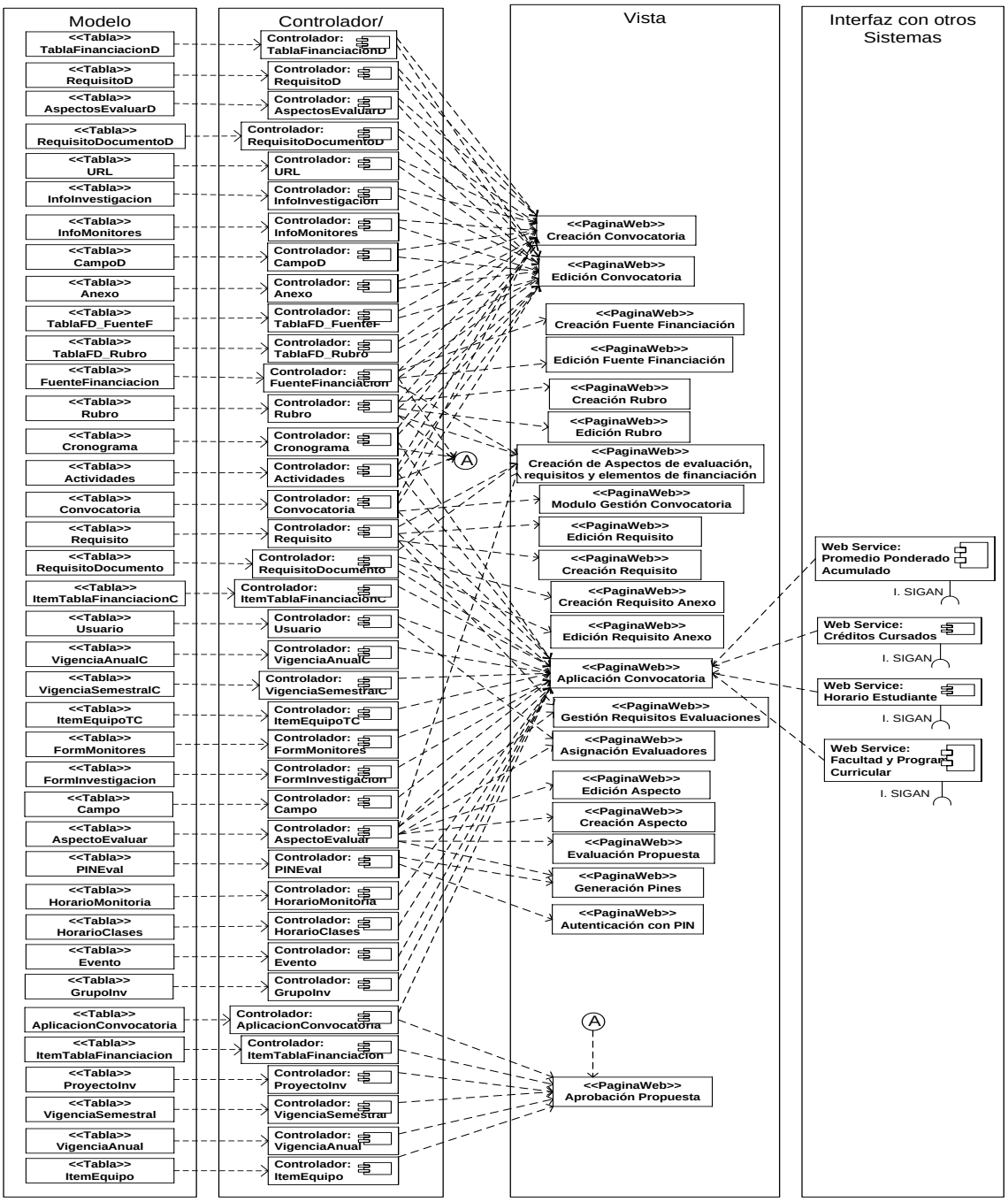

Figura 18: Diagrama de componentes del MGC

7.1.1. Página Web: Modulo Gestión de convocatorias

Estas la pagina de inicio para los procesos de gestión de de convocatorias desde la cual se pueden acceder a demás paginas que gestionan estos procesos

En esta página se muestra una lista de todas convocatorias creadas donde se puede discriminar y ordenar esta lista según el estado de cada convocatoria, por fecha de creación y tipo de convocatoria. Al frente de cada convocatoria hay tres vínculos de "**Editar**" (que accede a la sección de edición de convocatoria, ver 7.1.3. Página Web: Edición Convocatoria), de "**Ver**" (que accede a la sección de gestión de requisitos y evaluaciones donde se gestiona los requisitos y evaluaciones de las aplicaciones a convocatoria de la convocatoria seleccionada, ver 7.1.13. Página Web: Gestión Requisitos y Evaluaciones) y de "**Aprobar Aplicaciones**" (que accede a la sección de aprobación de propuestas, ver 7.1.21. Página Web: Aprobación Propuesta). El vinculo de "Editar" esta deshabilitado para las convocatorias que no se pueden editar (el vínculo se muestra en gris cuando esta deshabilitado) como es el caso de las convocatorias que ya están abiertas o que ya estuvieron abiertas a recibir aplicaciones. Cuando el vinculo "Editar" está deshabilitado aparece un vinculo adicional "**Editar Fechas Apertura/Cierre**" (con el que se accede a la sección de edición de convocatoria pero solo se puede editar las fechas de apertura y cierre).

Esta página adicionalmente tiene los siguientes vínculos:

- **Crear nueva convocatoria** → Con el que se accede a la sección de creación de convocatoria (Ver 7.1.2. Página Web: Creación Convocatoria y 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria).
- **Generar Nuevo pin de Evaluación** → Con el que se accede a la sección de creación de Pines (Ver 7.1.18. Página Web: Generación Pines y 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación).
- **Asignar evaluadores a convocatoria** → Con el que se accede a la sección de asignación de evaluadores (Ver 7.1.14. Página Web: Asignación Evaluadores y 4.1.4. Caso de Uso: Asignar Evaluador de convocatoria).
- **Evaluar aplicación a convocatoria** → Con el que se accede a la sección de evaluación de propuesta (Ver 7.1.17. Página Web: Evaluación Propuesta y 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación).
- **Aplicar a convocatoria** → Con el que se accede a la sección de aplicación a convocatoria (Ver 7.1.12. Página Web: Aplicación Convocatoria y 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria).
- **Creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación** → Con el que se accede a la sección de creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación (Ver 4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito, 4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación, 4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento, 4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro, 4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación y 7.1.20. Página Web: Creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación).

7.1.2. Página Web: Creación Convocatoria

En esta página se encuentra el formulario para la creación de convocatoria como se indica en 4.1.1. Caso de Uso: Crea Convocatoria.

7.1.3. Página Web: Edición Convocatoria

En esta página se encuentra el formulario para la edición de convocatoria como se indica en 4.1.2. Caso de Uso: Editar Convocatoria.

7.1.4. Página Web: Creación Fuente de Financiación

En esta página se encuentra el formulario para la creación de fuentes de financiación como se indica en 4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación.

7.1.5. Página Web: Edición de Fuente de Financiación

En esta página se encuentra el formulario para la edición de fuentes de financiación como se indica en 4.1.12. Caso de Uso: Crear/Editar Fuente de financiación.

7.1.6. Página Web: Creación Rubro

En esta página se encuentra el formulario para la creación de rubro como se indica en 4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro.

7.1.7. Página Web: Edición Rubro

En esta página se encuentra el formulario para la edición de rubro como se indica en 4.1.11. Caso de Uso: Crear/Editar Rubro.

7.1.8. Página Web: Creación Requisito

En esta página se encuentra el formulario para la creación de requisitos como se indica en 4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito.

7.1.9. Página Web: Edición Requisito

En esta página se encuentra el formulario para la edición de requisitos como se indica en 4.1.7. Caso de Uso: Crear/Editar Requisito.

7.1.10. Página Web: Creación Requisito de Anexo

En esta página se encuentra el formulario para la creación de requisitos de anexo como se indica en 4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento.

7.1.11. Página Web: Edición Requisito de Anexo

En esta página se encuentra el formulario para la edición de requisitos de anexo como se indica en 4.1.9. Caso de Uso: Crear/editar Requisito de Anexo de Documento.

7.1.12. Página Web: Aplicación Convocatoria

En estas páginas se encuentra la información de la convocatoria y el formulario para la aplicación de convocatoria como se indica en 4.1.6. Caso de Uso: Aplica a Convocatoria.

7.1.13. Página Web: Gestión Requisitos y Evaluaciones

En estas páginas se muestra la información de una convocatoria determinada y una lista con todas las inscripciones a convocatoria que esta tiene. Al lado de cada inscripción a convocatoria se

muestran los requisitos con su respectivo estado y los aspectos de evaluación con su respectiva evaluación donde se pueden ingresar y cambiar. Estos requisitos y aspectos de evaluación se ingresan o se cambian como se indica en 4.1.10. Caso de Uso: Gestionar requisitos y Evaluaciones. Adicionalmente a lado de cada aplicación a convocatoria hay un enlace de

7.1.14. Página Web: Asignación Evaluadores

En esta página se muestra una lista de todos los proyectos de investigación con sus respectivos aspectos a evaluar (que no han sido evaluados aún) de las aplicaciones a convocatoria (Estos aspectos se deben presentar de forma tal que se sepa a que Proyecto de investigación pertenecen y si ya tiene un evaluador asignado) y una listas de los investigadores evaluadores (usuarios con el rol de investigador). Cada vez que se selecciona un aspecto de evaluación se muestran el evaluador asignado (o un espacio en blanco en caso de no haber evaluador asignado) a dicho aspecto de evaluación. Cada vez que se selecciona un investigador evaluador se muestran los aspectos de investigación asignados (o un espacio en blanco en caso de no tener aspectos de evaluación asignados). Para asignar un evaluador se debe seleccionar el aspecto de evaluación y el investigador evaluador, o bien seleccionar el investigador evaluador y los aspectos a evaluar, y dar clic en "Aceptar".

Nota: Un aspecto de evaluación solo puede tener un evaluador sin embargo un evaluador puede tener varios aspectos de evaluación.

Nota 2: Si se asigna otro evaluador a un aspecto el evaluador anterior queda reemplazado.

7.1.15. Página Web: Edición Aspecto

En esta página se encuentra el formulario para la edición de aspectos de evaluación como se indica en 4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación.

7.1.16. Página Web: Creación Aspecto

En esta página se encuentra el formulario para la creación de aspectos de evaluación como se indica en 4.1.8. Caso de Uso: Crear/Editar Aspecto de Evaluación.

7.1.17. Página Web: Evaluación Propuesta

En esta página se encuentra el formulario para la evaluación de aspectos de evaluación como se indica en 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación.

7.1.18. Página Web: Generación Pines

En esta página se encuentra el formulario para la creación de pines como se indica en 4.1.3. Caso de Uso: Generar Pines de Evaluación.

7.1.19. Página Web: Autenticación con PIN

En esta página se ingresa el PIN para realizar la evaluación de aspectos por medio del Pin como se indica en 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación.

7.1.20. Página Web: Creación de Aspectos de evaluación, requisitos y elementos de financiación

En esta sección se muestran cinco listas; una de Aspectos de Evaluación, una de requisitos, una de requisitos de anexo de documento, una de Rubros y una de Tipos recurso. Debajo de cada una de

estas listas se encuentra los vínculos de "**Crear Aspecto de evaluación**" (que accede a las secciones de creación de aspecto, ver 7.1.16. Página Web: Creación Aspecto), "**Crear requisito**" (que accede a las secciones de creación de requisito, ver 7.1.8. Página Web: Creación Requisito), "**Crear Anexo**" (que accede a las secciones de creación de anexo, ver 7.1.10. Página Web: Creación Requisito de Anexo), "**Crear Rubro**" (que accede a las secciones de creación de rubro, ver 7.1.6. Página Web: Creación Rubro) y "**Crear Fuente**" (que accede a las secciones de creación de fuente de financiación, ver 7.1.4. Página Web: Creación Fuente de Financiación) respectivamente. Al lado de cada ítem de cada lista hay un vínculo de "**Editar**" (que accede a las secciones de edición de aspecto de evaluación, de requisito, de requisito de anexo, de rubro, y fuente de financiación respectivamente, ver 7.1.5. Página Web: Edición de Fuente de Financiación, 7.1.7. Página Web: Edición Rubro, 7.1.9. Página Web: Edición Requisito, 7.1.11. Página Web: Edición Requisito de Anexo y 7.1.15, Página Web: Edición Aspecto).

7.1.21. Página Web: Aprobación Propuesta

En esta sección aparece una lista completa de las propuestas de investigación de la convocatoria. Esta lista está ordenada de mayor a menor en la calificación total de cada propuesta. Cada propuesta tiene un pequeño cuadro de colores que indica el estado de la calificación de la propuesta;

- **Rojo** que no cumple algún requisito de la convocatoria.
- **Amarillo** que falta algún campo por calificar (Aspecto de evaluación o requisito).
- **Verde** que cumple todos los requisitos de la convocatoria.

Adicionalmente en esta sección hay un indicador que indica si todos los aspectos de evaluación y requisitos han sido evaluados o no.

En esta lista también se ven los siguientes detalles de cada propuesta:

- ID de la propuesta.
- Nombre de la propuesta
- Los ítems diligenciados o no.
- Nombre del investigador principal.
- **Vínculo para consultar propuesta.**
- El estado de la propuesta.

En esta sección se aprueban o desaprueban las aplicaciones a convocatoria como se indica en 4.1.13. Caso de Uso: Aprobar propuesta de investigación.

7.2. Componentes del Modulo de Gestión de Proyectos de Investigación

En la Figura 18 se presentan las tablas del modelo que se utilizan en el MVC. Estas tablas se encuentran explicadas en el diagrama entidad relación de la Figura 17 y en los diagramas de clases de la sección 5.2. Entidades del módulo MGP y los controladores corresponden a uno por cada tabla. Las vistas son páginas web y son descritas en esta sección.

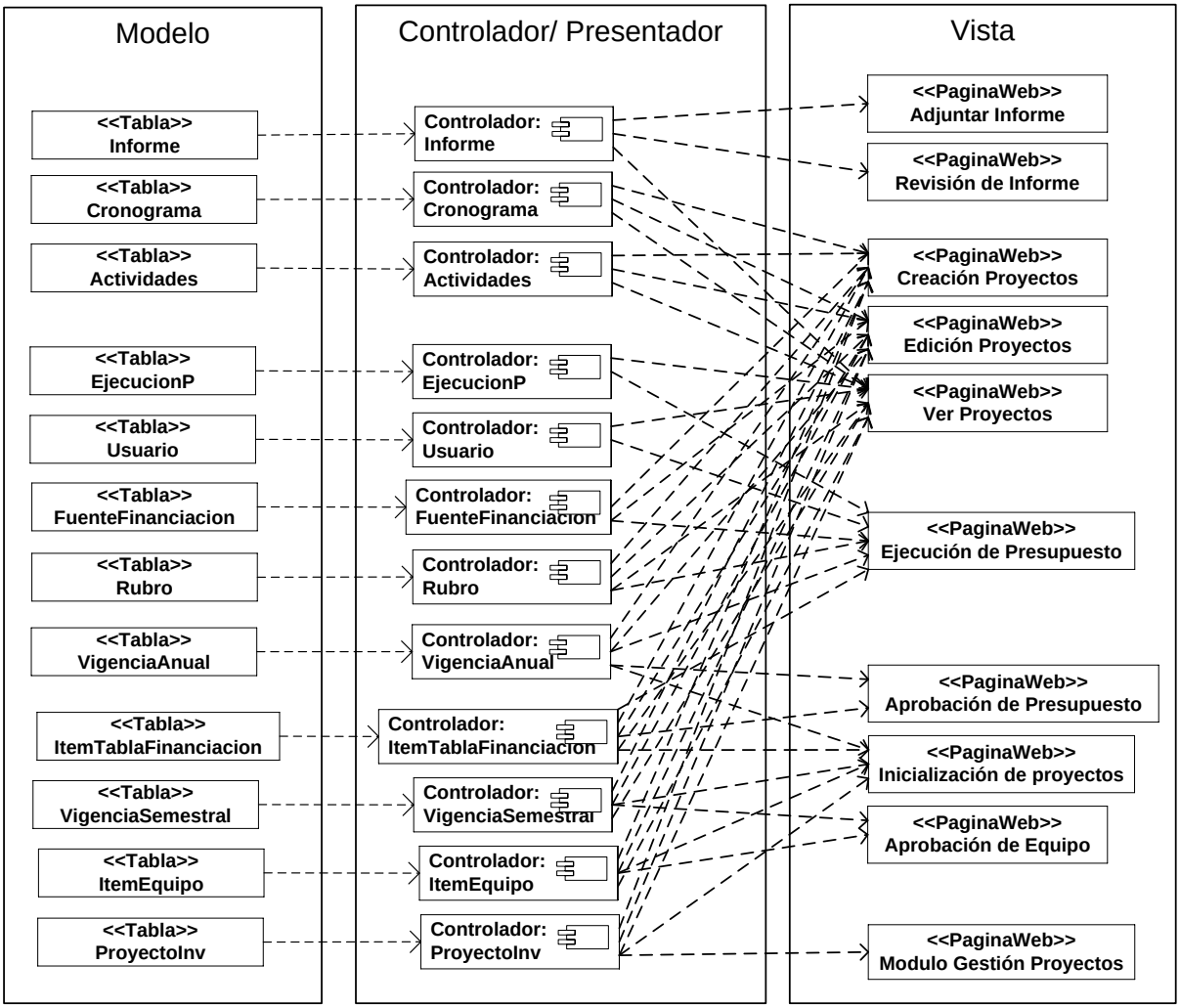

Figura 19: Diagrama de componentes del MGP

7.2.1. Página Web: Modulo de Gestión de Proyectos

Estas la pagina de inicio para los procesos de gestión de de proyectos desde la cual se pueden acceder a demás paginas que gestionan estos procesos.

En esta sección aparece una lista de todos los proyectos de investigación creados donde al lado de cada proyecto hay un enlace de "**Editar**" (que accede a la sección de edición de proyectos, ver 7.2.5. Página Web: Edición Proyectos) y "**Ver**" (que accede a la sección de Ver proyectos, ver 7.2.6. Página Web: Ver Proyectos). Los proyectos que no han sido inicializados tienen adicionalmente un enlace "**Inicializar Proyecto**" (que accede a la sección de inicialización de proyectos, ver 7.2.9. Página Web: Inicialización de Proyectos y 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto). Esta lista se puede discriminar por estado del proyecto y por convocatoria a la que perteneció. En esta lista de proyectos se puede ver cuales tienen alguna aprobación de presupuesto y/o equipo pendiente. Inclusive esta lista se puede discriminar para que muestre solamente los proyectos que tienen aprobación de

presupuesto y/o equipo pendiente. Los proyectos que tienen una aprobación de presupuesto o de equipo pendientes tienen uno o dos enlaces adicionales correspondientes a "**Aprobar presupuesto**" (que accede a la sección de aprobación de presupuesto, ver 7.2.8. Página Web: Aprobación de Presupuesto) y "**Aprobar Equipo**" (que accede a la sección de aprobación de equipo de trabajo, ver 7.2.10. Página Web: Aprobación de Equipo).

Esta página adicionalmente tiene los siguientes vínculos:

- **Crear Proyecto** → Con el que se accede a la sección de creación proyectos (Ver 7.2.4. Página Web: Creación Proyectos y 4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación).

7.2.2. Página Web: Adjuntar Informe

En esta página se encuentra el formulario para la entrega de informes en formato PDF de los proyectos como se indica en 4.2.8. Caso de Uso: Entrega informe de avance y/o final.

7.2.3. Página Web: Revisión Informe

7.2.4. Página Web: Creación Proyectos

En esta página se encuentra el formulario para la creación de proyectos como se indica en 4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación.

7.2.5. Página Web: Edición Proyectos

En esta página se encuentra el formulario para la edición de proyectos como se indica en 4.2.1. Caso de Uso: Crear/Editar Proyecto de Investigación.

7.2.6. Página Web: Ver Proyectos

En esta página se encuentra ve toda la información del proyecto seleccionado.

Entre la información que se ve del proyecto están los informes de avance o final. Estos informes tienen el enlace de "**Revisar Informe**" (que accede a la sección de revisión de informes, ver 7.2.3. Página Web: Revisión Informe) en caso de que no hayan sido revisados.

Esta página adicionalmente tiene los siguientes vínculos:

- **Cerrar Proyecto** → Con el que se cierra el proyecto seleccionado como se indica en 4.2.5. Caso de Uso: Cerrar proyecto.
- **Ejecutar Presupuesto** → Con el que se accede a la sección de ejecución de presupuesto (Ver 7.2.7. Página Web: Ejecución de Presupuesto y 4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto).
- **Entregar Informe** → Con el que se accede a la sección de entrega de informe (Ver 7.2.2. Página Web: Adjuntar Informe y 4.2.8. Caso de Uso: Entrega informe de avance y/o final).

7.2.7. Página Web: Ejecución de Presupuesto

En esta página se encuentra el formulario para la ejecución de presupuesto como se indica en 4.2.6. Caso de Uso: Ejecutar Presupuesto y para la anulación de la ejecución como se indica en 4.2.7. Caso de Uso: Anular Ejecución Presupuestal.

7.2.8. Página Web: Aprobación de Presupuesto

En esta página se encuentra el formulario para la aprobación de presupuesto como se indica en 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto.

7.2.9. Página Web: Inicialización de Proyectos

En esta página se encuentra el formulario para la inicialización de proyectos como se indica en 4.2.2. Caso de Uso: Inicialización del Proyecto. Adicionalmente en esta sección hay dos vínculos:

- **Aprobar Presupuesto** → Con el que se accede a la sección de aprobación de presupuesto (Ver 7.2.8. Página Web: Aprobación de Presupuesto y 4.2.3. Caso de Uso: Aprobar Presupuesto).
- **Aprobar Equipo de Trabajo**→ Con el que se accede a la sección de aprobación de equipo de trabajo (Ver 7.2.10. Página Web: Aprobación de Equipo y 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo).

7.2.10. Página Web: Aprobación de Equipo

En esta página se encuentra el formulario para la aprobación de equipo de trabajo como se indica en 4.2.4. Caso de Uso: Aprobar tabla de equipo.

7.3. Componentes del Modulo de Gestión de Investigadores y Grupos de Investigación

En la Figura 18 se presentan las tablas del modelo que se utilizan en el MVC. Estas tablas se encuentran explicadas en el diagrama entidad relación de la Figura 17 y en los diagramas de clases de la sección 4.5.35.3. Entidades del módulo MGI y los controladores corresponden a uno por cada tabla. Las vistas son páginas web y son descritas en esta sección.

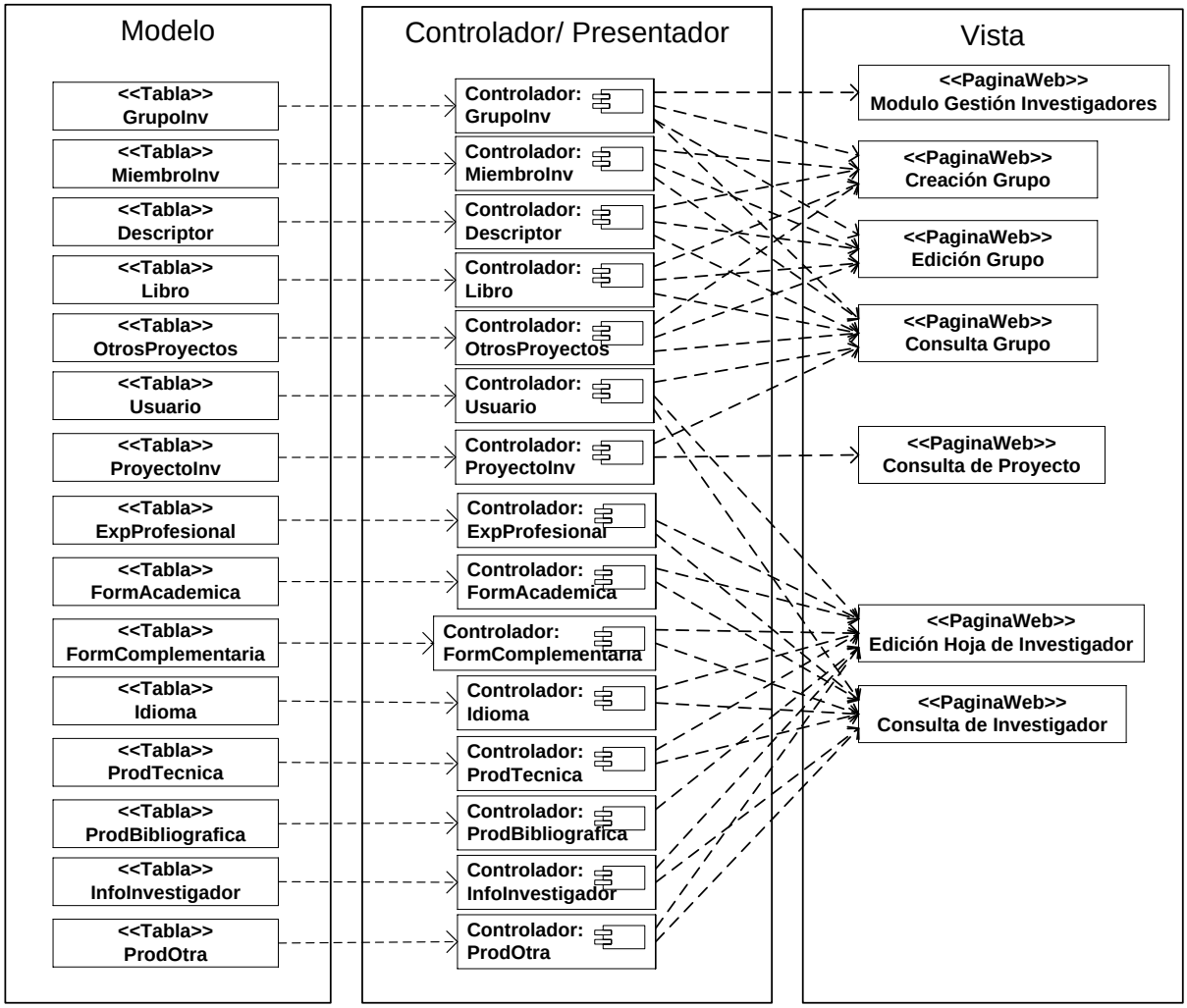

Figura 20: Diagrama de componentes del MGI

7.3.1. Página Web: Modulo Gestión Investigadores

Estas la páginas de inicio para los procesos de gestión de investigadores y grupos de investigación desde la cual se pueden acceder a demás páginas que gestionan estos procesos.

En esta sección hay tres listas que corresponden a las investigaciones, investigadores y grupos de investigación. Cada una de estas listas se puede manipular y filtrar como se indica a continuación:

- Lista de investigaciones: Esta lista se filtra por descriptores, campos, líneas y grupos.
- Lista de Investigadores: Por nombre o parte del nombre (nombre y apellido), documento de identidad, por ID de usuario, grupo de investigación y por proyecto
- Grupos de investigación Por nombre y parte del nombre, campo y línea.

Al lado de cada grupo hay un vínculo de "**Ver**" (que accede a la sección consulta de grupos de investigación, ver 7.3.4. Página Web: Consulta Grupo y 4.3.4. Caso de Uso: Consultar Proyecto de

Investigación, Investigadores y grupos de Investigación) y "**Editar**" (que accede a la sección de edición de grupos de investigación, ver 7.3.3. Página Web: Edición Grupo y 4.3.2. Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación).

Al lado de cada investigador hay dos vínculos, "**Ver**" (que accede a la sección de consulta de investigadores, ver 7.3.7. Página Web: Consulta Investigador y 4.3.4. Caso de Uso: Consultar Proyecto de Investigación, Investigadores y grupos de Investigación) y "**Editar**" (que accede a la sección de edición de investigadores, ver 7.3.6. Página Web: Edición Hoja de Investigador y 4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador)

Esta página adicionalmente tiene los siguientes vínculos:

- **Crear Grupo** → Con el que se accede a la sección de creación de grupos de investigación (Ver 7.3.2. Página Web: Creación Grupo y 4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación).

7.3.2. Página Web: Creación Grupo

En esta página se encuentra el formulario para la creación de grupos de investigación como se indica en 4.3.1. Caso de Uso: Crear Grupo de Investigación.

7.3.3. Página Web: Edición Grupo

En esta página se encuentra el formulario para la edición de grupos de investigación como se indica en 4.3.2. Caso de Uso: Editar Grupo de Investigación.

7.3.4. Página Web: Consulta Grupo

En esta página se encuentra toda la información de los grupos de investigación como se indica en 4.3.4. Caso de Uso: Consultar Proyecto de Investigación, Investigadores y grupos de Investigación.

7.3.5. Página Web: Consulta Proyecto

En esta página se encuentra toda la información de los proyectos de investigación como se indica en 4.3.4. Caso de Uso: Consultar Proyecto de Investigación, Investigadores y grupos de Investigación.

7.3.6. Página Web: Edición Hoja de Investigador

En esta página se encuentra el formulario para la edición de los investigadores como se indica en 4.3.3. Caso de Uso: Editar Hoja de Investigador

7.3.7. Página Web: Consulta Investigador

En esta página se encuentra toda la información de los investigadores como se indica en 4.3.4. Caso de Uso: Consultar Proyecto de Investigación, Investigadores y grupos de Investigación.

7.4. Componentes del Modulo Herramientas para la socialización de la investigación

En la Figura 18 se presentan las tablas del modelo que se utilizan en el MVC. Estas tablas se encuentran explicadas en el diagrama entidad relación de la Figura 17 y en los diagramas de clases

de la sección 5.4. Entidades del módulo HSI y los controladores corresponden a uno por cada tabla. Las vistas son páginas web y son descritas en esta sección.

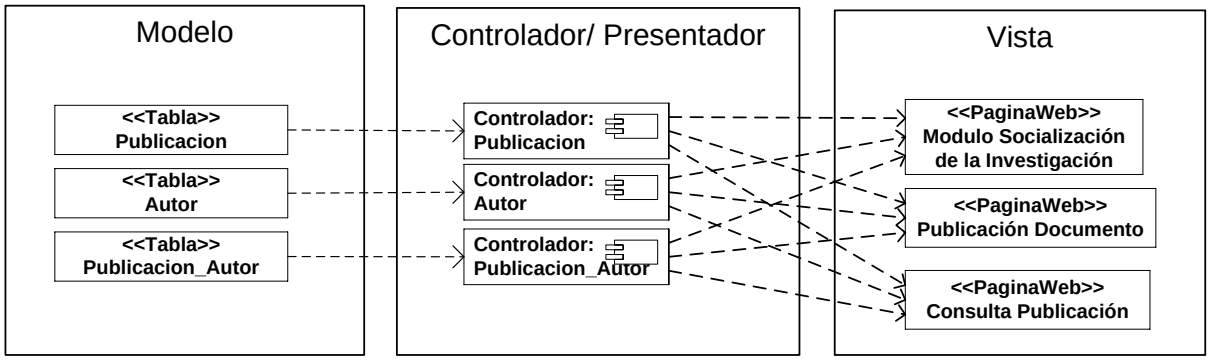

Figura 21: Diagrama de componentes del HSI

7.4.1. Página Web: Modulo Socialización de la Investigación

Estas son las páginas de inicio para los procesos de gestión de las herramientas de socialización de la investigación desde la cual se pueden acceder a demás páginas que gestionan estos procesos.

En esta sección se ve una lista de todas publicaciones realizadas en orden cronológico con su titulo y una breve descripción. Adicionalmente en esta sección hay un buscador de publicaciones donde se ingresa el titulo o parte del titulo, descriptores, el investigador, grupo de investigación y/o proyecto de investigación para la búsqueda.
Nota: Las publicaciones con estado deshabilitado no aparecen en la lista.

Al lado de cada publicación esta el botón de "**habilitar**" o "**deshabilitar**" que habilita o deshabilita el la publicación según sea el caso (ver 4.4.3. Caso de Uso: Habilitar, Deshabilitar documento publicado) y el botón de "**Borrar**" con el que se elimina la publicación (ver 4.4.4. Caso de Uso: Borrar documento publicado).

Esta página adicionalmente tiene los siguientes vínculos:

- **Publicar Documento** → Con el que se accede a la sección de publicación de documento (Ver 7.4.2. Página Web: Publicación Documento y 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento).
- **Consultar Documento** → Con el que se accede a la sección de consulta de documento (Ver 7.4.3. Página Web: Consulta Publicación y 4.4.2. Caso de Uso: Consultar documento publicado).

7.4.2. Página Web: Publicación Documento

En esta página se encuentra el formulario para la publicación de documentos como se indica en 4.4.1. Caso de Uso: Publicar Documento.

7.4.3. Página Web: Consulta Publicación

En esta página se consultar la publicación seleccionada como se indica en 4.4.2. Caso de Uso: Consultar documento publicado.

7.5. Componentes del Modulo de Administración del Sistema

En la Figura 18 se presentan las tablas del modelo que se utilizan en el MVC. Estas tablas se encuentran explicadas en el diagrama entidad relación de la Figura 17 y en los diagramas de clases de la sección 5.5. Entidades del módulo APS y los controladores corresponden a uno por cada tabla. Las vistas son páginas web y son descritas en esta sección.

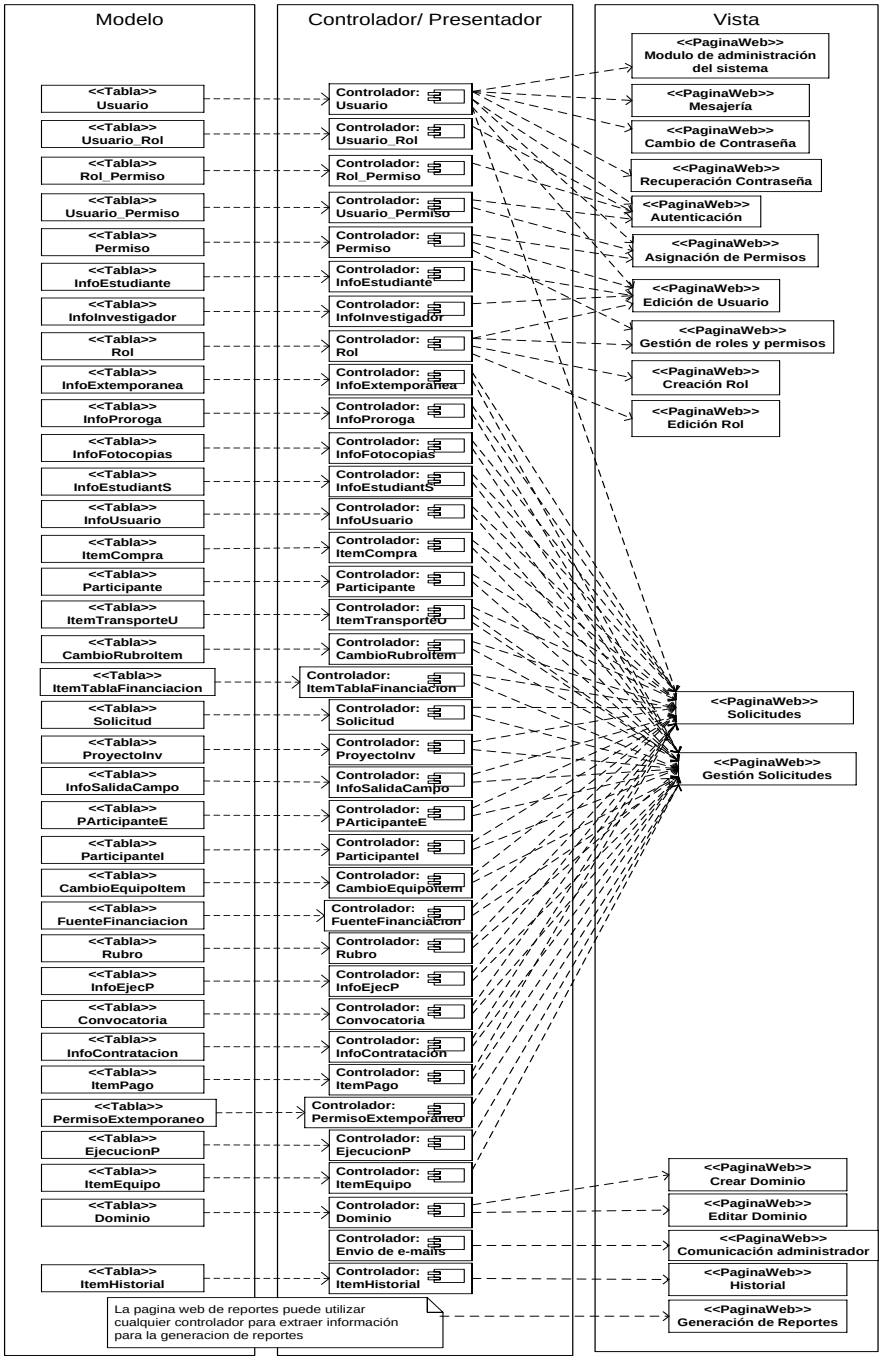

Figura 22: Diagrama de componentes del APS

7.5.1. Página Web: Modulo Administración del Sistema

Estas son las páginas de inicio para los procesos de administración del sistema desde la cual se pueden acceder a demás páginas que gestionan estos procesos.

Esta página adicionalmente tiene los siguientes vínculos:

- **Gestión de Usuarios** → Con el que se accede a la sección de edición de usuarios (Ver 7.5.6. Página Web: Edición de Usuario y 4.5.3. Caso de Uso: Editar usuario).
- **Ver Historial** → Con el que se accede a la sección de Historial (Ver 7.5.14. Página Web: Historial y 4.5.8. Caso de Uso: Ver Historial).
- **Gestionar solicitudes** → Con el que se accede a la sección de gestión de solicitudes (Ver 7.5.10. Página Web: Gestión Solicitudes y 4.5.9Caso de Uso: Gestionar solicitudes).
- **Crear Dominio** → Con el que se accede a la sección de creación de Dominios (Ver 7.5.11. Página Web: Crear Dominio y 4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio).
- **Editar Dominio** → Con el que se accede a la sección de edición de Dominios (Ver 7.5.12. Página Web: Editar Dominio y 4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio).
- **Mensajería** → Con el que se accede a la sección de mensajería (Ver 7.5.17. Página Web: Mensajería y 4.5.15. Caso de Uso: Enviar mensajes a usuarios).

7.5.2. Página Web: Cambio de Contraseña

En esta página los usuarios realizan el cambio de contraseña como se indica en 4.5.6. Caso de Uso: Cambiar Contraseña.

7.5.3. Página Web: Recuperación de Contraseña

En esta página los usuarios realizan la recuperación de contraseña como se indica en 4.5.5. Caso de Uso: Realizar Solicitud.

7.5.4. Página Web: Autenticación

Esta sección corresponde a la página de inicio del sistema y es donde se autentican los usuarios y se tiene acceso a los vínculos a las secciones que pueden acceder los usuarios externos.

En esta sección el usuario ingresa su usuario y contraseña.

Esta página adicionalmente tiene los siguientes vínculos:

- **Calificación de Aspectos con PIN** → Con el que se accede a la sección autenticación con PIN para evaluación de aspectos de evaluación (Ver 4.1.5. Caso de Uso: Evaluar propuestas de investigación y 7.1.19. Página Web: Autenticación con PIN)
- **Recuperación de contraseña** → Con el que se accede a la sección de recuperación de contraseña (Ver 4.5.7. Caso de Uso: Recuperar Contraseña y 7.5.3. Página Web: Recuperación de Contraseña).
- **Enviar mensaje al administrador** → Con el que se accede a la sección de envío de mensajes al administrador (Ver 4.5.11. Caso de Uso: Enviar mensaje al Administrador y 7.5.13. Página Web: Comunicación Administrador).

7.5.5. Página Web: Asignación de Permisos

En esta página se asignan los permisos a los usuarios como se indica en como se indica en 4.5.14. Caso de Uso: Asignar nuevos permisos a usuario.

7.5.6. Página Web: Edición de Usuario

En esta página se encuentra el formulario para la edición de Usuarios como se indica en 4.5.3. Caso de Uso: Editar usuario.

7.5.7. Página Web: Creación Rol

En esta página se encuentra el formulario para la creación de Roles como se indica en 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol.

7.5.8. Página Web: Edición Rol

En esta página se encuentra el formulario para la edición de Roles como se indica en 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol.

7.5.9. Página Web: Solicitudes

En esta página los usuarios realizan solicitudes como se indica en 4.5.5. Caso de Uso: Realizar Solicitud.

7.5.10. Página Web: Gestión Solicitudes

En esta página el administrador gestiona las solicitudes de los usuarios como se indica en 4.5.9. Caso de Uso: Gestionar solicitudes.

7.5.11. Página Web: Crear Dominio

En esta página se encuentra el formulario para la creación de Dominios como se indica en 4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio.

7.5.12. Página Web: Editar Dominio

En esta página se encuentra el formulario para la edición de Dominios como se indica en 4.5.10. Caso de Uso: Crear/Editar Dominio.

7.5.13. Página Web: Comunicación Administrador

En esta página se encuentra el formulario para enviar mensajes al Administrador como se indica en 4.5.11. Caso de Uso: Enviar mensaje al Administrador.

7.5.14. Página Web: Historial

En esta página el administrador ve el historial del sistema como se indica en 4.5.8. Caso de Uso: Ver Historial.

7.5.15. Página Web: Generación de Reportes

En esta página los usuarios generan reportes como se indica en 4.5.4. Caso de Uso: Generar Reporte.

7.5.16. Página Web: Gestión de roles y permisos

En esta sección aparecen dos listas. Una de Roles donde aparecen todos los roles incluidos los roles por defecto y una lista de usuarios. La lista de usuarios se puede discriminar por nombre parte del

nombre e ID. Si se quiere editar un rol se selecciona y se da clic en "**Editar**" (con el que se accede a la sección de edición de roles, ver 7.5.8. Página Web: Edición Rol y 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol). Si se quiere crear un nuevo rol se hace clic en el enlace "**Crear Rol**" (con el que se accede a la sección de creación de roles, ver 7.5.7. Página Web: Creación Rol y 4.5.13. Caso de Uso: Crear/Editar Rol). La lista de usuarios se puede discriminar por ID, nombre y/o parte del nombre.

7.5.17. Página Web: Mensajería

En esta sección aparecen dos listas. Una de Roles donde aparecen todos los roles, incluidos los roles por defecto, y una lista de usuarios. La lista de usuarios se puede discriminar por nombre parte del nombre e ID.

7.6. Interfaces con sistemas externos

A continuación se presenta las interfaces con los sistemas externos. Estas interfaces se desarrollan por medio de *Web services* con el objetivo de crear independencia de la aplicación con los demás sistemas. De esta forma si los demás sistemas cambian no es necesario cambiar la aplicación sino solamente los *web services*.

7.6.1. *Web Service* de Obtención de Promedio Ponderado Acumulado

Perteneciente al sistema: SIGAN

Entradas:

- Código del Estudiante: Código que aparece en el cané del estudiante. Formato de texto ASCII.

Salidas:

- Promedio Ponderado Acumulado: Según definición de la DAR. Numero positivo con decimales.

7.6.2. *Web Service* de Obtención de Créditos Cursados

Perteneciente al sistema: SIGAN

Entradas:

- Código del Estudiante: Código que aparece en el cané del estudiante. Formato de texto ASCII.

Salidas:

- Créditos cursados: Número de créditos que ha cursado el estudiante. Numero entero.
- Créditos que faltan por cursar: Número de créditos que le faltan por cursar al estudiante. Numero entero.

7.6.3. *Web Service* de Obtención de Horario Estudiante

Perteneciente al sistema: SIGAN

Entradas:

- Código del Estudiante: Código que aparece en el cané del estudiante. Formato de texto ASCII.

Salidas:

- Horario del estudiante. Grupo de objeto tipo "Evento" donde evento se compone de un día a la semana (un número entero de 1 a 7), hora inicial (un numero entero de 0 a 2359, que representa horas y minutos) y hora final (un numero entero de 0 a 2359, que representa horas y minutos).

7.6.4. *Web Service* de Obtención de Facultad y Programa Curricular

Perteneciente al sistema: SIGAN

Entradas:

- Código del Estudiante: Código que aparece en el cané del estudiante. Formato de texto ASCII.

Salidas:

- Facultad y programa curricular. Formato de texto ASCII cada una.

8. VISTA FÍSICA

A continuación se muestra la vista Física del sistema descrita con diagramas de despliegue en UML 2.0 donde se muestra la distribución de los componentes en sus respectivos nodos y los protocolos de comunicación entre estos nodos. Está fuera del alcance de este documento definir las tecnologías de hardware o software y herramientas o leguajes de desarrollo a utilizar para desarrollar e implementar este sistema. Sin embargo este documento deja constancia de la necesidad de definir estos factores al inicio del proyecto de desarrollo.

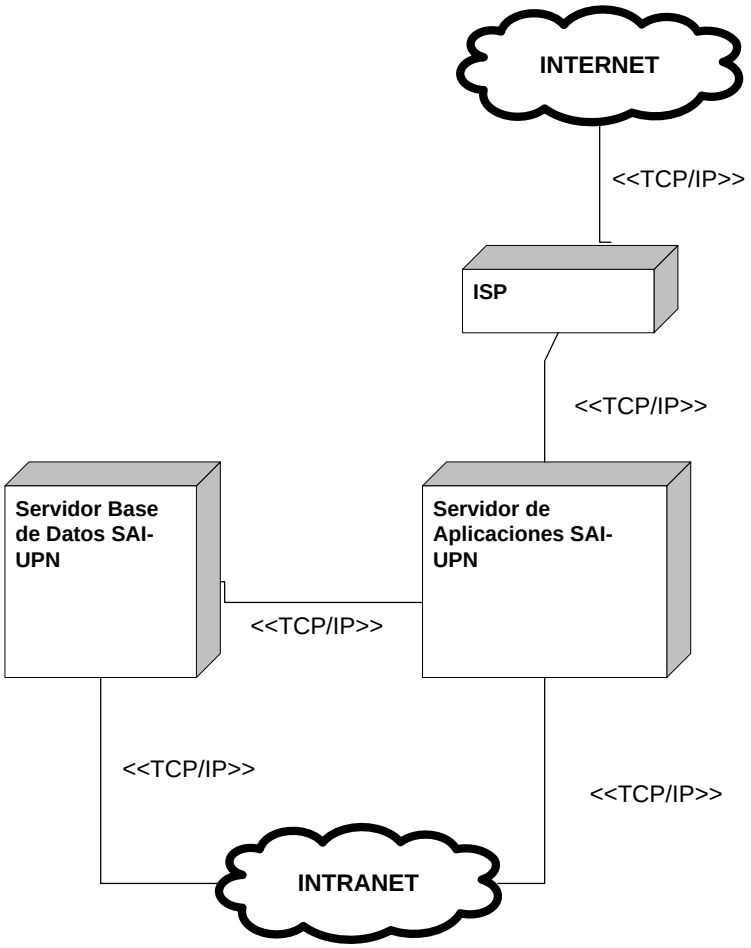

Figura 23: Diagrama de despliegue SIGI

9. CONFORMIDAD CON LOS REQUERIMIENTOS

En esta sección se muestra la conformidad del diseño del sistema con los requerimientos levantado y que se presentan en el ANEXO A. Debido al alcance del documento el diseño presentado en este no abarca algunos de los requerimientos de este anexo. Por esta razón en esta sección de documento se analiza el cumplimiento total, parcial o no conformidades con los requerimientos. Es altamente aconsejable que antes de empezar el desarrollo de este sistema se soluciones las no conformidades presentadas en esta sección.

9.1. Conformidad con las principales necesidades

En la sección del anexo A, “Principales necesidades vs las soluciones ofrecidas por la versión actual” se exponen las necesidades que tiene la universidad que el sistema debe suplir. En la siguiente tabla (Tabla 56) se expone el nivel de conformidad de estas necesidades con el diseño del sistema presentado en este documento.

Necesidad	Nivel de conformidad
Publicación de diferentes convocatorias de investigación que se lleven a cabo en forma paralela.	El sistema diseñado **es conforme** con esta necesidad. El sistema diseñado permite que las convocatorias se lleven de forma paralela.
Registro e impresión de propuestas de investigación y presupuestos solicitados para las convocatorias abiertas. (Proyectos, redes, cátedras, monitorias, jóvenes investigadores, pasantías).	- Con relación a la impresión de las propuestas de investigación el sistema diseñado **es parcialmente conforme** con esta necesidad. El sistema diseñado permite la inclusión de documentos anexos al sistema en formato PDF los cuales son imprimibles. Dentro de estos documentos anexos se encuentra - Con relación a la impresión de presupuesto el sistema diseñado **es conforme** con esta necesidad. Dentro de los reportes del sistema se encuentra el reporte de presupuesto el cual es imprimible.
Generación de actas de inicio y/o aceptación y/o finalización o terminación del ejercicio investigativo a través del sistema.	El sistema diseñado **es conforme** con esta necesidad. El sistema diseñado genera el acta de inicio al inicializar un proyecto y el acta de cierre al cerrarlo.
Contar con una interfaz con el sistema financiero para administrar la ejecución presupuestal de los proyectos.	El sistema diseñado **es conforme** con esta necesidad. El sistema diseñado maneja los presupuestos por medio de dos tablas la tabla de financiación y la tabla de ejecución presupuestal.
Seguimiento a ejercicios de investigación en ejecución.	El sistema diseñado **es conforme** con esta necesidad. El sistema diseñado permite la auditoria de las actividades investigativas por medio de la inclusión y verificación de informes de avance o final de los proyectos de investigación.
Dar cuenta de los programas ó campos, líneas y grupos de investigación vigentes.	El sistema diseñado **es conforme** con esta necesidad. El sistema diseñado maneja los campos y líneas de investigación por medio de dominios que son configurables por el administrador y el sistema también permite la creación y edición de los grupos de investigación.
Manejo de la hoja de vida de los actores de la investigación en interfaz con el sistema de talento humano y el sistema de gestión académica.	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con esta necesidad. El sistema diseñado maneja y gestiona las hojas de vida de los investigadores sin embargo, aunque esta planteado en este documento, no especifica como interactúa con el sistema talento humano.
Identificación y consulta publica de los productos generados por actores de la investigación	El sistema diseñado **es conforme** con esta necesidad. El sistema diseñado permite que la publicación de documentos y que estos sean vistos por el público.
Manejo de las actividades desarrolladas por los actores de la investigación	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con esta necesidad. El sistema diseñado permite conocer las actividades de los proyectos de investigación por medio del cronograma y los resultados de estas por medio de los informes de avance y final. Sin embargo estas actividades están adscritas a los proyectos y no a los individuos por lo que las actividades que están fuera de los proyectos no pueden ser gestionados.
Generación de diferentes informes y estadísticas de la información producida por el sistema.	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con esta necesidad. El sistema diseñado permite que la generación de reportes sin embargo en el momento no se ha identificado la totalizada de reportes que debe generar el sistema.

Tabla 56: Conformidad con las necesidades del Sistema

9.2. Conformidad con Requerimientos Normativos

En la sección “Modulo Normativo” del capitulo 3 “Requerimientos del sistema de gestión de la investigación” del anexo A se exponen los requerimientos normativos del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 57) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD1-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado no va en contra de la resolución 0696 del 16 de junio de 2005. Sin embargo no se identificó ni verifico el cumplimiento de ninguna otra normatividad.
MD1-INV-R02	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.
MD1-INV-R03	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.
MD1-INV-R04	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD1-INV-R05	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.

Tabla 57: Conformidad con los requerimientos normativos

9.3. Conformidad con Requerimientos Básicos

En la sección "Modulo básico" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos básicos del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 58) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD2-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema se diseñó con base en los procesos documentados PRO001INV, PRO002INV y PRO003INV.
MD2-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema se diseño para ser operado desde la web. Adicionalmente se plantean web services para traer información del SIGAN- MARES y se plantea un cruce de información con el sistema talento humano. El diseño NO plantea ninguna interacción con SIAFI ni ScienTI de Colciencias. También hace falta definir los otros sistemas de información a los que no se hace mención en el requerimiento y se define como "entre otros"
MD2-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema se diseñó altamente parametrizable.
MD2-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema se diseñó en 5 módulos de los cuales 4 de ellos funcionan independientemente entre si.
MD2-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. En el sistema diseñado se incluyen métodos de autenticación y uso de permisos y roles. Sin embargo hace falta definir los roles a los que el requerimiento hace mención como "etc.".
MD2-INV-R06	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. En el sistema diseñado se un historial que permite llevar la trazabilidad de los usuarios en el sistema y los perfiles de seguridad son equivalentes a los roles. Sin embargo **se recomienda** revisar que acciones deben ser registradas en dicho historial.
MD3-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Este diseño incluye este requerimiento en la sección 7. VISTA DE DESARROLLO.
MD3-INV-R08	Referente a la independencia del SIGI con el portal de la universidad, este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento. Referente a la opción de publicación el sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento dado que incluye un sistema de publicaciones.
MD2-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado incluye mensajes usando listas de distribución basadas en los roles.

Tabla 58: Conformidad con los requerimientos básicos

9.4. Conformidad con Requerimientos de la Gestión de Convocatorias

En la sección "Gestión de Convocatorias y/o ejercicios de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de gestión de convocatorias del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 59) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD3-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. En el sistema diseñado permite realizar

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
	convocatorias de investigación externa o interna y de monitores principalmente. Adicionalmente el sistema permite realizar convocatorias especiales. Todos estos tipos de convocatorias son altamente configurable lo que permite manejar un gran numero de variables de estas convocatorias, sin embargo hay que validar si el diseño es idóneo para la convocatorias de cátedras y redes, y definir el "u otra" del requerimiento.
MD3-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la inclusión de anexos en PDF, donde se deben incluir los pasos de la convocatoria, y el cronograma.
MD3-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado es altamente parametrizable y permite configurar muchos aspectos en los diferentes pasos de la convocatoria.
MD3-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la inclusión de anexos en PDF y de Urls relacionadas.
MD3-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado controla los estados de las convocatorias.
MD3-INV-R06	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado no envía alertas sobre la apertura y cierre de las convocatorias. Para dar conformidad a este requerimiento se recomienda definir a que grupo de usuarios deben llegar dichas alertas y por qué medio.
MD3-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado maneja varias convocatorias al mismo tiempo.
MD3-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado maneja los presupuestos por medio de una tabla de financiación que es altamente configurable.
MD3-INV-R08	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema solo maneja los siguientes tipo de convocatoria; Interna, Externa, Monitores y Especiales. Para dar conformidad a este requerimiento se recomienda estandarizar la asignación de ID (el cual es asignable por el usuario) nivel de procedimiento para poder segregar otras tipologías por medio de los IDs.
MD3-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado maneja a los usuarios de otras instituciones con el rol de investigador externo.
MD3-INV-R10	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado NO permite la visualización de convocatorias a usuarios externos al sistema.

Tabla 59: Conformidad con los requerimientos de gestión de convocatorias

9.5. Conformidad con Requerimientos Gestión de Propuestas de Investigación

En la sección "Gestión de propuestas y/o labores de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de propuestas de investigación del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 60) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD4-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El acceso al sistema diseñado se hace por web.
MD4-INV-R02	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Para dar conformidad a este requerimiento se debe establecer la relación entre el tipo de convocatoria y el código, título, línea de investigación o campo temático, nombre de convocatoria, investigador principal, equipo de trabajo, contenido argumentativo, presupuesto solicitado, duración, fecha de inicio y de finalización y instituciones involucradas o proponentes. También se debe definir a que se refiere el requerimiento con "entre otros".
MD4-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. En el sistema diseñado el sistema permite asignar que roles pueden aplicar a la convocatoria que se está creando. Procedimentalmente el usuario debe asignar el rol de investigador principal en el momento de la creación de convocatorias de investigación interna o externa y asignar el rol de Estudiante en el momento de la creación de convocatorias de monitores

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD4-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. En el sistema diseñado en el momento de la aplicación de convocatoria se asocia a la aplicación el usuario que aplica, el grupo de investigación y la unidad académica. El selector al que se refiere el documento se incluye en este diseño.
MD4-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la conformación de equipos de trabajo por medio de la tabla de equipo. En el caso de convocatoria a monitores permite a los aspirantes la inclusión de los documentos que se definen en el momento de la creación de la convocatoria.
MD4-INV-R06	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la conformación de equipos de trabajo por medio de la tabla de equipo. En el caso de convocatoria a monitores permite a los aspirantes la inclusión de los documentos que se definen en el momento de la creación de la convocatoria. Debe permitir el ingreso de las horas de trabajo solicitadas por cada investigador/monitor del equipo de trabajo del proyecto/plaza de monitoria interrelacionado con el software de talento humano y/o historia académica de la Universidad en los planes de trabajo de los docentes/estudiantes.
MD4-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. En el sistema diseñado se define la documentación anexa que debe subir los aplicantes. En el momento de crear la convocatoria se debe definir que se debe subir la propuesta de investigación en formato PDF. Cualquier documentación anexa es imprimible.
MD4-INV-R08	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado no permite que haya inscripciones fuera del periodo de inscripciones definido en el momento de la creación de la convocatoria, a menos de que se tenga un permiso de inscripción extemporánea.
MD4-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado no permite cambiar la aplicación de propuesta una vez ingresada por ningún rol.
MD4-INV-R10	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite crear rubros y fuentes de financiación y editarlos. En base a estos rubros y fuentes de financiación se definen las tablas de financiación de las convocatorias de investigación.
MD4-INV-R11	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado no permite que se ejecute más presupuesto más de lo disponible.
MD4-INV-R12	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. En el sistema diseñado los rubros son configurables, se pueden crear y editar. Estos rubros se deben crear en conformidad a este requerimiento.
MD4-INV-R13	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite definir fuentes de financiación. Para dar conformidad a este requerimiento se debe crear y definir la fuente de financiación "Presupuesto financiable". El sistema diseñado calcula la suma total de las fuentes de financiación.
MD4-INV-R14	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado maneja los estados de registrada, Evaluada, Aprobada, rechazada y pendiente para la convocatoria de monitoria.
MD4-INV-R15	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite subir archivos en formato PDF con las aplicaciones a las convocatorias. Sin embargo se debe definir que archivos pueden subir los aplicantes en el momento de la creación de la convocatoria.
MD4-INV-R16	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado crea automáticamente los proyectos de investigación al aprobarse las propuestas.
MD4-INV-R17	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. La información del nuevo sistema es compatible con la información del viejo sistema (PGIL) por lo que es posible la migración.
MD4-INV-R18	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Para dar conformidad a este requerimiento se debe definir los procesos pendientes que se van a alertar, que usuarios se alertan y el medio de la alerta.
MD4-INV-R20	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la inclusión del plan de trabajo de los monitores seleccionados.

Tabla 60: Conformidad con los requerimientos de gestión de propuestas y/o labores de investigación

9.6. Conformidad con Requerimientos de evaluación de Propuestas

En la sección "Evaluación de propuestas y/o labores de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de evaluación

de propuestas del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 61) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD5-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la evaluación por personas registradas en el sistema y externas por medio de Pines de evaluación. Para dar conformidad completa de este requerimiento se deben especificar todos los instrumentos utilizados (formatos) para las evaluaciones.
MD5-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite definir cualquier cantidad de aspectos de evaluación para una convocatoria. Estos aspectos de evaluación son evaluados por usuarios registrados en el sistema y usuarios no registrados (por medio de pines de evaluación).
MD5-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite configurar los aspectos de evaluación y se compone de dos campos; uno cuantitativo y otro cualitativo.
MD5-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite ver las evaluaciones ingresadas con la fecha en la que fueron realizadas.
MD5-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite configurar los aspectos de evaluación asignándoles un puntaje de evaluación que corresponde a la ponderación de dicho aspecto.
MD5-INV-R06	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la generación e impresión del reporte "Reporte de evaluación" que incluye los resultados de la evaluación en cada una de sus etapas.
MD5-INV-R07	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Los aspectos de evaluación del sistema diseñado no manejan los estados definidos en el requerimiento.
MD5-INV-R08	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la creación y edición de requisitos.
MD5-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema incluye lista de distribución para mensajería.
MD5-INV-R10	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la consulta de las evaluaciones al consultar la aplicación a convocatoria.
MD5-INV-R11	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite solicitar y aprobar el presupuesto y las horas de dedicación del equipo de trabajo por medio de la tabla de financiación y la tabla de equipo respectivamente.
MD5-INV-R12	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado registra las ejecuciones presupuestales pero no define ninguna interfaz con el sistema financiero. Para dar conformidad a este requerimiento se debe definir la interfaz con el sistema financiero y contar con el consentimiento de los dueños de los procesos financieros para el desarrollo de esta interfaz.
MD5-INV-R13	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado alerta a los evaluadores vía e-mail sobre sus evaluaciones pendientes.
MD5-INV-R13	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado mantiene registro de los evaluadores solo si se les fue asignada alguna evaluación o pin de evaluación. El sistema diseñado no se conecta con la base de datos de Colciencias. Para dar conformidad a este requerimiento se debe definir la conexión a la base de datos de Colciencias y su viabilidad.

Tabla 61: Conformidad con los requerimientos de evaluación de propuestas y/o labores de investigación

9.7. Conformidad con Requerimientos de Gestión de proyectos

En la sección "Gestión de Proyectos y/o trabajos de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de gestión de proyectos del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 62) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD6-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado crea automáticamente los proyectos de investigación una vez son aprobadas las propuestas.
MD6-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Los tipos de proyecto de del sistema diseñado son externa o interna.
MD6-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la parametrización de los proyectos (determinación del número de informes, fechas para la entrega de estos informes y la aprobación de los presupuestos y equipos de trabajo).
MD6-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado maneja las diferentes fases de los proyectos; Creación, inclusión de productos (informes de avance y final) y Cierre.
MD6-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. Los proyectos del sistema diseñado maneja los estados de Creado, Inicializado, Cerrado, Anulado, Finalizado, para identificar su situación dentro del sistema, sin embargo estos estados no corresponden a los exigidos en el requerimiento. Para dar conformidad al requerimiento se debe definir los estados solicitados en él.
MD6-INV-R06	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado define la duración de los proyectos en semestres. Esta duración y el número de entregas de informe y sus fechas de entrega son parametrizables. Sin embargo para dar conformidad a este requerimiento se debe establecer la dependencia de la parametrización del proyecto con la duración de este.
MD6-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado define la fecha de terminación basándose en la duración del proyecto y la fecha de inicio.
MD6-INV-R08	Este requerimiento **no aplica** para las necesidades actuales del sistema.
MD6-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado lleva registro de los proyectos en curso y cerrados y permite consultarlos.
MD6-INV-R10	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado utiliza descriptores para permitir la búsqueda de proyectos.
MD6-INV-R11	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado genera las actas de inicio cuando se inicializa el proyecto y las actas de terminación cuando se cierra.
MD6-INV-R12	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. En el sistema diseñado no hay actas de compromiso y las Actas de inicio y terminación no tienen registro de su generación. Para dar conformidad a este requerimientos se debe definir la Acta de compromiso y especificar a que se refiere con “u otro” en la especificación.
MD6-INV-R13	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema incluye lista de distribución para mensajería y la generación de actas, pero no automatiza el envío de las actas por lo que hay que hacerlo manualmente.
MD6-INV-R14	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la edición de los proyectos de investigación.
MD6-INV-R15	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la aprobación semestral de la tabla de equipo lo que permite actualizar el equipo de trabajo semestralmente.
MD6-INV-R16	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite solicitar prorrogas y hacer observaciones en la verificación de Informe de avance, sin embargo no permite hacer compromisos. Para dar conformidad a este requerimiento se deben definir los compromisos.
MD6-INV-R17	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado NO define ninguna interfaz con Talento Humano. Para dar conformidad a este requerimiento se debe especificar que información se toma de talento humano y que información se ingresa. Nota: El requerimiento se refiere al sistema de gestión académica pero realmente se refiere a Talento humano.
MD6-INV-R18	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado cuenta con un buscador de usuarios que utiliza el nombre, parte del nombre, el número de identificación y/o rol para la búsqueda. Para dar conformidad a este requerimiento se necesita definir los criterios de búsqueda a los que se refiere el requerimiento con “entre otros”.
MD6-INV-R19	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado adscribe los proyectos a los participes de estos.
MD6-INV-R20	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la creación de proyectos

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
	de investigación externa.
MD6-INV-R21	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. La información del sistema nuevo diseñado es compatible con el sistema actual (PGIL) lo que permite su migración.
MD6-INV-R22	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. La información de los proyectos es consultable en el sistema diseñado.
MD6-INV-R23	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado genera alertas de informes pendientes pero NO de actas, prorrogas, compromisos y actividades de los cronogramas. Para dar conformidad a este requerimiento es necesario definir estas alertas.

Tabla 62: Conformidad con los requerimientos de gestión de proyectos y/o trabajos de investigación

9.8. Conformidad con Requerimientos de Gestión Financiera

En la sección "Gestión financiera" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de gestión financiera del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 63) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD7-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la gestión del presupuesto de los proyectos por medio de su tabla de financiación y la tabla de ejecución presupuestal de cada proyecto.
MD7-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado carga el presupuesto financiado en el en el momento de la inicialización del proyecto (no en su creación).
MD7-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la creación y edición de fuentes de financiación y rubros y la creación de tablas de financiación personalizadas.
MD7-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite realizar las ejecuciones presupuestales, sin embargo no se define la interfaz con el sistema financiero. Para dar conformidad a este requerimiento se debe definir la interfaz con el sistema financiero.
MD7-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El acceso al sistema diseñado no maneja a las entidades coofinanciadoras como entidades. Las entidades coofinanciadores se pueden manejar dentro del sistema como usuarios.
MD7-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Los rubros del sistema diseñado permiten registrar cualquier información en su descripción. En esta descripción puede registrar la entidad coofinanciadora.
MD7-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado controla que las ejecuciones no sean mayores al presupuesto disponible.
MD7-INV-R08	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado calcula el total de presupuesto ejecutado y la sumatoria del presupuesto ejecutado por cada rubro presupuestal.
MD7-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado genera reportes de presupuesto de los proyectos.
MD7-INV-R10	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado NO genera alertas cuando el presupuesto ejecutado está por igualarse al presupuesto financiado. Para dar conformidad a este requerimiento hay que definir esta alerta.
MD7-INV-R11	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite el cambio de rubro por parte del administrador.

Tabla 63: Conformidad con los requerimientos de gestión financiera

9.9. Conformidad con Requerimientos de las actividades de investigación

En la sección "Gestión de la participación en actividades de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de las actividades de investigación gestionadas por el sistema. En la siguiente tabla (Tabla 64) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD8-INV-R01	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Las actividades de investigación registradas en el sistema corresponden a las actividades adscritas a los proyectos (cronograma) sin embargo las actividades registradas en los proyectos no son parametrizables.
MD8-INV-R02	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado no permite la publicación de actividades de investigación.
MD8-INV-R03	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El acceso al sistema diseñado solo tiene registro de las actividades relacionadas con el proyecto de investigación (cronograma) que no son parametrizables
MD8-INV-R04	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El acceso al sistema diseñado se h El sistema debe permitir la generación de opciones imprimibles por cada actividad de investigación.
MD8-INV-R05	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Ver la conformidad con el requerimiento MD8-INV-R01.
MD8-INV-R06	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Ver la conformidad con el requerimiento MD8-INV-R01.
MD8-INV-R07	Este documento **no presenta** un diseño que de conformidad a este requerimiento, sin embargo esta planteado.
MD8-INV-R08	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado no define ninguna interfaz con la oficina de Relaciones Interinstitucionales (ORI).

Tabla 64: Conformidad con los requerimientos de gestión de la participación en actividades de investigación

9.10. Conformidad con Requerimientos de los Programas, Campos y temas de investigación

En la sección "Programas/ Campos / Temas de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de los programas, campos y temas de investigación que son gestionados con el sistema. En la siguiente tabla (Tabla 65) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD9-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El acceso al sistema diseñado define a los campos y programas como dominios del sistema. Los temas de investigación pueden ser definidos como dominios pero no están en el diseño.
MD9-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Los Programas, Campos y temas de investigación del sistema diseñado al ser dominio del sistema pueden ser creados y editados por el administrador.
MD9-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Los proyectos y grupos de investigación del sistema diseñado tienen como atributos programas campos y líneas de investigación.
MD9-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. Los Programas, Campos y temas de

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
	investigación del sistema diseñado, son dominios por lo que cuentan con un código, nombre y descripción, pero no cuentan con la duración.
MD9-INV-R05	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Los Programas, Campos y temas de investigación del sistema diseñado al ser dominios del sistema NO pueden ser consultados por el público en general.

Tabla 65: Conformidad con los requerimientos de Programas, campos y temas de investigación.

9.11. Conformidad con Requerimientos de las líneas de investigación

En la sección "Líneas de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de las líneas de investigación del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 66) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD10-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Las líneas de investigación están definidas dentro del diseño del sistema como dominios los cuales se crean y se editan.
MD10-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. Las líneas de investigación del sistema diseñado son asociables a los grupos de investigación y a los proyectos de investigación, sin embargo no son asociados a los programas campos y temas de investigación.
MD10-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Las líneas de investigación están definidas dentro del diseño del sistema como dominios los cuales se crean y se editan por el administrador.
MD10-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. Las líneas de investigación del sistema diseñado, son dominios por lo que cuentan con un código, nombre y descripción, pero no cuentan con la duración.
MD10-INV-R05	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Las líneas de investigación del sistema diseñado al ser dominios del sistema NO pueden ser consultados por el público en general.

Tabla 66: Conformidad con los requerimientos de líneas de investigación

9.12. Conformidad con Requerimientos de Grupos de investigación

En la sección "Grupos de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de los grupos de investigación del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 67) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD11-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado la creación y edición de los grupos de investigación.
MD11-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. Los grupos de investigación del sistema diseñado se pueden asociar a varios proyectos de investigación pero solo a un solo programa y a una sola línea de investigación.
MD11-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. Los grupos de investigación del

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
	sistema diseñado son creados y editados por el administrador. El coordinador del grupo no puede crear grupos de investigación. Se recomienda que solo el administrador cree los grupos.
MD11-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Los grupos de investigación cuentan con un código, nombre, descripción, fecha de creación, email, teléfono, extensión, url, dirección postal, alianzas, estado y coordinador.
MD11-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite asociar solo a los investigadores con el grupo de investigación. Para dar conformidad a este requerimiento se requiere que se defina el "u otro" del requerimiento.
MD11INV-R06	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado cuenta con un buscador de usuarios que utiliza el nombre, parte del nombre, el número de identificación y/o rol para la búsqueda. Para dar conformidad a este requerimiento se necesita definir los criterios de búsqueda a los que se refiere el requerimiento con "u otro".
MD11-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la consulta de los grupos de investigación al público.
MD11-INV-R08	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. La información del viejo sistema (PGIL) es compatible con el nuevo sistema diseñado lo que permite su migración.
MD11-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado cuenta con un buscador de usuarios que utiliza el nombre, parte del nombre, el número de identificación y/o rol para la búsqueda. Para dar conformidad a este requerimiento se necesita definir los criterios de búsqueda a los que se refiere el requerimiento con "entre otros".

Tabla 67: Conformidad con los requerimientos de grupos de investigación

9.13. Conformidad con Requerimientos de las hojas de vida de los investigadores

En la sección "Hoja de vida del usuario investigador" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de las hojas de vida de los investigadores del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 68) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD12-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la creación y edición de usuarios con el rol de investigadores.
MD12-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite registrar a los investigadores e investigadores externos.
MD12-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado registra la hoja de vida de los investigadores, su información académica y su actividad investigadora.
MD12-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite subir la fotografía de los investigadores del sistema.
MD12-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Las hojas de vida de los investigadores del sistema diseñado tienen las secciones definidas en este requerimiento.
MD12-INV-R06	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite a los investigadores editar sus propios datos de hoja de investigador además del administrador.
MD12-INV-R07	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. Los investigadores del sistema no pueden consultar mensajes. Sin embargo en la hoja de investigador se puede ver el correo electrónico del investigador.
MD12-INV-R08	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la creación de usuarios nuevos por medio de la gestión de la solicitud de crear un nuevo usuario.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD12-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la búsqueda de usuarios.
MD12-INV-R10	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite el manejo de los estados de los usuarios.
MD12-INV-R11	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite obtener la hoja de vida de los investigadores en formato PDF el cual es imprimible.
MD12-INV-R12	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado no define ninguna interfaz con el sistema académico para la alimentación de las unidades académicas de la Universidad.
MD12-INV-R13	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. La información de hojas de vida de los usuarios del sistema diseñado es compatible con la del sistema PGIL lo que hace posible la migración

Tabla 68: Conformidad con los requerimientos de la hoja de vida del usuario investigador

9.14. Conformidad con Requerimientos de Visibilización y Socialización

En la sección "Visibilización y socialización de la investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de Visibilización y socialización de la investigación. En la siguiente tabla (Tabla 69) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD13-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite adjuntar documentos en PDF en los informes de avance y Final y en las publicaciones.
MD13-INV-R02	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. En el sistema diseñado NO es posible que el administrador edite los informes de avance y/o publicaciones ingresadas.
MD13-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la consulta de las publicaciones por parte de los demás investigadores pero NO permite la consulta de los informes de avance por roles diferentes al administrador.
MD13-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. Las publicaciones del sistema diseñado son asociable a los proyectos de investigación grupo de investigación e investigador.
MD13-INV-R05	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite agregar observaciones a los informes por parte del administrador. Las entidades externas no pueden agregar estas observaciones.
MD13-INV-R06	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado no gestiona el trámite de las patentes de los productos de investigación.
MD13-INV-R07	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado no gestiona el trámite de las patentes de los productos de investigación.
MD13-INV-R08	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado maneja los estados de los informes de avance y final.
MD13-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Las publicaciones (productos) del sistema diseñado se adscriben a investigadores, grupos de investigación y proyectos de investigación.
MD13-INV-R10	La solución a este requerimiento se plantea en el diseño pero no se incluye en él.
MD13-INV-R11	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la búsqueda de publicaciones y usuarios, sin embargo parar dar conformidad a este requerimiento se debe definir los criterios de búsqueda y definir a que se refiere el requerimiento con "U otros".

Tabla 69: Conformidad con los requerimientos de visualización y socialización de la investigación

9.15. Conformidad con Requerimientos del usuario del producto

En la sección "Usuarios del producto" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos del usuario del producto. En la siguiente tabla (Tabla 70) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD14-INV-R01	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.
MD14-INV-R02	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.
MD14-INV-R03	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.
MD14-INV-R04	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.
MD14-INV-R05	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.
MD14-INV-R06	Este requerimiento **no hace parte del alcance** de este documento.

Tabla 70: Conformidad con los requerimientos del producto

9.16. Conformidad con Requerimientos de comunicaciones

En la sección "Comunicación de usuarios de investigación" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de comunicaciones de usuarios de investigación del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 71) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD15-INV-R01	La solución a este requerimiento se plantea en el diseño pero no se incluye en él.
MD15-INV-R02	La solución a este requerimiento se plantea en el diseño pero no se incluye en él.
MD3-INV-R01	La solución a este requerimiento se plantea en el diseño pero no se incluye en él.
MD15-INV-R03	La solución a este requerimiento se plantea en el diseño pero no se incluye en él.

Tabla 71: Conformidad con los requerimientos de comunicación de usuarios de investigación

9.17. Conformidad con Requerimientos de los Informes y estadísticas

En la sección "Informes y estadísticas" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de los Informes y estadísticas del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 72) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD16-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Entre los reportes del sistema diseñado se encuentra el reporte de presupuesto que cumple con este requerimiento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD16-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Entre los reportes del sistema diseñado se encuentra el reporte de "lista de propuestas aprobada" que cumple con este requerimiento.
MD16-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema permite el reporte de usuarios algunos de sus datos. Para dar conformidad a este requerimiento se debe definir a que se refiere el requerimiento con "u otros determinados".
MD16-INV-R04	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. Para dar conformidad a este requerimiento se debe definir las interfaces con las que se va a compartir información y los sistemas institucionales a los que se van a conectar el sistema de gestión de la investigación.
MD16-INV-R05	El sistema diseñado **NO es conforme** con este requerimiento. Para dar conformidad a este requerimiento se debe definir que estadísticas debe generar el sistema.
MD16-INV-R06	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado define los formatos PDF y Excel solamente para los reportes.
MD16-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. Los reportes del sistema diseñado utilizan diferentes criterios de acotamiento y ordenación.
MD3-INV-R08	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. Para dar conformidad a este requerimiento se deben definir los indicadores a implementar.

Tabla 72: Conformidad con los requerimientos de informes y estadísticas

9.18. Conformidad con Requerimientos Normativos

En la sección "Gestión de la administración CIUP" del capitulo 3 "Requerimientos del sistema de gestión de la investigación" del anexo A se exponen los requerimientos de la administración del sistema. En la siguiente tabla (Tabla 73) se expone el nivel de conformidad de estos requerimientos con el diseño del sistema presentado en este documento.

ID Requerimiento	Nivel de Conformidad
MD17-INV-R01	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite copiar la parametrización de convocatorias pasadas a las actuales.
MD17-INV-R02	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la creación y edición de roles. Estos roles son asignados a los usuarios.
MD17-INV-R03	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite al administrador definir permisos a los roles y usuarios de consulta, edición, creación y eliminación. Sin embargo para dar conformidad al requerimiento se requiere definir cuales son las opciones.
MD17-INV-R04	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite la creación y edición de roles. Estos roles son asignados a los usuarios.
MD17-INV-R05	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite asociar más de un rol a un usuario.
MD17-INV-R06	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. Se deben definir las políticas y estándares para la autenticación.
MD17-INV-R07	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema diseñado permite ver cuantos usuarios se encuentran conectados simultáneamente.
MD17-INV-R08	El sistema diseñado **No es conforme** con este requerimiento. No es un requerimiento usual en un sistema por lo que se recomienda revisar este requerimiento.
MD18-INV-R09	El sistema diseñado **es conforme** con este requerimiento. El sistema incluye lista de distribución para mensajería.
MD19-INV-R10	El sistema diseñado **es conforme parcialmente** con este requerimiento. El sistema diseñado permite el envío de mensaje utilizando los roles como listas de distribución y permite la creación

Tabla 73: Conformidad con los requerimientos de gestión de la administración CIUP

10. GLOSARIO Y TÉRMINOS

APS:	Administración y Procesos de Soporte
Capcha:	Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart, una forma de diferenciar un humano de una máquina.
CIUP:	Centro de Investigaciones UPN
Funcionario DGP:	Funcionario adscrito a la División Gestión de Proyectos – CIUP-
HSI:	Herramientas para la socialización de la investigación.
ISBN:	International Standard Book Number, una forma estandar de indexación de libros
ISSN:	International Standard Serial Number, una forma estandar de indexación.
LiveID:	Una forma de autenticación por medio de la cuenta de Windows LiveID
MGC:	Módulo de gestión de convocatorias
MGI:	Módulo de gestión de la Investigación
MGP:	Módulo de Gestión de Proyectos
MVC:	Modelo - Vista - Controlador
OCR:	Optical character recognition, hace referencia al reconocimiento de caracteres en imágenes.
OEI:	Organización de los Estados Iberoamericanos, de la Unesco.
ORI:	Oficina Relaciones Interinstitucionales
PDF:	Portable Document Format, un formato de documentos.
PGIL:	Gestión de proyectos de Investigación en Línea
reCapcha:	Extensión de la prueba Capcha.
ScienTI:	Plataforma para la gestión de la investigación de Colciencias.
SIAFI:	Sistema de Información Administrativo y Financiero Integrado.
SIGI:	Sistema de información para la gestión de la investigación.
UAW:	Unadjusted Actor Weight, Peso de actores sin ajustar
UCP:	Use Case Points, Puntos de casos de Uso
UML:	Unified Modeling Language (Lenguaje Unificado de Modelado)
UPN:	Universidad Pedagógica nacional
Url:	Uniform Resource Locator, nombre tecnico para las direcciones de internet.
UUCP:	Unadjusted Use Case Points, Puntos de casos de uso sin ajustar
UUCW:	Unadjusted Use Case Weight, Pesos de casos de Uso sin Ajustar

11. BIBLIOGRAFÍA

- Kruchten, P. (1995). Architectural Blueprints—The “4+1” View. *IEEE Software 12 (6)* , 42-50.
- Cockburn, Alistair. 2001. Writing Effective Use Cases. Addison-Wesley.
- Cohn, Mike. 2004. User Stories Applied for Agile Software Development. Addison Wesley.
- Cohn, Mike. 2005. Agile Estimating and Planning. Addison-Wesley.
- Ribu, Kirsten. 2001. Estimating Object-Oriented Software Projects with Use Cases. Master of Science Thesis, University of Oslo, Department of Informatics.
- Schwaber, Ken and Mike Beedle. 2001. Agile Software Development with Scrum. Prentice Hall.
- Schneider, Geri and Jason P. Winters. 1998. Applying Use Cases: A Practical Guide. Addison Wesley.

ANEXO A: Requerimientos

UNIVERSIDAD PEDAGOGÍCA NACIONAL
VICERRECTORIA DE GESTIÓN UNIVERSITARIA
DIVISIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS
CENTRO DE INVESTIGACIONES

DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS PARA EL NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

DRA. NOHORA PATRICIA MORENO GARCIA
JEFE DIVISIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS - CIUP

DIEGO FERNANDO ESTUPIÑAN DUQUE
PROFESIONAL DIVISIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS – CIUP

EQUIPO DE TRABAJO
DIVISIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS – CIUP

BOGOTA D.C.
JULIO DE 2012

INTRODUCCIÓN

La misión institucional enmarcada en la docencia, investigación y proyección social, esta revestida de innovación y creación de nuevo conocimiento en torno a la solución de problemas relevantes de la sociedad actual, los cuales contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida del hombre. Estos conocimientos y saberes sin los cuales no podría encontrarse un camino para responder a las demandas de una sociedad que precisa robustecerse y mejorar su calidad de vida, están íntimamente ligadas con la investigación, función sustantiva ofrecidas a la Instituciones de Educación Superior para desarrollar sus proyectos educativos y sociales.

Es así que la investigación es concebida como una construcción social y cultural, se trata de un proceso creativo y académico de producción y aplicación, innovación y originalidad, pero también de difusión y socialización del

conocimiento. Para lograr todo ello se debe generar la apropiación de una cultura investigativa de pensamiento crítico y autónomo que permita a los docentes y estudiantes crear y acceder a nuevos desarrollos del conocimiento, producir investigación de calidad, potenciar líneas de investigación que garanticen mejores desarrollos de la educación y aporten a los procesos de acreditación y de certificación de calidad para la UPN.

Construir comunidad académica en torno a la investigación equivale a fortalecer sus actores, a constituirlos en sujetos capaces de producir cambios reales en las prácticas pedagógicas y políticas; sujetos escolares hábiles para superar su desconexión con las necesidades reales y acceder de manera alternativa al poder político.

Por ende propender en crear nuevas tecnologías de la información aplicadas a la educación e investigación, son un que hacer intrínseco del Centro de Investigaciones, en el cual su aporte a la gestión de la investigación, creara mejores escenarios de desarrollo para el nuevo conocimiento, como plataforma del mejoramiento continuo del que hacer de laUPN.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido Pág.

- Introducción…….....2
- Antecedentes……4
- Diagnostico……...6
- Requerimientos del sistema…….16

1. ANTECEDENTES

La gestión e información de la investigación en nuestra institución ha tenido un gran cambio, en su forma de investigar como en su colectividad investigativa; desde una definición formal y de acuerdo con la estructura administrativa de la Universidad Pedagógica Nacional la División de Gestión de Proyectos - Centro de Investigaciones CIUP es el organismo articulador, administrador y coordinador de los proyectos de investigación en la Universidad, sin embargo más allá de sus funciones formales, el CIUP no pretende ser solamente un organismo para la gestión administrativa de los proyectos de investigación de los docentes de la UPN, sino, ante todo, un centro académico, dinamizador y orientador de la investigación en la Universidad, e investigador en sí mismo.

La investigación impulsada por el CIUP está dirigida hacia la construcción y consolidación permanente de una comunidad académica que produzca conocimientos educativos y culturales pertinentes, que aporte y desarrolle concepciones, teorías, estrategias y prácticas científicas y pedagógicas innovadoras y que, a su vez, interprete y transforme el contexto socio – político y cultural de la educación, así como su propia dinámica interna.

Ante este mandato se crea el nodo de investigación es alojado en las antiguas paginas web institucionales, se desarrolló a partir de los avances tecnológicos (Arquitecturas de información, desarrollos informáticos y concepto gráfico entre otros) logrados por el proyecto Red Académica, y como parte del nuevo portal de la UPN en febrero

de 2004, administrador por parte del proyecto Red Académica.

Este surgió como una estrategia de gestión y comunicación de la investigación, y la producción académica del Centro de Investigaciones de la UPN. La gestión de la investigación contempla acciones en varias dimensiones: como estrategia de gestión de la información administra, publica y difunde la estructura investigativa del centro, conformada por sus investigadores, grupos, proyectos y líneas; como gestión del conocimiento educativo y pedagógico de la UPN, propende por hacer visibles los productos académicos de los grupos tales como artículos, informes de investigación, libros, artículos, software, entre otros; y finalmente, como gestión de la información trabaja en la administración y su actualización permanentemente.

Estos elementos pretenden articular y visualizar el capital científico y de conocimiento que posee la universidad (perfiles de investigadores y estudiantes, productos, grupos, líneas entre otros), así como articularlos en otras latitudes (redes, cátedras) potenciando su desarrollo y crecimiento.

Este instrumento que apoyó la gestión administrativa del CIUP y propuso la creación de nuevas herramientas tecnológicas, a partir de los procesos y políticas definidas en el Centro de Investigaciones y de acuerdo con necesidades puntuales, dio origen además a la creación y desarrollo del aplicativo de “Gestión de proyectos de Investigación en Línea - PGIL” ,el cual articula, la inscripción y autorización de usuarios, la inscripción y evaluación de propuestas de investigación (Ciup – Unidades académicas - Pares - Comités), la autogestión de hojas de vida de investigadores, el seguimiento de proyectos y la generación de reportes a partir de la información alojada en el módulo. Como producto adicional el sistema permite mantener un archivo creciente e histórico de los proyectos que año tras año ingresan en el aplicativo. La gestión y administración de información en investigación se constituye en una ventaja comparativa en cuanto a elementos que permiten tomar decisiones de tipo estratégico, gestionar el desarrollo investigativo y poseer de una manera organizada y segura la información para todos los procesos y procedimientos en los cuales se requiera.

Principales funciones del Módulo de Convocatorias en línea PGIL

7. Gestor de mensajes que interactúa desde diferentes sitios del módulo con los usuarios para resolver dudas sobre el proceso.
8. Administrador de usuarios, permite que todos los investigadores de la UPN realicen acciones dentro del módulo de acuerdo a dos roles definidos para las convocatorias, el rol de Investigador principal o coordinador de proyecto y el de investigador.
9. Acceso permanente de los investigadores registrados a su hoja de vida académica para modificarla y/o las actualizarla. Los investigadores coordinadores de proyecto, pueden consultar los resultados del proceso de evaluación de sus propuestas.
10. Generador de Reportes, por medio del cual se seleccionan listados de acuerdo a necesidades puntuales, tales como listados para aprobación de los proyectos en los Comités de la UPN, listados para publicación de resultados, listados para CIARP, por dependencia, estado de aprobación, etc.
11. Publicación de proyectos de investigación aprobados en el Nodo de investigaciones de forma inmediata a su aprobación.
12. Publicación en línea por parte de los coordinadores de proyecto de las propuestas de investigación dentro del proceso de las convocatorias internas del CIUP. Estas acciones se realizan durante el tiempo en el cual la convocatoria se encuentra abierta y permite acciones como: conformar equipos de trabajo para el proyecto, solicitar los recursos económicos, subir el documento con la propuesta y la información básica del proyecto.

Principales Funciones del Nodo de Investigaciones

- Estructura dinámicamente la investigación de la UPN, relacionando las acciones investigativas y los actores de la investigación. En este sentido se dan relaciones entre líneas, grupos, proyectos de investigación e investigadores.

- Las líneas se conciben de manera general como la postura epistemológica y metodológica que se tiene frente a determinados problemas o preguntas de investigación, estos problemas se abordan desde distintos supuestos y niveles epistemológicos, dependen de la tradición del problema en la disciplina, la actividad investigativa y su grado de avance.

- Los Grupos de Investigación representan los núcleos articuladores de la estructura del Nodo de Investigaciones en la medida en que alrededor de la formulación de problemas y preguntas se agrupan investigadores, disciplinas y enfoques, los cuales concentran sus acciones investigativas en la formulación de propuestas teórica y metodológicamente planteadas para la obtención de conocimiento nuevo y la redefinición de preguntas y objetos de investigación.

- Finalmente la estructura contempla los investigadores, quienes realizan las acciones investigativas, cuya información académica plasmada en sus hojas de vida, suministra elementos para la creación de directorios con perfiles científicos especializados y orientados al cumplimiento de la fines misionales de la UPN, como es la formación de educadores y su especificidad en educación y pedagogía.

2. DIAGNOSTICO (SITUACIÓN ACTUAL)

En la actualidad esos desarrollos (Nodo de investigaciones y PGIL) , han perdido su naturaleza, el nodo de investigaciones no fue migradoen los nuevos desarrollos de las paginas institucionales actuales y se desconoce su alojamiento actual. En el mismo sentido desde estos cambios estructurales el CIUP y sus usuarios perdieron todo control y actualización de la misma, lo cual hace que se pierda independencia en la gestión de ésta información por parte del CIUP, además de ser dispendioso su mantenimiento y el entrecruzamiento de ésta con la información que reposa en PGIL.

En el mismo sentido el aplicativo PGIL fue desarrollado bajo un esquema rígido y empirico, con un codigo que ya esta desactualizado, que no permite que la herramienta sea fácilmente adaptable a las nuevas necesidades que han surgido en torno al quehacer investigativo de la Universidad, como tampoco facilita que evolucione y se visibilice este conocimiento y se transmita a otras universidades e instituciones interesadas en la utilización del aplicativo y en el aprendizaje e implantación de los procesos soportados por éste.

Descripción del problema

Durante los procesos de la convocatoria para la presentación de propuestas de investigación, se invierte una gran cantidad de esfuerzo técnico en realizar ajustes y estabilización de PGIL, de forma que permita soportar los cambios que periódicamente sufren los procesos definidos por el CIUP; ademas la aplicación no permite gestionar otro tipos de convocatoria como lo son de estuadiantes monitores, catedras, redes y extenas – cofinanciadas.

Por otro lado, no es sencillo dar cuenta de la información producida por el sistema, ya que alguna reposaba sobre el nodo de investigaciones y otra sobre PGIL, conllevando a que se dificulte su consolidación. Adicionalmente, el sistema PGIL no permite su escalabilidad, lo cual conduce a que los nuevos procesos no puedan ser soportados por la herramienta y tengan que llevarse a cabo en forma manual.

Finalmente, el aplicativo al contar con algunas falencias tecnológicas y funcionales, limita su contribución al desarrollo de la gestión del conocimiento y a que la información producida a través del mismo pueda ser insumo para la construcción de estadísticas e indicadores relevantes que den cuenta del resultado de la gestión investigativa de la institución.

Perspectivas del Sistema

La solución debe ser un sistema de gestión de la investigación en plataforma web, que permita recoger los procesos que actualmente se desarrollan en el CIUP y los aprendizajes que ha dejado el aplicativo PGIL; introduciendo parametrizaciones que lo hagan más flexible y una arquitectura más robusta que permita que sea más adaptable a las necesidades que surgen en el entorno de la investigación universitaria. Asimismo, deberá contar con otras funcionalidades para soportar los procesos desarrollados por el CIUP, siendo necesario que facilite la comunicación con otros sistemas de información internos y externos a la Universidad.

Las siguientes son las perspectivas hacia las cuales se debe encaminar la construcción del sistema:

- Definir políticas sobre administración y publicación de contenidos en la estructura de gestión de la investigación del Centro de Investigaciones, administrando la información de los diferentes agentes de investigación que interactúan en el ámbito de la producción científica: usuarios investigadores/estudiantes (hojas de vida), grupos de investigación, líneas de investigación, programas/campos/temas de investigación.
- Permitir la inscripción y registro de Líneas y Grupos de Investigación.
- Establecer indicadores para los usuarios de investigación de la UPN, a través de parámetros puntuales adaptados a las realidades de la actividad investigativa dentro de la UPN.
- Soportar los procesos de convocatorias que se realizan periódicamente para la financiación de proyectos, redes, catedras, plazas de monitores de investigación interos y externos.
- Controlar los flujos de evaluación y aprobación por los que pasa una propuesta y/o plaza monitor de investigación, asignando pares evaluadores e ingresando las evaluaciones de informes finales en línea, y posibilitar la retroalimentación de las evaluaciones realizadas en el módulo hacia los investigadores ó estudiantes.
- Efectuar seguimiento a la ejecución de los proyectos, cátedras, redes, monitorias y al manejo del presupuesto asignado para su realización, en interfaz con el sistema financiero de la Universidad, proyectando un sistema de evaluación y seguimiento financiero de los ejercicios investigativos aprobados en las convocatorias o desarrollos investigativos.
- Presentar en línea de Informes de Avance e Informes Finales de investigación.
- Soportar el registro de las diferentes actividades de investigación que se llevan a cabo: participación en congresos, seminarios, simposios, cooperación internacional, redes de conocimiento, semilleros de investigación, pasantías internacionales u otros. Esto permitiría tener información real y disponible con la ORI (Oficina Relaciones Interinstitucionales), facilitando el desarrollo de los procedimientos establecidos en este tema
- Manejar los diferentes productos, resultantes del quehacer investigativo: publicación de capítulos científicos, libros, artículos en revistas, cuadernos pedagógicos, obras artísticas etc.

- Articular el semillero de investigaciones al sistema de investigaciones.
- Generar informes y estadísticas con base en la información producida por el sistema.
- Desarrollar soluciones informáticas que permitan la creación de redes, cátedras y la socialización de la producción académica de los investigadores y estudiantes de la UPN.
- Contar con un sistema de Indicadores en Investigación en la UPN, a partir de la base de conocimiento alojada en el módulo de los agentes de investigación. Este sistema puede ser compatible con el Sistema Nacional de Indicadores de Educación Superior SNIES y el sistema SienTI de Colciencias, sistema de gestión de calidad, SIGUPN, además de estar adaptado a las condiciones de la UPN y a los contenidos de información que aloja el sistema.
- Definir y adoptar las políticas sobre investigación en la UPN, en todas las dimensiones de la actividad investigativa, convocatorias, publicación de información, proceso de compras, definición de líneas y creación de grupos, definiciones sobre los distintos actores involucrados en las acciones investigativas y articulación de los programas o campos estratégicos de investigación de la Universidad.

Principales necesidades vs. las soluciones ofrecidas por la versión actual

Necesidad	Características	Solución actual
Publicación de diferentes convocatorias de investigación que se lleven a cabo en forma paralela.	Registro y publicación de diferentes tipos de convocatoria, para la cual se deben configurar una serie de pasos que controlan los flujos de las propuestas y las evaluaciones a las mismas.	Las convocatorias son publicadas, pero el sistema solo soporta una convocatoria a la vez. Los pasos de una convocatoria están configurados pero solo pueden modificarse directamente sobre la base de datos. Los flujos son controlados pero no pueden ser cambiados sobre la aplicación, tendría que ser cambiado el código del sistema.
Registro e impresión de propuestas de investigación y presupuestos solicitados para las convocatorias abiertas.(Proyectos, redes, cátedras, monitorias, jóvenes investigadores, pasantías).	Registrar en línea toda la información de la propuesta formulada por un grupo de investigación, un investigador, un estudiante o cualquier actor, ingresar el presupuesto solicitado por cada concepto, registrar el cronograma de trabajo, compromisos, entregas de informes y productos a generar.	El sistema permite registrar las propuestas solo de proyectos, pero el cronograma de trabajo debe ser adjuntado en archivos ya que no es manejado por el sistema. Existen conceptos de presupuesto, pero no son parametrizables, por lo cual, de requerirse crear uno nuevo tiene que ser tocado el código del sistema. El aplicativo no cuenta con versiones imprimibles por lo cual las propuestas deben ser generadas también en archivos de Word para ser entregadas en medio físico. El aplicativo no concibe otros ejercicio investigativos como lo son las cátedras, redes, plazas de monitores u otros.
Generación de actas de inicio y/o aceptación y/o finalización o terminación del ejercicio investigativo a través del sistema.	Generar actas con información del ejercicioinvestigativo: nombre, duración, presupuesto aprobado, cargas aprobadas a cada investigador/estudiante, fecha informe avance, fecha informe final, fecha de productos. Controlar la aceptación de estos documentospor parte de los actores del proceso.	Las actas se manejan en archivo físico, y son generadas manualmente, para ser entregadas a los investigadores con el fin de ser firmadas y luego archivarse en el CIUP. Algunas veces estas actas se han traspapelado, por lo que no queda constancia de los compromisos asumidos por los grupos de investigación o actores del proceso..
Contar con una interfaz con el	Manejar la información de compras, contrataciones y otros gastos con cargo	El sistema permite actualizar los gastos que se realizan con cargo a los proyectos por

sistema financiero para administrar la ejecución presupuestal de los proyectos.	a los ejercicios de investigación, con base en la información producida por el sistema financiero. Controlar la ejecución presupuestal por periodos establecidos y generar alarmas cuando se termina una vigencia y se debe informar sobre la proyección presupuestal de la siguiente vigencia.	fechas, pero no son validados con la información que maneja el sistema financiero, por lo que puede que los datos generados entre uno y otro sistema no correspondan. El sistema no controla los cierres de vigencia por lo cual un grupo de investigación o usuario que no renueva la proyección de ejecución presupuestal puede perder el presupuesto que había sido aprobado para vigencias futuras.
Seguimiento a ejercicios de investigación en ejecución.	Realizar prórrogas sobre ejercicios investigativos, registrar compromisos y observaciones. Informar en el sistema sobre las horas de investigación por cada semestre académico. Generar alertas a los usuarios investigadores cuando tengan compromisos pendientes.	El aplicativo permite efectuar prórrogas, compromisos y observaciones, pero no permite que el gestor modifique información propia del ejercicio investigativo. El seguimiento a los desarrollos investigativos se lleva a cabo en forma manual, pues la aplicación no tiene un sistema de alertas y a los investigadores no siempre se informan sobre los compromisos pendientes por lo que se pierde el control sobre la entrega de los mismos.
Dar cuenta de los programas ó campos, líneas y grupos de investigación vigentes.	Registrar en forma descentralizada la información de las líneas de investigación, los grupos de investigación y los programas, por parte de líderes de los grupos. Manejar un aval sobre las líneas, grupos y programas creados por los investigadores. Identificar los programas, líneas, grupos e investigadores que no estén participando activamente en actividades de investigación.	En la aplicación actual la información de líneas y grupos se crea por el gestor, lo que no facilita el dinamismo al alimentar esta información desde arriba y no desde abajo. Además la información de los programas o campos no se encuentra articulada al sistema. El sistema no maneja estados para los agentes de investigación que permitan dar cuenta de su vigencia.
Manejo de la hoja de vida de los actores de la investigación en interfaz con el sistema de talento humano y el sistema de gestión académica.	Registrar y actualizar la hoja de vida de los actores de la investigación con datos generales, formación académica, experiencia académica, experiencia en investigación, proyectos de investigación u otro, productos de investigación y actividades de investigación.	El sistema maneja la hoja de vida de los investigadores, la cual puede ser actualizada por éstos, pero no permite que ésta se actualice automáticamente como resultado de la información registrada en otros módulos, como tampoco soporta que la información registrada en hoja de vida sea avalada por el gestor de investigación. Tampoco existe una interfaz con talento humano que permita validar la vigencia de los investigadores como docentes de la universidad o estudiantes, ni una interfaz con el sistema académico que alimente al aplicativo.
Identificación y consulta publica de los productos generados por actores de la investigación	Registrar, publicar y visibilizar para el publico en general los productos generados por los investigadores y/o estudiantes y gestionar procesos de solicitudes de patentes, entidades externas interesadas en los productos y procesos de comercialización o uso social de los productos	El sistema no cuenta con un módulo para la gestión de productos de investigación y solo es posible registrarlos mediante las hojas de vida de los investigadores, en forma manual.
Manejo de las actividades	Registrar y gestionar las actividades realizadas por los investigadores y/ o	El sistema no cuenta con un módulo que maneje las actividades de investigación, y no

desarrolladas por los actores de la investigación	estudiantes y conocer la producción generada a través de ésta.	existen mecanismos que permitan controlar e identificar el resultado de éstas actividades.
Generación de diferentes informes y estadísticas de la información producida por el sistema.	Generar en forma dinámica diferentes reportes y estadísticas que permitan conocer la información producida por el sistema: convocatorias, propuestas, evaluaciones, proyectos, ejercicios de investigación presupuestos, productos, agentes de investigación, entre otros.	El sistema cuenta con un generador de reportes que permite generar en diferentes formatos información relacionada con los proyectos, desarrollos investigativos y su ejecución presupuestal. No cuenta con generación de otros de reportes que permitan conocer resultados de evaluaciones de las propuestas, agentes de investigación o información de los investigadores/estudiantes y de su hoja de vida.

Actores involucrados con el Sistema de Investigaciones

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Centro de Investigaciones CIUP	Dependencia encargada de gestionar los escenarios y ejercicios investigativos internos y externos, realizar seguimiento a los diferentes desarrollos de investigación que se llevan a cabo en la Universidad.	- Promover el desarrollo de la investigación en educación y pedagogía en la Universidad para todos los actores del proceso (Docentes, estudiantes, profesionales, administrativos y publico en general). - Coordinar la realización de convocatorias para financiación de proyectos, redes, cátedras, monitorias de investigación u otros de investigación, internos y externos. - Realizar seguimiento y gestión administrativa a compromisos, prórrogas y ejecución presupuestal de los desarrollos investigativos. - Coordinar actividades de investigación de la Universidad a nivel nacional e internacional. - Promover el desarrollo de productos de investigación.
Unidades académicas UPN	Instancia que promueve la creación de desarrollos investigativos, grupos de investigación y avala las propuestas presentadas por éstos.	- Promover el desarrollo y vigencia de los grupos de investigación. - Evaluar a través de comités, las propuestas de investigación presentadas por estos grupos. - Financiar algunos proyectos de investigación realizados al interior de las Facultades. - Generar mecanismos de investigación para sus docentes y estudiantes a nivel nacional e internacional.
División de Sistemas de Información	Dependencia encargada de coordinar y dar soporte a los diferentes sistemas de información existentes en la Universidad.	- Dar soporte al funcionamiento de los sistemas de información existentes en la Universidad. - Proveer la infraestructura técnica requerida para el funcionamiento de las herramientas tecnológicas existentes. - Facilitar la integración entre los diferentes sistemas de información de la UPN. - Promover la implementación de un sistema de autenticación a través del cual se registren los usuarios de los diferentes sistemas de información.
Dirección Financiera y Administrativa	Instancia responsable de los procesos financieros de compras y contratación, de la certificación de disponibilidad	- Hacer seguimiento a la información financiera del sistema de investigaciones. - Supervisar el correcto funcionamiento de la interfaz entre el Sistema de Investigaciones y el Sistema Financiero.

	presupuestal y del asiento contable de la información.	

Usuarios del sistema de Investigaciones

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Investigadores	Profesores universitarios que participan como investigadores en los grupos de investigación conformados.	- Registrarse en el sistema de investigaciones. - Actualizar la información de su hoja de vida. - Generar productos de investigación. - Consultar la información relacionada con su grupo de investigación y sus desarrollos de investigación. - Impactar las comunidades por medio de la investigación. - Contribuir con su conocimiento a la investigación nacional e internacional
Líderes de grupo Investigadores principales	Profesores universitarios que participan como investigadores líderes de los grupos de investigación conformados.	- Coordinar grupos de investigación, registrarlos sobre el sistema y actualizar su información periódicamente. - Registrar sobre el sistema las propuestas de investigación formuladas por su grupo. - Actualizar la información de los desarrollos de investigación, cumplimiento de compromisos y ejecución presupuestal. - Asumir las mismas responsabilidades relacionadas con los investigadores que participan como co-investigadores. - Impactar las comunidades por medio de la investigación. - Contribuir con su conocimiento a la investigación nacional e internacional
Grupos de investigación	Grupo de investigadores que se organizan con el fin de desarrollar investigación en una (s) línea (s) de investigación en particular.	- Formular propuestas de investigación. - Ejecutar ejercicios investigativos - Generar productos de investigación. - Formar estudiantes en investigación - Contribuir a lo solución de problemas de la sociedad a nivel nacional e internacional - Impactar las comunidades por medio de la investigación - Contribuir con su conocimiento a la investigación nacional e internacional.
Pares evaluadores académicos	Docentes y profesionales con las calidades académicas idóneas para evaluar y dar concepto sobre las propuestas y productos derivados de los ejercicios investigativos.	- Evaluar cualitativa y cuantitativamente las propuestas y productos de la investigación por medio de la aplicación. - Dar lineamientos y desarrollo para alcanzar calidad e impacto en las investigaciones por medio. de la aplicación. - Contribuir con su conocimiento a la investigación nacional e internacional.
Estudiantes	Son individuos en formación que por su vocación deben aportar a la comunidad investigativa.	- Participar en los ámbitos de formación investigativa. - Aprovechar los espacios de formación que la Universidad y entidades externas les brinda (semilleros, monitorias, jóvenes investigadores entre otros). - Prepararse para ser el relevo generacional de la investigación en la universidad y el país. - Contribuir con su formación a la investigación nacional e internacional.

Comités de investigación	Instancias que participan en el proceso de selección de los desarrollo investigativos que serán financiados: comités de Unidades académicas o quien haga sus veces, comités del CIUP, comité de investigaciones de la UPN.	- Revisar las propuestas presentadas por los grupos y actores de investigación. - Asignar puntajes de calificación a las propuestas. - Emitir conceptos y dar aval sobre las propuestas revisadas. - Asignar cargas (horas de trabajo) a los investigadores y actores que presentan la propuesta.
Entidades externas	Entidades interesadas en el uso, financiación o adquisición de los productos de investigación generados por la Universidad	- Consultar productos de investigación generados por la institución. - Registrarse en el sistema para realizar acercamientos con los autores de los productos de investigación generados. - Desarrollar ejercicios de investigación cofinanciada a nivel nacional e internacional. - Impactar las comunidades por medio de la investigación
Publico en general	Personas interesadas en la investigación institucional	- Consultar los productos y desarrollos investigativos de la Universidad por medio del Sistema de gestión de la Investigación para crear nuevos escenarios que impacten la sociedad.
Gestor(es) - Administrador(es) de investigación CIUP	Persona (s) encargada (s) de coordinar sobre el sistema de gestión de la información de las diferentes actividades de investigación realizadas en la institución.	- Publicar convocatorias para la financiación de actividades de investigación. - Realizar evaluación técnica a las actividades de investigación presentadas. - Realizar seguimiento a la ejecución de actividades de investigación y presupuestos aprobados. - Avalar la creación de nuevos investigadores, grupos de investigación, líneas de investigación y programas ó campos de investigación. - Avalar las actividades y productos de investigación registrados por los actores de la investigación. - Generar informes y estadísticas para el apoyo de la toma de decisiones en materia de investigación universitaria. - Configurar diferentes actividades y procesos sobre el sistema. - Cumplir a cabalidad las funciones estipuladas conforme a su tipo de vinculación con la UPN, en aras de brindar el mayor aporte a la misión institucional en investigación

3. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Como componente básico se emplazan los módulos que deben integrar el sistema de Gestión de Investigación de la UPN, estos surgen de la recopilación de requerimientos preliminares que deben integrar el aplicativo; es de anotar que en la construcción del sistema pueden surgir por otras dinámicas de la investigación cambiante, la definición de nuevos módulos o requerimientos.

1. Modulo Normativo

ID	Requerimiento	Observación
MD1-INV-	Desarrollado bajo la normatividad vigente de la UPN, resolución 0696 del 16 de	

R01	junio de 2005; y las demás que apliquen.	
MD1-INV-R02	Registrado en organismo Nacional de derechos de autor (Derechos patrimoniales y morales)	
MD1-INV-R03	Establecer licencias de uso Institucional y su posible comercialización (Modelo de negocio).	
MD1-INV-R04	Grupo de trabajo que desarrolle el proyecto, se debe especificar en sus funciones u objeto contractual, que su labor en los derechos de autor del desarrollo esta reglamentada por la normatividad vigente, y el sistema es de uso exclusivo de la Institución.	
MD1-INV-R05	Debe contar con manual del usuario en el sistema.	

2. Modulo básico

ID	Requerimiento	Observación
MD2-INV-R01	El Sistema de Investigaciones debe soportar los procedimientos establecidos en el manual de Procesos y Procedimientos del Sistema de Gestión de calidad de la Universidad, para la gestión de el proceso de Investigación (PRO001INV Convocatorias Internas, PRO002INV Convocatorias Externas y PRO003INV Selección y designaciónMonitorias de investigación.	Ser parametrizable para otros que surjan.
MD2-INV-R02	La solución informática debe operar sobre plataforma web y estar integrada con los demás sistemas de información de la Universidad que interactúen con la gestión del CIUP: sistema financiero SIAFI, software de talento humano, sistema de información académica (SIGAN-Mares), entre otros. De ser posible debe relacionarse con la información alojada en el aplicativo ScienTI de Colciencias	Las relaciones del aplicativo de investigaciones dependen de los desarrollos existentes y/o los nuevos de la Institución
MD2-INV-R03	El sistema debe contar con la solución de módulos altamente parametrizables e integrados entre sí.	
MD2-INV-R04	Se requiere que sea modularizado, de forma que puedan instalarse uno o varios de los módulos y funcionalidades sin afectar el funcionamiento integral de la aplicación.	
MD2-INV-R05	Debe permitir la creación y eliminación de usuarios con diferentes roles de privilegios para acceder a los módulos del aplicativo. Dentro de los usuarios podemos mencionar: Administrador CIUP, Evaluador, Investigador Principal, Investigador, institución cofinanciadora, estudiante monitor, estudiante, contratista, usuario de consulta, etc. El aplicativo debe conectarse a un sistema de autenticación que permita validar el ingreso de los usuarios y sus acciones en el sistema.	
MD2-INV-R06	Debe contar “auditoria del sistema y políticas de Seguridad Informática”; con perfiles de seguridad que garanticen la integridad y confiabilidad de la información alojada en el sistema y rastreo de cualquier acción que realice un usuario en el aplicativo.	Este requerimiento debe ser encaminado por a División Gestión de Sistemas
MD3-INV-R07	Se requiere que las interfaces gráficas estén diseñadas de conformidad con la imagen corporativa de la Universidad.	Este requerimiento debe ser orientado por el Grupo de Comunicaciones Corporativas
	El sistema debe conservar independencia frente al portal de la Universidad incluyendo la pagina del CIUP(investigaciones), pero publicar a través del mismo información de la investigación que se permita consultar al público en general,	

MD3-INV-R08	conforme a las nuevas políticas institucionales del Grupo de Comunicaciones Corporativas. Debe proveer una opción para la publicación de noticias y eventos de interés de los investigadores, a través de la página principal de la aplicación.	
MD2-INV-R09	Debe contar con un componente para manejo de mensajería y listas de distribución que permitan el envío de correos a los usuarios involucrados con los procesos y alertas controlados por el sistema.	

3. Gestión de Convocatorias y/o ejercicios de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD3-INV-R01	El sistema debe permitir la creación de convocatorias para la presentación de propuestas de: Investigación, monitorias ,cátedras, redes, u otra.	
MD3-INV-R02	El aplicativo debe tener una opción para publicar la información de los pasos y cronograma de una convocatoria.	
MD3-INV-R03	Los pasos definidos para cada convocatoria, deben ser parametrizables por cada tipo de convocatoria interna o externa.	
MD3-INV-R04	Debe facilitar el montaje de archivos adjuntos y vínculos a pagina externas de la web por cada convocatoria, como ejemplotérminos de referencia , proceso convocatoria y otra información relacionada.	
MD3-INV-R05	El sistema debe controlar los estados de una convocatoria: abierta, cerrada, suspendida, prorrogada.	
MD3-INV-R06	Debe generar alertas que informen a los usuarios sobre la fecha de apertura y cierre de la convocatoria, y/o fechas significativas.	
MD3-INV-R07	Se requiere que permita el manejo de una o varias convocatorias en un mismo momento del tiempo.	
MD3-INV-R07	La herramienta debe permitir la parametrización de montos financiables y rubros establecidos por cada convocatoria.	
MD3-INV-R08	Debe identificar los diferentes tipos de convocatoria que maneja la Universidad: internas del CIUP, de estudiantes, monitores de investigación, pre-proyectos, convocatorias externas, experiencias pedagógicas, redes, cátedras, publicaciones u otras.	
MD3-INV-R09	Debe permitir interacción de otras instituciones por medio de usuarios externos en convocatorias cofinanciadas.	
MD3-INV-R10	Debe permitir la consulta de las convocatorias existentes al público en general interrelacionada con pagina WEB CIUP e institucional.	

4. Gestión de propuestas y/o labores de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD4-INV-R01	El sistema debe permitir el registro en línea de propuestas y/o aspirantes de investigación asociadas a una convocatoria abierta.	
MD4-INV-R02	Según el tipo de la convocatoria, las propuestas/aspirantes deben manejar un código, título, línea de investigación o campo temático, nombre de convocatoria, investigador principal, equipo de trabajo, contenido argumentativo, presupuesto solicitado, duración, fecha de inicio y de finalización, instituciones involucradas o proponentes, entre otros.	
MD4-INV-R03	El investigador principal y/o aspirante será el rol que registre en el sistema la propuesta de investigación o plaza de monitoria, y ésta también podrá ser editada por el administrador del CIUP.	

MD4-INV-R04	Al registrar la propuesta y/o plaza de monitoria ésta debe quedar asociada al investigador principal/ aspirante, al grupo de investigación, y a la unidad académica a la cual pertenece el usuario que registra la propuesta y/o plaza de monitoria. Si éste pertenece a más de un grupo, el sistema debe presentar un selector que filtre éstos grupos.	
MD4-INV-R05	Debe permitir la conformación del equipo de trabajo que presenta la propuesta, consultando sobre una base de datos los usuarios existentes inscritos en el sistema y su correspondencia con el grupo de investigación y/o la institución que se adscribirá a la propuesta. En el caso de las convocatorias de monitores debe permitir ingresar documento necesarios para aplicar y validar requisitos especificados en normatividad vigente para poder concursar.	
MD4-INV-R06	Debe permitir el ingreso de las horas de trabajo solicitadas por cada investigador/monitor del equipo de trabajo del proyecto/plaza de monitoria interrelacionado con el software de talento humano y/o historia académica de la Universidad en los planes de trabajo de los docentes/estudiantes.	
MD4-INV-R07	Se requiere que el sistema cuente con una opción imprimible de las propuestas de investigación registradas en el sistema y de la información del ejercicio de investigación.	
MD4-INV-R08	La aplicación debe controlar que no puedan registrarse nuevas propuestas una vez se ha cerrado el plazo definido en la convocatoria.	
MD4-INV-R09	La aplicación debe controlar que no puedan modificarse las propuestas en evaluación por parte del investigador principal/ aspirante a monitoria, una vez se ha cerrado el plazo definido en la convocatoria.	
MD4-INV-R10	Se requiere que los rubros presupuestales financiables sean parametrizables y se activen para cada convocatoria.	
MD4-INV-R11	El monto financiable por cada propuesta/plaza monitoria no puede superar lo establecido en los términos de referencia de cada convocatoria o documento que haga sus veces.	
MD4-INV-R12	Los rubros presupuestales deben tener una equivalencia con los conceptos utilizados en el módulo de presupuesto del sistema financiero de la Universidad.	
MD4-INV-R13	Debe calcular el total de presupuesto financiable, como la sumatoria del presupuesto financiable por cada rubro presupuestal.	
MD4-INV-R14	Debe manejar estados propios de una propuesta/plaza de monitoria : Registrada, Evaluada, Aprobada, rechazada, pendiente.	
MD4-INV-R15	Debe facilitar el montaje de archivos adjuntos a cada propuesta de investigación/ plaza de monitoria.	
MD4-INV-R16	Una vez sea aprobada una propuesta/ plaza de monitoria, debe insertarse en el módulo de gestión de desarrollos investigativos del sistema.	
MD4-INV-R17	La información de las propuestas y proyectos de investigación de convocatorias anteriores, deben poderse migrar al nuevo Sistema de Investigación.	
MD4-INV-R18	Debe generar alertas que informen a los investigadores/usuarios sobre los procesos pendientes en la presentación de la propuesta y/o aplicación a plaza de monitoria.	
MD4-INV-R20	Debe proporcionar una herramienta para el registro en línea del cronograma propuesto para el desarrollo proyecto y/o plan de trabajo del estudiante monitor de investigación. (De ser posible en el programa de Microsoft Project u otro).	

5. Evaluación de propuestas y/o labores de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD5-INV-R01	El sistema debe permitir que una propuesta/ plaza monitor de investigación registrada sea evaluada por pares internos u externos, una vez se ha cerrado el plazo para la inscripción de propuestas/ plaza monitor, de conformidad con los instrumentos especificados para este fin (formatos).	
MD5-INV-R02	Se requiere que el sistema controle diferentes instancias de evaluación de una propuesta/ plaza monitor, donde se pueda evaluar en línea por el usuario evaluador: interna (unidad académica, CIUP,) y externa (entidades externas); conforme a los formatos y normatividad aplicable a cada convocatoria.	
MD5-INV-R03	La solución debe permitir la parametrización de sistemas de evaluación cualitativos y cuantitativos según corresponda a cada convocatoria.	
MD5-INV-R04	La herramienta debe permitir que se registre un histórico de los conceptos emitidos por cada una de las instancias evaluadoras.	
MD5-INV-R05	Debe permitir el cálculo del resultado de la evaluación cuantitativa a través de fórmulas parametrizables.	
MD5-INV-R06	Se requiere que cuente con una opción imprimible de las propuestas evaluadas, que incluya los resultados de la evaluación en cada una de sus etapas.	
MD5-INV-R07	Debe manejar estados de la evaluación: avalada por unidad académica, avalado por CIUP, avalada por Comité de Investigaciones y Proyección Social, Comité externo o quien haga sus veces.	
MD5-INV-R08	Debe controlar que en las convocatorias se establezcan prerrequisitos de evaluación de instancias diferentes.	
MD5-INV-R09	Debe permitir el envío de mensajes a través de listas de distribución, en el cual se informe a los interesados sobre la decisión final de cada propuesta/ plaza de monitoria de investigación	
MD5-INV-R10	Debe permitir consultar los resultados de la evaluación de las propuestas/plaza de monitoria, registradas a los usuarios que tengan este privilegio establecido.	
MD5-INV-R11	Debe manejarse una opción para solicitar y/o aprobar el presupuesto y horas de investigación asignada a cada investigador/estudiante del equipo de trabajo y administrador CIUP.	
MD5-INV-R12	Debe permitir el registro del número de desembolsos presupuestales, en interfaz con el sistema financiero de la Universidad.	
MD5-INV-R13	Debe generar alertas que informen a los evaluadores sobre las evaluaciones pendientes para una propuesta/plaza monitor.	
MD5-INV-R13	La aplicación debe contener una base de datos de los usuarios que determinen ser evaluadores; tener una descripción de su experiencia en evaluación de la investigación, nivel académico y disponibilidad para evaluar entre otros, de ser posible estar conectada con la información de la base de pares evaluadores de Colciencias.	Crear mecanismo de pago de evaluadores externos conjuntamente con dependencias involucradas en ello.

6. Gestión de Proyectosy/o trabajos de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD6-	El sistema debe permitir que una vez una propuesta/plaza de monitoria sea avalada y se aprueba su financiación, ésta se cargue automáticamente en este	

INV-R01	módulo como proyecto /red/ cátedra / plaza monitor disponible de investigación.	
MD6-INV-R02	Se requiere que el módulo soporte la gestión de diferentes tipos de proyectos /redes/ cátedras / plazas de monitores de investigación: internos, externos.	
MD6-INV-R03	Los tipos de proyecto /red/ cátedra / plaza monitor de investigación deben ser parametrizables.	
MD6-INV-R04	El sistema debe soportar el manejo de fases de duración de un proyecto /red/ cátedra / plaza monitor y con base en éstas definir el estado en que se encuentra éste en un momento del tiempo	
MD6-INV-R05	El sistema debe controlar diferentes estados por los que pasa un proyecto /red/ cátedra / plaza monitor : abierto, en ejecución, cerrado, histórico.	
MD6-INV-R06	La duración de los proyecto /red/ cátedra / plaza monitor debe ser parametrizable, según su número de fases: 1 fase (12 meses), 1 ½ fase (18 meses), 2 fases (24 meses) u otro.	
MD6-INV-R07	El sistema debe calcular la fecha de finalización de cada una de las fases del proyecto /red/ cátedra / plaza monitor , tomando como base su fecha de inicio más el número de meses/ días o cuantía determinada que tiene una fase.	
MD6-INV-R08	Debe informar al módulo de convocatorias sobre los proyecto /red/ cátedra / plaza monitor que tienen más de una fase de duración y que por tanto, deben entrar en un nuevo proceso de evaluación.	
MD6-INV-R09	Debe permitir almacenar y consultar proyecto /red/ cátedra / plaza monitor históricos (cerrados y pertenecientes a convocatorias anteriores).	
MD6-INV-R10	El sistema debe permitir la parametrización de campos semánticos según Tesauro u otro mecanismo determinado, para agrupar los proyecto /red/ cátedra / plaza monitor por redes y/o campos de conocimiento.	
MD6-INV-R11	Debe contar con una opción para crear y generar en opción imprimible las actas de inicio y finalización según formato determinado.	
MD6-INV-R12	Las actas de compromiso, inicio y finalización deben controlar diferentes estados: generada, aceptada u otro.	
MD6-INV-R13	La solución debe permitir el envío de mensajes a los interesados, con el acta de aceptación generada por el sistema, según listas de distribución.	
MD6-INV-R14	El sistema debe permitir la actualización de información de proyecto /red/ cátedra / plaza monitor en ejecución, por parte de usuarios que tengan un rol con éstos permisos.	
MD6-INV-R15	Debe permitir la actualización de información de horas de trabajo asignadas a cada usuario del equipo de trabajo del proyecto /red/ cátedra / plaza monitor .	Conjuntamente con el CIARP
MD6-INV-R16	El aplicativo debe contar con una opción para realizar prórrogas, compromisos y observaciones sobre un proyecto /red/ cátedra / plaza monitor en ejecución.	
MD6-INV-R17	Se requiere que el sistema tenga una interfaz en doble vía con el sistema de gestión académica, para alimentar en ambos sistemas la información de horas asignadas a un investigador.	
MD6-INV-R18	Se requiere un componente que permita efectuar búsquedas de usuarios a través de diferentes criterios: línea de investigación, grupo de investigación, facultad, departamento, documento de identidad, código de estudiante nombre, entre otros.	
MD6-INV-R19	Debe alimentar la hoja de vida de los usuarios que participan en un proyecto /red/ cátedra / plaza monitor con ésta información.	
MD6-INV-R20	La herramienta debe permitir la creación de proyecto /red/ cátedra / plaza monitor que provengan de convocatorias externas.	

MD6-INV-R21	Los proyectos de investigación producto de convocatorias anteriores, deben poderse migrar al nuevo Sistema de Investigación.	
MD6-INV-R22	Debe permitir consultar la información relativa a proyecto /red/ cátedra / plaza monitor aprobados al público en general.	
MD6-INV-R23	Debe generar alertas que informen sobre actas, informes pendientes, prórrogas, compromisos, cronograma de actividades y ejecución presupuestal.	

7. Gestión financiera

Código	Requerimiento	Observación
MD7-INV-R01	El sistema debe permitir la gestión del presupuesto de un proyecto /red/ cátedra / plaza monitor, en interfaz con el sistema financiero de la Universidad.	
MD7-INV-R02	La solución debe cargar el presupuesto financiado en el momento de aprobación de el proyecto /red/ cátedra / plaza monitor e incluirá el rubro presupuestal y el valor financiado por rubro.	
MD7-INV-R03	Debe permitir la parametrización de los rubros presupuestales que se van a financiar y que son definidos en las propuestas/plaza monitor de investigación.	
MD7-INV-R04	La herramienta debe permitir la actualización de información del presupuesto ejecutado por rubro presupuestal en un momento del tiempo, en interfaz con el sistema financiero de la Universidad.	
MD7-INV-R05	El sistema debe permitir la parametrización de entidades confinanciadoras y su porcentaje o valor de financiación por proyecto /red/ cátedra / plaza monitor.	
MD7-INV-R07	Debe permitir registrar la entidad confinanciadora por cada rubro del presupuesto financiado y el valor financiado por cada uno de éstos.	
MD7-INV-R07	Debe controlar que el presupuesto ejecutado no supere el presupuesto financiado.	
MD7-INV-R08	Debe calcular el total de presupuesto ejecutado, como la sumatoria del presupuesto ejecutado por cada rubro presupuestal.	
MD7-INV-R09	Debe permitir la generación de reportes con información del presupuesto financiado, presupuesto ejecutado, solicitado y saldos, por rangos de fechas y fases del proyecto /red/ cátedra / plaza monitor	
MD7-INV-R10	Debe generar alertas cuando el presupuesto ejecutado esté por igualarse al presupuesto financiado.	
MD7-INV-R11	Debe permitir cambios de rubros presupuestales aprobado inicialmente, por parte del administrador de CIUP.	

8. Gestión de la participación en actividades de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD8-INV-R01	El sistema debe permitir la parametrización de diferentes tipos de actividades de investigación en las cuales pueda participar un usuario/grupo de investigación: capítulos científicos, publicación de artículos en revistas, ponencias, participación en congresos, eventos entre otros.	
MD8-INV-R02	La publicación de éstas actividades de investigación será realizada por el usuario con estos privilegios o el administrador del CIUP según el caso.	

MD8-INV-R03	Los datos que contenga cada actividad de investigación deben ser parametrizables según el tipo de actividad: usuario/grupo de investigación, nombre de la actividad, descripción, usuario/investigadores participantes, fechas de realización.	
MD8-INV-R04	El sistema debe permitir la generación de opciones imprimibles por cada actividad de investigación.	
MD8-INV-R05	Debe alimentar la hoja de vida de los usuarios investigadores que participan en una actividad de investigación.	
MD8-INV-R06	Debe permitir consultar las actividades de investigación de un usuario/grupo de investigación, a los demás usuarios investigadores registrados en el sistema de información.	
MD8-INV-R07	La solución debe contar con una herramienta que maneje foros para recopilar comentarios de otros usuarios investigadores frente a las actividades investigadoras registradas.	
MD8-INV-R08	El aplicativo debe contar con información de doble vía con la Oficina de Relaciones Interinstitucionales (ORI), y de esta forma manejar información consolidada y actualizada de las actividades de investigación nacionales e internacionales.	Conjuntamente ORI

9. Programas/ Campos / Temas de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD9-INV-R01	El sistema debe permitir la creación de la entidad Programas / Campos / Temasde investigación, como el nivel superior en la estructura de investigación.	
MD9-INV-R02	Los Programas / Campos / Temas de investigación podrán ser creados por el administrador de CIUP.	
MD9-INV-R03	A los Programas / Campos / Temas de investigación estarán asociados los proyectos de investigación, las líneas de investigación, los grupos de investigación, redes, cátedras.	
MD9-INV-R04	Los Programas / Campos / Temas de investigación contarán con un código, nombre, descripción y duración.	
MD9-INV-R05	Debe permitir consultar los Programas / Campos / Temas existentes al público en general.	

10. Líneas de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD10-INV-R01	El sistema debe permitir la creación de la entidad línea de investigación, como el segundo nivel en la estructura de investigación.	
MD10-INV-R02	Una línea de investigación podrá asociarse a uno o varios grupos de investigación, a uno o varios proyectos de investigación, a uno o varios Programas / Campos / Temas, a uno o varias redes y/o cátedras.	
MD10-INV-R03	Las líneas de investigación podrán ser creados por el administrador CIUP.	
MD10-INV-R04	La línea de investigación contará con un código, nombre, descripción y estado, duración.	
MD10-INV-R05	Debe permitir consultar las líneas de investigación existentes al público en general.	

11. Grupos de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD11-INV-R01	El sistema debe permitir la creación de la entidad grupo de investigación, como el tercer nivel en la estructura de investigación.	
MD11-INV-R02	Un grupo de investigación podrá asociarse a una o varias líneas de investigación, a uno o varios proyectos de investigación, a uno o varios Programas / Campos / Temas.	
MD11-INV-R03	Los grupos de investigación podrán ser creados por el administrador del sistema de investigación CIUP o el coordinador del grupo.	
MD11-INV-R04	El grupo de investigación contará con un código, nombre, descripción, fecha de creación, email, teléfono, extensión, url, dirección postal, alianzas, estado y coordinador.	
MD11-INV-R05	Debe permitir la asociación de investigadores, estudiantes u otro al grupo de investigación, identificando su membresía y si corresponde a un investigadores, estudiantes u otro interno o externo a la institución.	
MD11INV-R06	Se requiere un componente que permita efectuar búsquedas de los investigadores, estudiantes u otro que se asociarán al grupo, a través de diferentes criterios: línea de investigación, unidad académica, departamento, cédula, nombre, código u otro.	
MD11-INV-R07	Debe permitir consultar los grupos de investigación existentes al público en general.	
MD11-INV-R08	Los grupos de investigación existentes en la aplicación PGIL, deben poderse migrar al nuevo Sistema de Investigación.	
MD11-INV-R09	Se requiere un componente que permita efectuar búsquedas de investigadores que harán parte del grupo de trabajo a través de diferentes criterios: línea de investigación, grupo de investigación, unidad académica, departamento, cédula, nombre, región geográfica, región pedagógica, institución, entre otros.	

12. Hoja de vida del usuario investigador

Código	Requerimiento	Observación
MD12-INV-R01	El sistema debe permitir la creación de la entidad usuario investigador, como el cuarto nivel en la estructura de investigación que se identifique bajo un código único.	
MD12-INV-R02	Debe permitir almacenar tanto la información de los usuarios investigadores de la Universidad como de los usuarios investigadores externos asociados a la institución.	
MD12-INV-R03	Cada usuario investigador tendrá una hoja de vida en el sistema, a través de la cual se alimentarán sus datos básicos, su información académica y la resultante de su actividad investigadora.	
MD12-INV-R04	La solución debe contar con una opción para el montaje y publicación de la fotografía de cada usuario investigador.	
MD12-INV-R05	La hoja de vida del usuario investigador manejará entre otras las siguientes secciones: datos generales, formación académica, formación complementaria, experiencia profesional, áreas de actuación, idiomas, programa/campo/tema de investigación, línea de investigación producción académica en investigación	

	(productos y participación en eventos).	
MD12-INV-R06	La hoja de vida podrá ser actualizada por el usuario investigador, por el administrador del sistema de investigaciones CIUP, como resultado de procesos que se ejecuten en otros módulos.	
MD12-INV-R07	El usuario investigador debe poder consultar los mensajes enviados por el sistema a través de la hoja de vida.	
MD12-INV-R08	La herramienta debe contar con una opción para la inscripción de un nuevo usuario investigador en el sistema.	
MD12-INV-R09	Se requiere un componente que permita efectuar búsquedas de los usuarios investigadores a los que se actualizará la H.V., a través de diferentes criterios: línea de investigación, grupo de investigación, unidad académica, cédula, nombre u otro.	
MD12-INV-R10	El sistema debe permitir el manejo de estados de los usuarios investigadores: activo, inactivo.	
MD12-INV-R11	Debe proveer la posibilidad de generar la hoja de vida de un usuario investigador en versión imprimible, PDF.	
MD12-INV-R12	La solución debe contar con una interfaz con el sistema de gestión académica, desde el cual se alimente la información de unidades académicas de la Universidad.	
MD12-INV-R13	Las hojas de vida existentes en la aplicación actual PGIL, deben poderse migrar al nuevo Sistema de Investigación.	

13. Visibilización y socialización de la investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD13-INV-R01	El sistema debe permitir el registro y cargue de archivos de información sobre los productos resultantes de la actividad investigadora de la Universidad por los usuarios con este privilegio; como por ejemplo informes de avance , finales, ponencia, artículos ,libro etc.	
MD13-INV-R02	La información de los productos de investigación debe poder ser actualizada por el administrador de investigación del sistema CIUP.	
MD13-INV-R03	Se requiere que los productos de investigación sean consultados por los demás investigadores registrados en el sistema de información.	
MD13-INV-R04	Los productos de investigación estarán asociados a un proyecto o actividad de investigación, línea de investigación y grupo de investigación.	
MD13-INV-R05	La solución debe proveer una opción para registrar información externa, resultante de la revisión del producto de investigación por parte de entidades externas.	
MD13-INV-R06	Debe contar con una opción para registrar la solicitud del título de propiedad o patente del resultado de investigación.	
MD13-INV-R07	El aplicativo debe contar con una opción para registrar el resultado de la solicitud de la patente.	
MD13-INV-R08	Debe soportar el manejo de estados para los resultados de investigación: registrado, evaluado, patentado, etc.	
MD13-INV-R09	Los resultados de investigación deben actualizarse sobre la hoja de vida de los usuarios investigadores que participaron en su producción.	

MD13-INV-R10	El aplicativo debe contar con un muro de publicación y consulta de los productos mas relevantes y novedosos en calendario, que permitan una consulta publica; estos deben ser administrados por el CIUP.	
MD13-INV-R11	El aplicativo debe ser un repositorio (una biblioteca) de productos con buscadores por diferentes ítems: temas, tipos, códigos, fechas, palabras calves, descriptores de investigación u otros. Debe permitir consulta a todos los usuarios, descargue de archivos; y validación de un producto para su publicación, consulta, descarga u otro. Los productos deben ser validados por sus autores para su consulta y descargue (Conforme a la normatividad vigente de derechos de autor) y deben ser administrados por el CIUP. De ser posible interactuar con los aplicativos de la Biblioteca Central de la UPN y el Centro de memoria Viva del CIUP.	

14. Usuarios del producto

Código	Requerimiento	Observación
MD14-INV-R01	El sistema debe permitir el registro de información de individuos, empresas e instituciones externas que estén interesadas en el uso, financiación o explotación del producto de investigación.	
MD14-INV-R02	La información de los usuarios del producto debe poder ser actualizada por el administrador de investigación del sistema CIUP.	
MD14-INV-R03	Debe poder asociarse a cada producto de investigación la entidad interesada en el uso, financiación o explotación del mismo.	
MD14-INV-R04	Se requiere que la base de datos de los clientes pueda ser consultada por los demás usuarios investigadores registrados en el sistema de información.	
MD14-INV-R05	Debe existir una agenda para registrar los eventos y otras actividades realizadas con los clientes interesados en la financiación o explotación del producto de investigación.	
MD14-INV-R06	La herramienta debe permitir registrar para qué se usa el producto, su impacto social y la retroalimentación del proceso de utilización del producto de conformidad con la normatividad vigente en derechos de autor.	

15. Comunicación de usuarios de investigación

Código	Requerimiento	Observación
MD15-INV-R01	El sistema debe contar con mecanismo de comunicación escrito y video vía web (chat y video) éntrelos usuarios registrados en el sistema.	
MD15-INV-R02	En la interface de comunicación los usuarios que participen podrán realizar video conferencias, envió de archivos, foros entre otros	
MD3-INV-R01	Estos usuarios se diferenciarán con información seleccionada para su perfil conforme a criterios establecidos como: institución, formación, apodo, grupo entre otros.	
MD15-INV-R03	Por medio del sistema de comunicación se podrán generar alertas y noticias en doble vía, tanto del usuario investigador a otros, y en sentido contrario, así como del administrador CIUP a usuarios seleccionados.	

16. Informes y estadísticas

Código	Requerimiento	Observación
MD16-INV-R01	El sistema debe permitir la generación de reportes sobre los proyectos, redes, cátedras, plaza monitores u otros en ejecución por convocatoria, relacionando el presupuesto asignado, ejecutado y los saldos por cada uno o cualquier criterio preestablecido.	
MD16-INV-R02	Debe permitir generar el listado de propuestas/plazas aprobadas y no aprobadas.	
MD16-INV-R03	La solución debe contar con la posibilidad de generar reportes de usuarios investigadores, agrupados por temas/campo/programa de investigación, líneas de investigación, grupos de investigación, unidades académicas, proyecto/red/cátedra de investigación, estados, nombres, código/ documento de identidad u otros determinados.	
MD16-INV-R04	Debe contar con indicadores de gestión compartidos con los sistemas institucionales como gestión de calidad, SIGUPN y otros. El sistema debe tener interacción para graficar indicadores o diagramas derivados de estos reportes; además de tener herramientas de análisis de los mismos para tomar decisiones y generar planes de mejoramiento.	Conjuntamente con Oficina de Desarrollo y Planeación
MD16-INV-R05	La solución debe contar con una opción para la generación de estadísticas relacionadas con los informes generados.	
MD16-INV-R06	Los reportes deben poder generarse en diferentes formatos: html, rtf, csv, pdf, entre otros.	
MD16-INV-R07	Debe permitir la configuración de diferentes criterios de acotamiento y ordenación para la generación de los reportes.	
MD3-INV-R08	Proyectar la creación de un sistema de indicadores, perfiles a través de las hojas de vida de los investigadores (minería de datos), contadores de consulta de productos o citación de los mismos.	

17. Gestión de la administración CIUP

Código	Requerimiento	Observación
MD17-INV-R01	El sistema debe contar con opciones para el mantenimiento de tablas de parametrización del sistema, desde cada uno de sus módulos y desde el módulo de administración.	
MD17-INV-R02	Debe contar con una opción para la parametrización de los roles que puedan acceder a la aplicación y asociar a éstos las opciones a las cuales tendrán acceso.	
MD17-INV-R03	Para cada opción el sistema debe indicar si se dará permiso para consulta, edición, adición o eliminación.	
MD17-INV-R04	La solución debe permitir la asociación de éstos roles a los usuarios registrados en la aplicación.	
MD17-INV-R05	El sistema debe soportar que un usuario pueda tener asociado uno o más roles, en forma paramétrica.	
MD17-INV-R06	La autenticación de los usuarios debe realizarse conforme a los estándares de políticas de seguridad de los sistemas de información.	
MD17-INV-R07	El sistema contará con una utilidad que permita la consulta de los usuarios que se encuentran conectados a la aplicación en algún momento.	
MD17-INV-R08	Se requiere que el sistema permita la configuración de los nombres de los menús de acceso a las pantallas de la aplicación en forma paramétrica.	
MD18-	El sistema contará con una opción de configuración de listas de distribución, para	

INV-R09	el envío de mensajes a los usuarios involucrados con los procesos y alertas generadas por el sistema.	
MD19-INV-R10	Debe permitir la creación de listas de distribución, envió de mensajes de doble vía por roles, unidades académicas, temas/campos/programas, líneas de investigación, grupos de investigación, proyectos, redes, cátedras, tipo de usuario investigador, estado del usuario investigador, entre otras.	

Nota aclaratoria: Este documento fue construido con base en la recopilación de documentos institucionales que reposan en los archivos físicos y digitales de la División Gestión de Proyectos – Centro de Investigaciones; autoría de funcionarios y contratista que han desarrollado actividades encaminadas a este fin "Construcción del Sistema de Investigaciones UPN", y cuya concertación de actividades u objetos contractuales a favor de la Universidad estaban encaminadas a ello. Se ha actualizado la información conforme a los lineamientos y la dinámica institucional en investigación.