



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

TESIS

**REDISEÑO DE SUBPROCESO DE EMISIÓN DE DOCUMENTOS DEL
ÁREA DE REGISTROS ACADÉMICOS UTILIZANDO HERRAMIENTAS
DE MODELAMIENTO DE PROCESOS DE NEGOCIOS EN LA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

PRESENTADO POR

**GARCÍA LINO, VANESSA SOPHIA
YANCÁN ARRASCUE, CINTHIA MARIA**

ASESOR

MELGAREJO SOLÍS, RONALD ALFONSO

Los Olivos, 2016



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

REDISEÑO DE SUBPROCESO DE EMISIÓN DE DOCUMENTOS DEL ÁREA DE REGISTROS ACADÉMICOS UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE MODELAMIENTO DE PROCESOS DE NEGOCIOS EN LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

PRESENTADA POR:

GARCÍA LINO, VANESSA SOPHIA

YANCÁN ARRASCUE, CINTHIA MARIA

ASESOR:

MELGAREJO SOLÍS, RONALD ALFONSO

LIMA - PERÚ

2016

SUSTENTADO Y APROBADO POR LOS SIGUIENTES JURADOS:

JURADO 1
ANDRADE ARENAS, LABERIANO
MATÍAS
PRESIDENTE

JURADO 2
GUEVARA JIMÉNEZ, ALFREDO
VOCAL
SECRETARIO

JURADO 3
VALENZUELA POSADAS, JORGE
VOCAL

ASESOR
MELGAREJO SOLÍS, RONALD
ALFONSO

Dedicatoria

A nuestros padres por ser el pilar en todo lo que somos, en toda nuestra educación, tanto en la académica como en la vida, por sus incondicionales apoyos perfectamente mantenidos a través del tiempo.

Agradecimiento

A Dios por hacer realidad nuestro sueño y cumplir nuestras metas.

De la misma manera agradecemos a los Ing. Marco Arias Chacaltana y Ronald Melgarejo Solís quienes fueron nuestros guías durante el desarrollo de nuestra tesis.

A todos los que nos apoyaron en los momentos que más lo necesitábamos, colmándonos de energías positivas y viéndonos como seres capaces de alcanzar el éxito.

Resumen

La presente tesis se enfoca en el análisis del subproceso de emisión de documentos, en nuestro caso se realizó en la Universidad de Ciencias y Humanidades, los principales problemas que se presentaron son los siguientes: los tiempos demasiado prolongados, ya que en promedio la entrega de estos documentos toman entre 7 a 10 días, a su vez se observó que existe un inadecuado control de dicha documentación, ya que esta se encuentra almacenada en folios lo que conlleva a que su búsqueda tienda a ser más tediosa para el trabajador; otro factor más identificado es que debido a lo anteriormente mencionado se genera demasiada confusión al momento de la gestión de los documentos. Para dar frente a estos problemas iniciamos con el análisis de la situación actual mediante *business process management* con lo que conseguimos identificar otros problemas inmersos en el subproceso, asegurando que se pueden plantear mejores soluciones. La herramienta que empleamos es *Bizagi Modeler*, la cual nos servirá para el modelado, tanto del subproceso actual como del subproceso propuesto y mediante el simulador del mismo *Bizagi*, tuvimos una visión más real de lo que proponemos, gracias a ello pudimos conocer las mejoras que se generaría mediante los cambios propuestos.

Palabras claves: Subproceso, Business Process Management, Bizagi Modeler.

Abstract

This thesis is focused on the analysis of documents emission sub process, in our case it was developed in Ciencias y Humanidades University, the main problems that appeared were: big extended time considering that in average the documents delivery takes from 7 to 10 days, it was also observed that there is an unsuitable control of aforesaid documentation because this is stored in pages what entails that its search tends to be more tedious for the worker, another factor that is more identified is that due to previously mentioned a big confusion is generated at the moment of the document management. To solve these problems we started with the analysis of the current situation by *business process management* with this we obtained to identify other immerse problems in the sub process, claiming that better solutions could be set out. The tool that was applied is *Bizagi Modeler* which will be useful for the modeling of both the current sub process and the proposed sub process and by the same simulator *Bizagi*, we had a more real vision from the one that we proposed, thanks to that we could know the improvements that it will be generated by the proposed changes.

Key words: Sub process, Business Process Management, Bizagi Modeler.

Contenido

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Contenido	vii
Lista de tablas	xi
Lista de figuras	xiii
Introducción	1
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	2
1.1 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN	3
1.1.1 Datos de la organización	3
1.1.2 Localización de la empresa	4
1.1.3 Diagnóstico estratégico	4
1.1.4 Cadena de valor	8
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
2.1.1 Planteamiento y descripción del problema	10
2.1.2 Formulación del problema general	10
2.1.3 Formulación de los problemas específicos	11
2.2 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	11
2.2.1 Objetivo general	11
2.2.2 Objetivos específicos	11
2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	11
2.3.1 Justificación técnica	12
2.3.2 Justificación económica	12
2.3.3 Justificación social	12
2.4 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	13
2.4.1 Alcances	13
2.4.2 Limitaciones	13

CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÓRICO	14
3.1 ANTECEDENTES.....	15
3.1.1 Internacionales	15
3.1.2 Nacionales.....	17
3.2 MARCO TEÓRICO	20
3.2.1 Rediseño de Procesos.....	20
3.2.2 Tecnología workflow	21
A. Diagrama de flujos.....	22
B. Simbología	23
3.2.3 Gestión documental.....	24
3.2.4 Herramienta Alfresco.	26
3.2.5 Indicadores.....	27
3.2.6 Business Process Management (BPM).	28
3.3 MARCO METODOLÓGICO	29
3.3.1 Diagnóstico para el proceso de gestión gerencial	29
3.3.2 Estructura del BPM.....	29
3.4 MARCO LEGAL	30
3.4.1 Reglamento a la ley de Certificados, Firmas Digitales.....	31
3.5 ARQUITECTURA DEL SISTEMA O LA METODOLOGÍA	32
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	34
4.1 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	35
4.1.1 Planificación del proyecto	35
4.1.2 Recopilación de información	35
4.1.3 Requerimientos documentales.....	35
4.1.4 Flujogramas del sistema actual a investigar	36
4.2 MODELAMIENTO.....	41
4.2.1 Modelo de Negocio y/o Mapa de Procesos	41
4.2.2 Diagrama analítico de proceso actual	49
4.2.3 Optimización de proceso.....	56
4.2.4 Fases del Rediseño	61

4.3 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL GESTOR DOCUMENTAL	87
4.3.1 Requerimientos funcionales.....	87
4.3.2 Requerimientos no funcionales.....	87
4.4 DESARROLLO	88
4.4.1 Requerimientos de Hardware y software del gestor documental	88
4.4.2 Instalación del gestor documental.....	89
4.4.3 Puesta en marcha.....	93
4.4.4 Capacitación a los usuarios.	107
4.5 MONITOREO	107
4.5.1 Desarrollo de pruebas en ejecución.	107
4.5.2 REAJUSTES Y APROBACIÓN DEL USUARIO FINAL	139
CAPÍTULO V: ANÁLISIS COSTO Y BENEFICIO	140
5.1 ANÁLISIS DE COSTOS	141
5.1.1 Recursos Humanos	141
5.1.2 Recursos hardware.....	141
5.1.3 Recursos de software	141
5.1.4 Otros gastos	142
5.2 ANÁLISIS DE BENEFICIOS	143
5.2.1 Beneficios tangibles.....	143
5.2.2 Beneficios intangibles	143
5.3 CONSOLIDADO COSTO/BENEFICIO	144
5.4 ANÁLISIS DE BENEFICIO	145
5.4.1 Desarrollo del flujo de caja.....	145
5.4.2 Análisis del VAN	146
5.4.3 Análisis del T.I.R.....	147
5.4.4 Análisis del R.O.I	147
Conclusiones	148
Recomendaciones	149
Referencias	150
Glosario	152

ANEXOS	154
Anexo A: Planificación del proyecto.	155
Anexo B: Modelo de cuestionarios y/o entrevista.	157
Anexo C: Documentos de entrada.....	162
Anexo D: Documentos de salida.	164
Anexo E: Actas de capacitación	167
Anexo F: Constancia de información solicitada	168
Anexo G: Acta de constitución [Project Charter].....	169
Anexo H: Acta de Reuniones.	174
Anexo I: Matriz de investigación.....	177
Anexo J: Otros documentos - Análisis de conclusiones	179
Anexo K: Análisis de costos	186

Lista de tablas

Tabla 1: Análisis F.O.D.A de la Universidad de Ciencias y Humanidades.	5
Tabla 2: Cadena de valor de la Universidad de Ciencias y Humanidades.	8
Tabla 3: Simbología de los diagramas de flujos.	24
Tabla 4: variables.	27
Tabla 5: DAP de entrega de certificado de estudio actual	49
Tabla 6: DAP de carta de presentación actual.....	51
Tabla 7: DAP de constancia de egresado actual	53
Tabla 8: DAP de certificado progresivo actual	55
Tabla 9: planeación del cambio de certificados de estudio.	61
Tabla 10: Planeación del cambio de carta de presentación.	63
Tabla 11: Planeación del cambio de constancia de egresado.	64
Tabla 12: Planeación del cambio de certificado progresivo.	65
Tabla 13: DAP de certificado de estudios propuesto	67
Tabla 14: DAP de carta de presentación propuesto	69
Tabla 15: DAP de constancia de egresado propuesto	71
Tabla 16: DAP de certificado progresivo propuesto	73
Tabla 17: Requerimientos funcionales.....	87
Tabla 18: Requerimientos no funcionales.....	87
Tabla 19: Requerimiento de hardware para alfresco.....	88
Tabla 20: Requerimiento de software para alfresco.....	88
Tabla 21: Documentos por periodicidad.	94
Tabla 22: Atributos de documento.....	94
Tabla 23: Tipos de documentos	95
Tabla 24: DAP de constancia de egresado - caso 01.....	108
Tabla 25: DAP de constancia de egresado - caso 02.....	110
Tabla 26: DAP de constancia de egresado - caso 03.....	112
Tabla 27: DAP de constancia de egresado- caso 04.....	114
Tabla 28: DAP de certificado progresivo – caso 01.....	116
Tabla 29: DAP de certificado progresivo – caso 02.....	118
Tabla 30: DAP de certificado progresivo – caso 03.....	120
Tabla 31: DAP de certificado progresivo – caso 04.....	122
Tabla 32: DAP de carta de presentación – caso 01.....	124
Tabla 33: DAP de carta de presentación – caso 02.....	126
Tabla 34: DAP de carta de presentación – caso 03.....	128
Tabla 35: DAP de carta de presentación – caso 04.....	130
Tabla 36: DAP de certificado de estudios – caso 01.....	132
Tabla 37: DAP de certificado de estudios – caso 02.....	134
Tabla 38: DAP de certificado de estudios – caso 03.....	136
Tabla 39: DAP de certificado de estudios – caso 04.....	138
Tabla 40: Recursos humanos	141

Tabla 41: Recursos hardware	141
Tabla 42: Recurso de software.....	141
Tabla 43: Otros gastos.....	142
Tabla 44: Costo total	142
Tabla 45: Beneficios tangibles	143
Tabla 46: Beneficios intangibles.....	143
Tabla 47: Costo/ Beneficios.....	144
Tabla 48: Flujo de caja.....	145
Tabla 49: Análisis del VAN.....	146
Tabla 50: Análisis del T.I.R	147
Tabla 51: Análisis del R.O.I.....	147
Tabla 52: Cronograma general de actividades del proyecto	155
Tabla 53: Matriz de investigación de rediseño de subprocesos de emisión de documentación de la UCH.	177
Tabla 54: Subproceso actual	179
Tabla 55: Subproceso propuesto	180
Tabla 56: Comparación actual y propuesto de certificado de estudios	181
Tabla 57: Comparación actual y propuesto de carta de presentación, certificado progresivo y constancia de egresado.....	181
Tabla 58: Documentación actual que se genera en el folio de Sistemas 2010 – I.....	183
Tabla 59: Documentación propuesta que se genera en el folio de Sistemas 2010 – I.....	184
Tabla 60: Costo mensual de Recursos humanos.....	186
Tabla 61: Costo actual trámite documentación.....	186
Tabla 62: Tabla descriptiva ahorro costo hojas.....	187
Tabla 63: Cantidad de trámites actual y propuesto	188

Lista de figuras

Figura 1: Ubicación Geográfica de la Universidad de Ciencias y Humanidades.....	4
Figura 2: Organigrama general de la Universidad de Ciencias y Humanidades.....	6
Figura 3: Organigrama funcional de la Universidad de Ciencias y Humanidades.....	7
Figura 4: Gestión documental.....	25
Figura 5: Herramienta alfresco.....	26
Figura 6: Ciclo de vida del BPM.....	29
Figura 7: Arquitectura de la metodología.....	33
Figura 8: Flujograma actual de certificado de estudio.....	37
Figura 9: Flujograma actual de carta de presentación.....	38
Figura 10: Flujograma actual de constancia de egresado.....	39
Figura 11: Flujograma actual de certificado progresivo.....	40
Figura 12: Actores del Negocio.....	41
Figura 13: Trabajadores del negocio.....	42
Figura 14: Casos de uso del negocio.....	44
Figura 15: Diagrama de actividades emite recibo de pago.....	44
Figura 16: Diagrama de actividades recepciona solicitud.....	45
Figura 17: Diagrama de actividades elabora certificado.....	45
Figura 18: Diagrama de actividades adjunta firma y sello.....	46
Figura 19: Diagrama de actividades recoge Certificado.....	46
Figura 20: Vista general del modelo de caso de uso del negocio.....	48
Figura 21: Flujograma propuesto de entrega de certificado de estudios.....	57
Figura 22: Flujograma propuesto de entrega de carta de presentación.....	58
Figura 23: Flujograma propuesto de entrega de constancia de egresado.....	59
Figura 24: Flujograma propuesto de entrega de certificado progresivo.....	60
Figura 25: Simulación del subproceso de entrega de certificados de estudios actual.....	74
Figura 26: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de certificados de estudios actual.....	75
Figura 27: Simulación del subproceso de entrega de certificados de estudios propuesto.....	75
Figura 28: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de certificados de estudios propuesto.....	76
Figura 29: Simulación del subproceso de entrega de carta de presentación actual.....	76
Figura 30: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de carta de presentación actual.....	77
Figura 31: Simulación del subproceso de entrega de carta de presentación propuesto.....	77
Figura 32: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de carta de presentación propuesto.....	78
Figura 33: Simulación del subproceso de entrega de constancia de egresado actual.....	78
Figura 34: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de constancia de egresado actual.....	79
Figura 35: Simulación del subproceso de entrega de constancia de egresado propuesto.....	79
Figura 36: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de constancia de egresado propuesto.....	80
Figura 37: Simulación del subproceso de entrega de certificado progresivo actual.....	80

Figura 38: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de certificado progresivo actual.	81
Figura 39: Simulación del subproceso de entrega de certificado progresivo propuesto.	81
Figura 40: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de certificado progresivo propuesto.	82
Figura 41: Comparación de certificado de estudio (actual y propuesto).....	83
Figura 42: Comparación de carta de presentación (actual y propuesto)	84
Figura 43: Comparación de certificado progresivo (actual y propuesto).....	85
Figura 44: Comparación de constancia de egresado (actual y propuesto)	86
Figura 45: Página oficial de Alfresco Community 4.2.....	89
Figura 46: Ejecución y elección de idioma de alfresco.....	90
Figura 47: Elección de tipo de instalación.	90
Figura 48: Selección de componentes para la instalación.....	91
Figura 49: Parámetros del servidor	91
Figura 50: Configuración del puerto	92
Figura 51: Puerto RMI de alfresco.....	92
Figura 52: Finalización de la instalación de Alfresco Community.	93
Figura 53: Inicio de sesión de Alfresco Community.....	93
Figura 54: Ilustración de doc. constancias, informes, certificados, entre otros.....	97
Figura 55: Estructura de repositorio y carpeta de almacenamiento.	98
Figura 56: Creación de repositorio.....	98
Figura 57: Repositorios en Alfresco share.	99
Figura 58: Arrastrar archivos dentro del sub repositorio oficinas.....	99
Figura 59: Carga documentos a Departamentos Académicos.....	100
Figura 60: Visualización de documento.....	102
Figura 61: Login con una cuenta en google.	103
Figura 62: Conexión entre alfresco y google docs.	104
Figura 63: Visualización de un documento en google docs.....	104
Figura 64: Guardar documentos en google docs.....	105
Figura 65: Documento actualizado por edición en google docs versión 1.1.....	106
Figura 66: Formato único de trámite (F.U.T).....	162
Figura 67: Recibo de pago por la solicitud y tipo de trámite.	163
Figura 68: Modelo de certificado de estudios.	164
Figura 69: Modelo de constancia.	165
Figura 70: Modelo de certificado progresivo.	166
Figura 71: Simulación de los tiempos en cuanto a entrega de certificado progresivo.	182
Figura 72: Proceso actual que genera más documentación en cuanto a certificado de estudios.....	183
Figura 73: Modelo propuesto de Certificado de Estudios.....	184
Figura 74: Reducción de hojas al utilizar el gestor documental alfresco.....	185

Introducción

La presente tesis, titulada “Rediseño de subproceso de emisión de documentos del Área de Registros Académicos utilizando herramientas de modelamiento de procesos de negocios en la Universidad de Ciencias y Humanidades.”, surge debido a que nos damos cuenta por experiencia propia que la entrega de cierto tipo de documentación en nuestra Universidad tiende a generar demoras en cuanto a la entrega. Decidimos conocer cuál es la causa y observamos que se podía sugerir soluciones con el fin de mejorar estos subprocesos. Para lograr una mejor explicación de ello, se ha seguido una estructura en la tesis que permite abarcar cada punto que tomaremos para el mejoramiento del subproceso. A continuación, se detalla el contenido de los 5 capítulos a tomar en cuenta:

En el capítulo I se describe la institución donde se realizó el rediseño del subproceso, además de conocer su misión y visión y los principales procesos de negocio identificados en su cadena de valor.

En el capítulo II se describe los problemas de investigación y se formula el problema principal, además se definen los objetivos generales y específicos, se justifica porqué se realiza la presente tesis y por último se detallan los alcances y limitaciones por ser parte importante en la entrega de la tesis.

En el capítulo III se dan a conocer los antecedentes, se fundamentan las bases teóricas de la tesis, se especifican las herramientas usadas para el desarrollo del rediseño.

En el capítulo IV es la parte más importante; se presenta el modelo del negocio y el rediseño de los subprocesos actuales y propuestos, se muestra los pantallazos de la aplicación del uso del gestor documental Alfresco.

En capítulo V se detallan los distintos tipos de costos los cuales son tomados en cuenta para el desarrollo de la aplicación, desde el análisis de su concepción hasta los beneficios que involucra el rediseño.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

1.1.1 Datos de la organización

- A. **Razón social:** Asociación Civil Universidad de Ciencias y Humanidades – UCH.
- B. **Nombre comercial:** Universidad de Ciencias y Humanidades.
- C. **Giro del negocio:** Universidad centros educativos y culturales.
- D. **RUC:** 20516530767.
- E. **Teléfono:** (+511) 715-1533 / 528-0948.
- F. **Ubicación:** Av. Universitaria 5175 - los Olivos.
- G. **Fecha inicio actividades:** 06/12/2006.
- H. **Reseña histórica:**

La Universidad de Ciencias y Humanidades fue creada por resolución 0411 del Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU) del 16 de diciembre de 2006, que autorizó su funcionamiento, iniciando sus actividades de acuerdo al estatuto aprobado e inscrito debidamente en los registros públicos.

La UCH surge para forjar una formación integral que abarque no solo el ámbito académico, sino también el cultivo de las artes y la cultura, el conocimiento de nuestra realidad social y el compromiso con la comunidad.

1.1.2 Localización de la empresa



Figura 1: Ubicación Geográfica de la Universidad de Ciencias y Humanidades

Fuente: Google Maps

En la figura 1 se aprecia la ubicación de la institución educativa Universidad de Ciencias y Humanidades, ubicada en el distrito de Los Olivos, Av. Universitaria 5175.

1.1.3 Diagnóstico estratégico

A. Misión

Es una Universidad que forma profesionales mediante una propuesta de educación integral, que promueve la cultura, la investigación y la proyección social, contribuyendo al desarrollo social y productivo del país.

B. Visión

Ser una Universidad referente en la formación integral de profesionales comprometidos con el desarrollo del país.

C. Análisis F.O.D.A

Tabla 1: Análisis F.O.D.A de la Universidad de Ciencias y Humanidades.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Cuenta con una buena infraestructura.• Cuenta con un centro cultural, idiomas e informática.• Promueve el deporte y la danza.• Se utiliza las unidades didácticas de acuerdo a la realidad (programación).	<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento de la demanda de carreras profesionales.• Cambio de perfil demográfico.• Mejora en la visión de las empresas sobre la Universidad.• Está ubicado en una buena zona geográfica.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• Cuenta con pocas carreras profesionales.• No tiene sucursales en todos los conos.• Poca publicidad.• No cuenta con amplio espacio para realizar todos los deportes a la vez.	<ul style="list-style-type: none">• Ingreso de nuevas instituciones educativas al sector.• La insuficiencia en los medios de transporte para que el estudiante pueda llegar a la institución con facilidad.• Ingreso familiar, que puede impedir que los estudiantes continúen sus estudios universitarios.• Esta cerca de otras Universidades competitivas.

Fuente: Área de Planificación.

Como se puede apreciar en la tabla 1 se describe el análisis interno, las fortalezas y oportunidades (FO) y el análisis externo lo que no se puede controlar (DA) de la institución.

D. Organigrama nominal

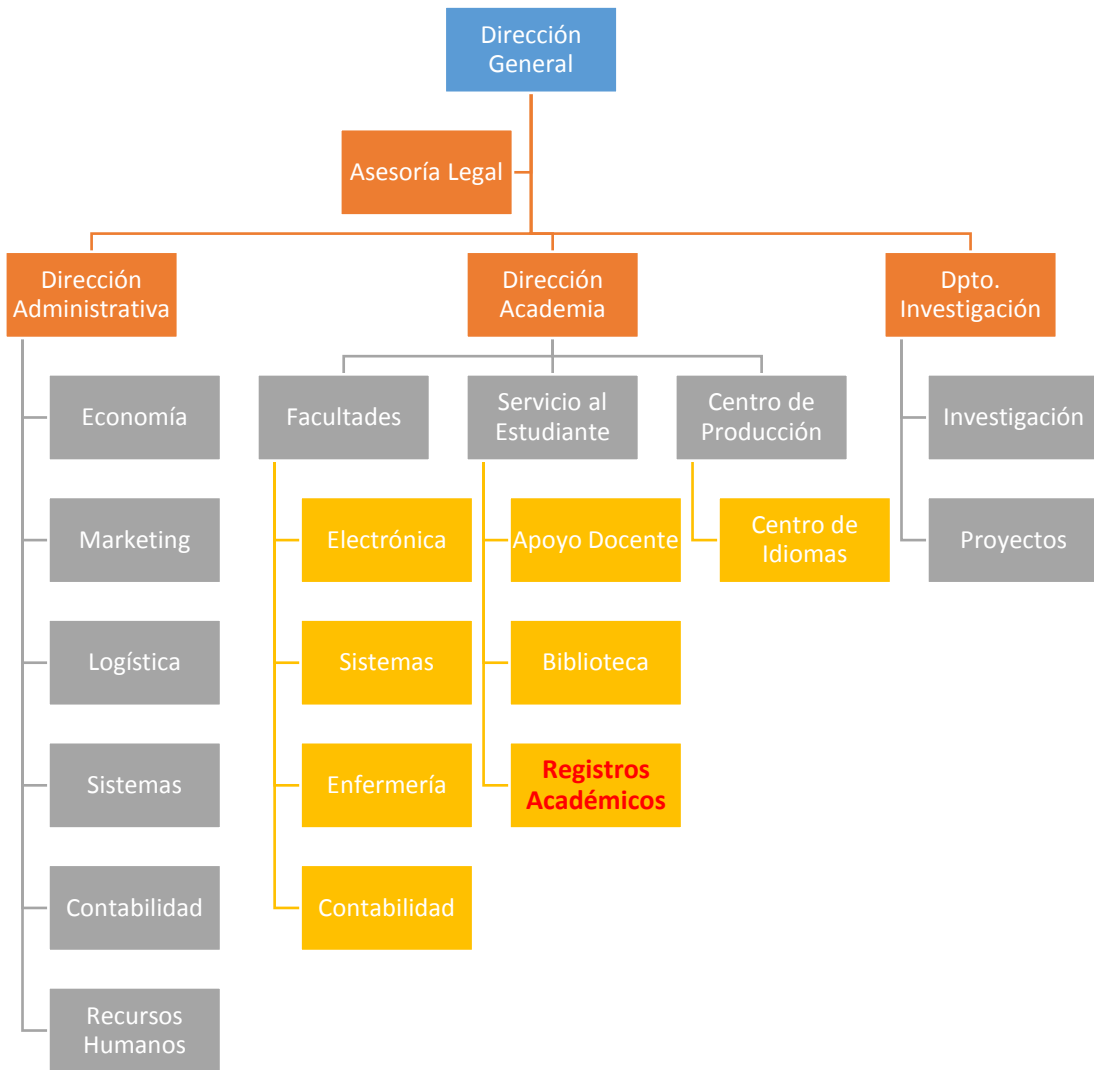


Figura 2: Organigrama general de la Universidad de Ciencias y Humanidades

Fuente: Área de Planificación.

Como se puede apreciar en la figura 2 el Área de Registros Académicos se interrelaciona con las demás Áreas de su mismo nivel para el desarrollo de sus actividades y procesos de negocio.

E. Organigrama funcional

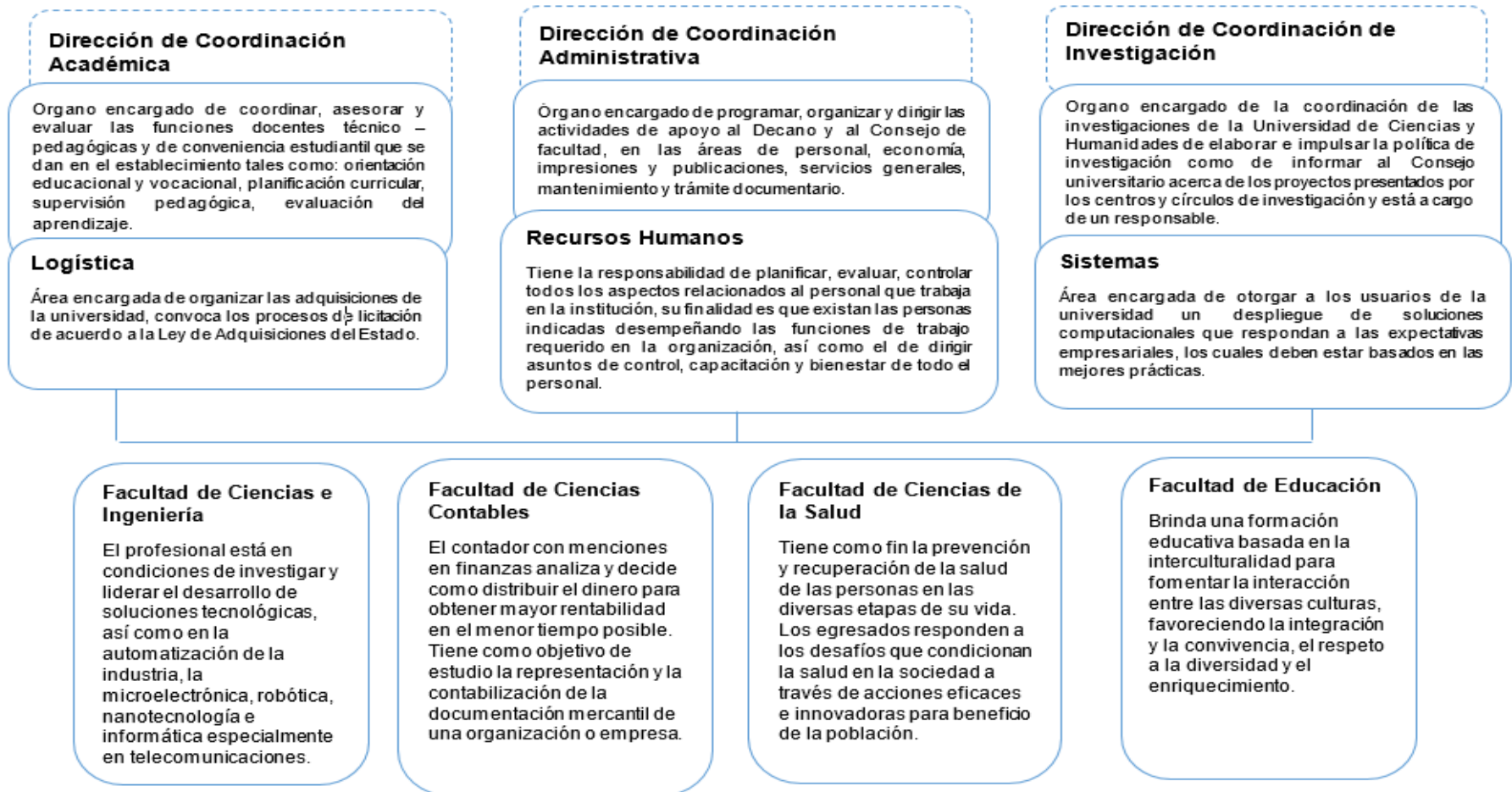


Figura 3: Organigrama funcional de la Universidad de Ciencias y Humanidades

En la figura 3 se muestra el organigrama funcional de la Universidad de Ciencias y Humanidades indicando las funciones que se realiza en cada área.

1.1.4 Cadena de valor

Tabla 2: Cadena de valor de la Universidad de Ciencias y Humanidades.

INFRAESTRUCTURA					
<ul style="list-style-type: none"> • Invertirá en el mejoramiento continuo de la universidad 					
FINANZAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de estados financieros • Uso de entidades bancarias como medio de transacciones • Emisión de acciones 					
ADMINISTRACION DE RR. HH					
<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de personal • Capacitación de personal • Promoción de personal • Remuneración de personal 					
MARKETING					
<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona publicidad con la universidad • Gestiona becas/convenios 					
DESARROLLO TECNOLÓGICO					
<ul style="list-style-type: none"> • Inversiones constantes con el fin de mejorar su tecnología. 					
ASESORAMIENTO LEGAL					
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con staff de abogados y asesores 					
DIRECCION ACADÉMICA			DIRECCION DE REGISTROS ACADEMICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de Facultad • Coordinación de Carrera profesional • Departamento Académico 			<ul style="list-style-type: none"> • Registros Académicos • Apoyo Docente – Tutoría • Admisión y Biblioteca 		
LOGÍSTICA					
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa pedidos • Realiza órdenes de compra • Realiza consolidados 					
ABASTECIMIENTO	LOGISTICA DE ENTRADA	OPERACIONES	LOGÍSTICA DE SALIDA	MARKETING Y VENTAS	SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de requerimientos • Elaboración de órdenes de compra <ul style="list-style-type: none"> – Libros – Computadoras – Software – otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de equipos • Verificación de equipos • Devolución de equipos • Almacenamiento de equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de equipos • Elaboración de plan de estudios • Elaboración de Syllabus • Elaboración de material de estudios • Revisión de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de material bibliográfico • Control de equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Publicidad • Atención personalizada • Promoción de servicio <p>Página web: www.uch.edu.pe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción y atención de quejas y sugerencias • Elaboración de encuestas • Nota de estudiantes • Uso de intranet

Fuente: Área de Planificación.

En la tabla 2 se muestra la identificación de los procesos de negocio de la institución, definiendo sus actividades principales del negocio y las actividades de apoyo.

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Planteamiento y descripción del problema

La Universidad de Ciencias y Humanidades es una institución educativa cuya misión es la de brindar servicios educativos, así mismo en el Área administrativa es atender los diferentes requerimientos y documentos de los estudiantes que cursan actualmente estudios en diversas carreras profesionales, así como de los egresados.

Para realizar la solicitud de un tipo de documento, el cual solicite el estudiante de manera presencial, se tiene que dirigir al Área de Mesa de Partes, donde nos harán llenar el formato único de tramite (F.U.T) solicitando el tipo de documento.

El trámite para iniciar un proceso administrativo pasará por distintas Áreas de la Universidad de Ciencias y Humanidades, la entrega de esta documentación a los estudiantes puede tomar aproximadamente entre 7 a 10 días. Es por eso que es necesario identificar de manera detallada los procesos que lo involucran y para ello nos apoyaremos de las herramientas de *Business Process Management* (BPM).

El problema que encontramos en la Universidad de Ciencias y Humanidades es que al momento de solicitar un tipo de trámite documentario ya sea Certificado de Estudio, Constancia de Egresado, entre otros se está generando pérdidas de tiempo, gestión inadecuada e incomodidad por parte de los estudiantes.

2.1.2 Formulación del problema general

¿De qué manera el rediseño de subprocesos, basada en tecnologías BPM, optimizaría la emisión de documentación en la Universidad de Ciencias y Humanidades?

2.1.3 Formulación de los problemas específicos

P.E.1: ¿Cómo se podrá mejorar la calidad de servicios de entrega de documentos?

P.E.2: ¿De qué manera se reducirá la acumulación de documentación en físico, en el Área de Grados y Títulos?

P.E.3: ¿Cómo se podrá reducir el tiempo de emisión de la documentación?

2.2 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1 Objetivo general

Rediseñar un subproceso, que optimice la emisión de documentación, en la Universidad de Ciencias y Humanidades, utilizando tecnologías BPM.

2.2.2 Objetivos específicos

O.E.1: Mejorar la calidad del servicio de entrega de documentación, mediante el rediseño de subprocesos.

O.E.2: Reducir la acumulación de documentación en físico, en el Área de Grados y Títulos utilizando un gestor documental open source.

O.E.3: Reducir el tiempo de emisión de documentación, aplicando el rediseño de subprocesos.

2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Hemos elegido este problema administrativo porque nos parece de suma importancia llevar un control adecuado de los subprocesos que engloban la entrega de documentación, ya que gracias a ellos podemos conocer las dificultades que se presentan y brindar una posible solución.

Además, es primordial tener un adecuado conocimiento sobre los subprocesos y el flujo que estos tienen; es decir, saber cuáles son las Áreas que se ven incluidas. Recordemos que nuestra investigación es de servicio.

2.3.1 Justificación técnica

Se busca implementar una propuesta para el mejoramiento de la calidad del subproceso de entrega de documentación en la Universidad de Ciencias y Humanidades, con el propósito de que el público en general pueda recibir de una manera rápida y confiable su respectivo trámite documentario, sin perjudicar al mismo.

2.3.2 Justificación económica

Los diversos problemas que enfrenta la Universidad de Ciencias y Humanidades como; por ejemplo: la emisión de documentación, dieron la justificación exacta para la realización del proyecto en cuanto al rediseño de procesos, para lo cual se utilizará la metodología BPM y su herramienta respectiva para su implementación. A su vez esto ahorrará costos a la Universidad, puesto que minimizará la inversión en papeles y el personal para elaborar o preparar la documentación, por lo tanto, se justifica económicamente.

2.3.3 Justificación social

Lo que pretende la propuesta de mejoras de procesos para la gestión documental es reducir los tiempos de respuestas en la entrega de documentación, gestión y todo lo relacionado con lo descrito en la presente tesis, a fin de mejorar la calidad y experiencia de los usuarios. Asimismo, servirá para reorganizar la documentación existente en un solo repositorio y no permitirá fugas de información, mejorando la calidad del servicio. Se trata de dar una alternativa de solución la cual no solo abarca una Facultad, sino a nivel de otros centros de estudios universitarios, la cual puede ser aplicada a distintas organizaciones que presenten un flujo similar al visto con lo cual, se le da un valor agregado al servicio que actualmente se ofrece al universo estudiantil.

2.4 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1 Alcances

Esta investigación servirá para mejorar el proceso de entrega de algunos documentos que los estudiantes solicitan en la universidad. Analizaremos el subproceso actual mediante la metodología BPM, lograremos propuestas que permitan optimizar este subproceso.

El alcance de rediseño de subprocesos solo contempla los siguientes documentos:

- Certificado de estudios
- Carta de presentación
- Constancia de egresado
- Certificado progresivo

2.4.2 Limitaciones

Nuestra tesis no gestiona matriculas debido a que estas incluyen subprocesos distintos a los vistos. No puede realizar modificaciones en las notas ni en los cursos llevados por el estudiante, ya que en el sistema solo se consultarán los datos.

Esta investigación no es compatible con todo tipo de documentación, pero en un futuro pueden adaptarse, según los requerimientos de estos.

CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES

3.1.1 Internacionales

- A.** Patricio Wolff Rojas indicó que la optimización de procesos mediante el rediseño de los mismos generaría una mejor eficiencia a nivel de las lógicas de negocio. Según lo visto en los pabellones quirúrgicos de los hospitales públicos.

La investigación de Wolff P. (2012) titulada Optimización de los Procesos de Gestión de Pabellones Quirúrgicos en los Hospitales Públicos, explica que el sistema de salud pública no responde satisfactoriamente a la demanda de intervenciones quirúrgicas electivas. Por ende, se optó por la optimización mediante el rediseño detallado de procesos en base a la arquitectura de hospitales y el diseño de aplicaciones de apoyo fundamentadas en el uso de patrones, la ejecución de procesos y el desarrollo de servicios web. En este sentido, las lógicas de negocio desarrolladas en el sector privado, el rediseño de procesos apoyado por nuevas TI y las aplicaciones de arquitecturas de procesos de negocio pueden ser utilizadas en hospitales públicos con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia de ellos. (p.2)

- B.** Es importante realizar un análisis de la situación actual con el fin de tener un mejor conocimiento de los procesos y gracias a esto poder localizar aquellos que no aportan a los flujos, sino por el contrario, generan demoras o pérdidas tal y como se realizó en el Banco Solidario S.A. según lo definido por Ana Luisa Ludeña.

De la tesis de Ludeña A.(2010) titulada Propuesta de rediseño de los procesos de administración de los servicios internos del Banco Solidario S.A, define que en su investigación muestra el desarrollo de la propuesta de rediseño de los procesos de la administración de servicios generales del Banco Solidario que por lo cual ha sido necesaria la aplicación de conceptos de rediseño de procesos con la finalidad que sea una propuesta que habilite el establecimiento de mejoras adecuadas a las necesidades de esta organización. La propuesta se avanzó en función de una metodología de rediseño de procesos, la cual generó un análisis inicial que ha permitido que se planteen mejoras importantes a los procesos en *pos* de eficiencia y eficacia en la administración de Servicios

Generales de Banco Solidario, los subprocessos objeto al rediseño fueron los siguientes: administración de compras, proveedores y administración de contratos, procesamiento de pagos, y manejo de correspondencia. (p.4)

- C.** BPM es una metodología de gestión, el cual tiene como objetivo mejorar el desempeño y la optimización de los procesos de negocio mediante la gestión de los procesos, los cuales debe ser organizados, diseñados de forma continua. Desde el punto de vista de Erick Omar Carrisoza Gutiérrez este sería descrito como un proceso de optimación de procesos.

De la tesis de Carrisoza O. (2011) titulada Rediseño de los procesos de pre-venta en una empresa de telecomunicaciones, nos resume que su trabajo de investigación tiene como objetivo plantear *Business Process Management* como un conjunto de herramientas, disciplinas, métodos y tecnologías de gestión, los cuales se basan en el enfoque de procesos de negocio, a una empresa de telecomunicaciones. En esta propuesta se recomienda como una opción para diseñar los procesos de pre-venta de manera que pueda facilitar la ejecución de las actividades del Núcleo del negocio de manera óptima. Esto se debe a que en los procesos existen retrasos, los cuales en el último año han impactado en el procesamiento de las órdenes de trabajo internas, ocasionando disgustos en la percepción del cliente. (p.10)

- D.** Según lo propuesto por Cueva el cual indica que la implementación de un gestor documental permitiría la administración adecuada de la información de la misma, además de que permitirá al usuario realizar distintas funcionalidades y todo esto a través de una herramienta intuitiva.

De la tesis de Cueva G. (2012) titulada Implementación del Sistema de Gestión Documental Alfresco para la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental de la Universidad Central del Ecuador, nos menciona que la implementación del sistema de gestión permitirá a la institución una gestión de documentación e información la cual es generada diariamente. También nos indica que el sistema va permitir a

los usuarios poder realizar búsquedas avanzadas de documentos, seguridad de información y búsqueda colaborativo, mediante una interfaz amigable y fácil de usar. (p.14)

- E. Mediante el rediseño de procesos podemos realizar indicadores dependiendo de la realidad contextual en donde se desarrolla lo que se desea analizar, siempre es importante tener en cuenta estas mediciones ya que se puede ver que lo según expuesto por Alain Bertín Ugarte con la ayuda de estos procesos se pudieron identificar los problemas de manera más rápida y eficiente.

De la tesis de Bertín A. (2012) titulada Rediseño del proceso de una empresa del rubro automotriz, explica que el tema se genera en el interés de una empresa en el rubro automotriz por levantar y mejorar su actual proceso de facturación, la cual impacta principalmente en los resultados operacionales de la empresa. El objetivo principal del trabajo consiste en elaborar una propuesta de rediseño para el proceso de facturación, que permitirá hacerse cargo de los principales problemas que presenta, en términos de costos, tiempos de operación de las actividades e impacto en los clientes. Una vez entendida la situación actual se procedió a medir los procesos con indicadores de gestión operacionales que considerasen los intereses de los actores, maximización económica e impacto en los clientes. se definieron los principales problemas considerados para el rediseño, que son los soportes computacionales inadecuados, los plazos excesivos y deficiencias administrativas. (p.2)

3.1.2 Nacionales

- A. El BPM es una herramienta dirigida a procesos no solo sirve para modelarlos si no también para monitorearlos, simularlos y automatizarlos y vemos que estas características también sirven de gran ayuda para poder realizar rediseño según lo expuesto por el autor Carlos García.

De la tesis de García C. (2013), titulada Análisis, diseño e implementación de un sistema BPM para la oficina de Gestión de Médicos de una Clínica, explica que el proyecto se desarrolló sobre las bases de las oportunidades

de mejoras encontradas en los procesos de selección, evaluación del rendimiento y otorgamiento de privilegios para los médicos dentro de una clínica, para ello se propuso el desarrollo de un sistema que permitirá automatizar y monitorear los procesos de la Oficina de Gestión de Médicos (OGM). Para obtener el objetivo se procedió a comprender, modelar y documentar los procesos de la OGM a través de las herramientas orientadas al BPM. (p.5)

- B.** Según lo indicado por Calderón, la gestión de procesos en la actualidad se ha convertido en parte del día a día entre muchas empresas a nivel mundial, las cuales han tenido un aumento en su productividad y mejora en sus tiempos; por consiguiente, los resultados finales han sido más eficaces dicho ejemplo deberíamos usarlo como referencia a la hora de realizar rediseños de procesos.

De la tesis de Calderón E. (2013), titulada madurez y planificación estratégica de proyectos BPM en el sistema financiero peruano, explica que esta investigación se realizó a nivel nacional entre los años 2010 y 2012, en las cuales participaron las empresas financieras seleccionadas. Muchas organizaciones en todo el mundo están adoptando la gestión de procesos como una manera para aumentar su productividad y lograr resultados más eficaces con un tiempo de menor respuesta como una forma de responder a las ofertas de la competencia. con la adopción de BPM permitirá a las empresas hacer lo que siempre han querido hacer: gestionar sus procesos de negocio de inicio a fin. Una empresa que carece de visión no puede beneficiarse de BPM, pero los que tienen esta visión ahora puede usar BPM para ejecutar sus estrategias con velocidad y precisión. (p.7)

- C.** Con el rediseño de los procesos podemos obtener mejoras en los flujos internos de los procesos, lo que conlleva a la optimización de los tiempos y una mayor eficiencia al momento de gestionar los distintos flujos. Según lo indicado por los autores Asmat Luis. y Pérez Jean, según su experiencia en lo propuesto para la empresa HERMER.

De la tesis de Asmat L. y Pérez J. (2015), titulada Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la

mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Perú, explican que se detectó que en la actualidad, la empresa no cuenta con documentación de sus procesos y todo el conocimiento de realización de los procesos involucrados en la gestión de pedidos son aprendidos de manera vivencial lo que genera errores e incomodidad en los clientes cuando los pedidos no son entregados en la fecha, por ello, se plantea la implementación de un rediseño de los procesos involucrados en la gestión de pedidos para su mejora. El resultado obtenido fue la reducción del tiempo total utilizado en cada uno de los procesos, en las actividades y una mejora de eficiencia en la gestión de pedidos. (p.11)

- D.** Según Crisóstomo y Vílchez, el rediseño de procesos no solo está abocado a localizar y solucionar el proceso fallido, sino, también al área en cuestión, y aquellas que están relacionadas directa o indirectamente con ella, lo que generaría resultados óptimos a nivel macro.

De la tesis de Crisóstomo E. y Vílchez J.(2011), titulada Rediseño de procesos del área de almacén para la obtención de resultados que favorezcan la operatividad de la empresa vidriera universal E.I.R.L., explican que en el Área de Almacén presentaba serias deficiencias sobre la administración y control de sus inventarios, esto no permitía conocer la información exacta de sus productos para la toma de decisiones de inversión en lo que respecta a la adquisición de vidrios, aluminios, entre otros. Se trabajó tres aspectos fundamentales: recursos humanos, procesos y tecnología. De esta manera se lograría importantes mejoras no solo en el Área de Almacén sino en aquellas que se relacionan directamente con ella, que son el área de Compras y Ventas, esto permitiría a la empresa obtener mejores resultados económicos con la reducción de sus costos y una mejor rotación de sus inventarios. (p.7)

- E.** Lo descrito por Alcas nos enseña que debemos realizar una revisión inicial de la situación, proponer mejoras y realizar un análisis comparativo (benchmarking) para obtener la mejor solución y aplicarla al contexto sobre el cual es objeto el presente trabajo de tesis.

De la tesis de Alcas F. (2005), titulada análisis y rediseño de procesos de funcionamiento del laboratorio de ingeniería sanitaria del HHS, explica que su tesis está enfocada por una propuesta de mejora de los procesos que forman parte de las tareas del Laboratorio de Ingeniería Sanitaria y del diseño del sistema propuesto: SICIET. Este proyecto se dividió en tres partes; la primera parte es el análisis de los procesos del Laboratorio que incluye los procesos de funcionamientos actual y propuesto. En la segunda parte es el análisis del sistema propuesto, en la cual se basó en un estudio estructurado de la situación que fue plasmado de tal forma que sea posible la sistematización del mismo. La tercera y última parte es el diseño que incluye la interfaz que ha de tener el sistema ante los diversos usuarios. (p.4)

3.2 MARCO TEÓRICO

3.2.1 Rediseño de Procesos

Según Castillo J. (2013) el rediseño de procesos es una práctica creciente en las organizaciones nacionales y central en la competitividad de mercados globales. Bajo este enfoque, las empresas se entienden como redes de compromisos entre personas con prácticas de trabajo depuradas que posibiliten una coordinación impecable. *Workflows* es una herramienta que posibilita el rediseño de procesos y la gestión de estos. El rediseño de procesos de negocios requiere un equipo de personas que tengan habilidades en el ámbito del negocio y de las tecnologías de información habilitantes para la optimización buscada.

Según Bertin (2012), el rediseño de procesos se puede valorizar al menos en tres aspectos centrales:

Valor económico. - Por lo que implica en mejoría y aseguramiento de ingresos, ahorros al evitar tareas duplicadas y eliminación de cuellos de botellas.

Valor pragmático. - Tiene que ver con el creciente desarrollo de nuevas competencias y habilidades, evidentes mejoras de prácticas de trabajo y la oferta de estándares de impecabilidad en los servicios.

Valor simbólico. - Es la nueva identidad generada que permite a la organización proyectar una capacidad de ejecutar con calidad los servicios ofrecidos. Es un activo de primer nivel.

A. Beneficios de un rediseño

- reducción del tiempo de ciclo de vida
- menores costos
- mayores ingresos
- énfasis en procesos críticos
- automatización

B. Etapas del rediseño

Las etapas de rediseño de procesos son las siguientes:

- identificación de los procesos estratégicos, operativos y de soporte existentes. Creación del mapa de procesos.
- jerarquización del mapa de procesos para su rediseño. Priorización y determinación de los procesos clave.
- análisis y Desarrollo de la visión de los nuevos procesos mejorados.
- puesta en Marcha de los nuevos procesos (procesos pilotos).
- informes de éxitos y procesos posteriores de mejora continua.

3.2.2 Tecnología workflow

Según Reyes A. (2005), la tecnología *workflow* es utilizada para automatizar procesos de negocio, en los cuales los documentos y/o diversas tareas tienen un flujo a través de varios participantes, tomando en cuenta un conjunto de normas establecidas dentro de una organización. Esta tecnología se basa en la ejecución de una serie de tareas, que para pasar a una nueva se tuvieron que haber completado una o más de ellas. El sistema *workflow* ejecuta un proceso dentro de una organización, por lo que es necesario conocer

el modelo organizacional (el cual describe a las personas que ejecutan las tareas dentro de la organización). Esto se hace para estructurar el proceso de negocios, en donde se describen las tareas que se desempeñan y el flujo de actividades que se realiza para completar el proceso. Cada proceso de negocios maneja cierta información con datos que deben permanecer a manera de historial para documentar el proceso. (p.8)

A. Diagrama de flujos

El diagrama de flujos es la representación gráfica de la secuencia de pasos que se realiza para obtener un cierto resultado. Este puede ser un producto, un servicio o bien la combinación de ambos. Se basan en la utilización de diversos símbolos para representar operaciones específicas. Se les llama diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan por medio de flechas para indicar la secuencia de la operación. La expresión de los procesos / procedimientos en un diagrama de flujo genera valor agregado para la institución, pues la representación gráfica de los mismos permite que sean analizados por los que tienen a su cargo su realización y además por otros actores interesados; quienes podrán aportar nuevas ideas para cambiarlos y mejorarlos. Dentro de las ventajas de realizar diagramas de flujo podemos encontrar:

- Favorecen la comprensión del proceso/ procedimiento al mostrarlo como un dibujo. Esto por cuanto el cerebro humano reconoce más fácilmente los dibujos que la escritura en prosa. Un buen diagrama de flujo reemplaza varias páginas de texto.
- Permiten identificar los problemas y las oportunidades de mejora del proceso. Se identifican los pasos redundantes, los flujos de los reprocesos, los conflictos de autoridad, las responsabilidades, los cuellos de botella y los puntos de decisión.

- Muestran interfaces cliente – proveedor y las transacciones que en ellas se realizan, facilitando a los empleados el análisis de las mismas.
- Son una excelente herramienta para capacitar a los nuevos empleados y también a los que desarrollan la tarea, cuando se realizan mejoras en el proceso. Según (Serrano, 2005).





B. Simbología

Según el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, el lenguaje gráfico de los diagramas de flujo está compuesto de símbolos, cada uno de ellos tiene un significado diferente, lo que garantiza que tanto la interpretación, como el análisis del diagrama se realicen de forma clara y precisa.

Frecuentemente, los símbolos que se utilizan para graficar flujogramas se someten a un proceso de normalización, es decir, son diseñados para que su interpretación sea universal. Al normalizar o estandarizar el uso de estos símbolos, se busca evitar que diferentes usuarios u organizaciones realicen uso de sus propios símbolos para representar procesos.

Para la construcción de los diagramas de flujo se utilizan los siguientes símbolos. (p.7)

Tabla 3: Simbología de los diagramas de flujos.

Símbolo	Símbolo Nombre	Símbolo Descripción
	Proceso	Mostrar un proceso o paso de acción. Este es el símbolo más común en los diagramas de flujo de procesos y mapas de procesos de negocio.
	(Flecha, conector)	Indica el movimiento de los empleados, material y equipo de un lugar a otro.
	Decisión	Indica una pregunta o una sucursal en el flujo del proceso. Por lo general, una forma de diagrama de flujo Decisión, se utiliza cuando hay dos opciones (sí, no, etc.)
	Retraso	Indica cuando un documento o el proceso se encuentra detenido, ya que se requiere la ejecución de otra operación o el tiempo de respuesta es lento.

Como se puede apreciar en la tabla 3, se muestra los símbolos que representa un rediseño de procesos.

3.2.3 Gestión documental

(Russo, 2009) Conjunto de actividades que permiten coordinar y controlar los aspectos relacionados con creación, recepción, organización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión de documentos. Es una de las áreas que más interés despierta en todo tipo de empresas, del ahorro de costes, las mejoras en los procesos de trabajo, la agilidad.

A. Ventajas de la gestión documental:

- incremento de la productividad y el rendimiento
- aumento de la calidad de atención al cliente
- aumento de la calidad de atención a proveedores
- ahorro de recursos humanos
- reducción de espacio físico
- reducción de incidencias y aumento de la seguridad en la gestión de sus documentos
- rapidez en el acceso de documentos

Con la digitalización o el almacenamiento digital de cualquier documento es solo el primer paso. Pues debemos tener un programa que nos permita encontrar la documentación que necesitamos sin grandes esfuerzos, tales como las facturas, contratos, pedidos, certificados, oficios, entre otros. Estos documentos que se manejan en las empresas debe estar separado por cada fichero relacionado con uno o varios datos de esta manera nos ahorraremos duplicar el trabajo y facilitamos la búsqueda de información; pues los papeles pasan por muchas manos y el sistema de gestión documental es capaz de manejar estos flujos de trabajo y todo ese vaivén de documentación se puede reducir al mínimo o eliminar completamente. (p.21)



Figura 4: Gestión documental.

Fuente: Scad Colombia.

En la figura 4 se visualiza que con la gestión documental se puede mantener los documentos de forma ordenada.

3.2.4 Herramienta Alfresco.

La herramienta que se utilizará para la gestión de documentos será *Alfresco*.

(Cueva,2012) *Alfresco* es una plataforma de código abierto comercial *Enterprise Content Management (ECM)* para ayudar a las empresas a agilizar los procesos relacionados con los documentos y el contenido de cualquier tipo. *Alfresco*, gracias a su arquitectura, ofrece algunas características únicas del producto que cubren no sólo la mera gestión de documentos, sino también la gestión de contenidos y la colaboración entre los usuarios de Internet, las empresas pueden de este modo crear valor a través de una mayor productividad y la mejora de las relaciones con el mundo exterior y al mismo tiempo beneficiarse de la reducción de los costos operativos.



Figura 5: Herramienta alfresco.

Fuente: Javierlaguens.

En la figura 5 se muestra las herramientas del gestor documental Alfresco la cual las organizaciones pueden implantar una solución completa e integrada.

3.2.5 Indicadores

(Mora, 2005) Un indicador es una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso, que al compararse con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas o negativas. También es la conexión de dos medidas relacionadas entre sí, que muestran la proporción de la una con la otra. El trabajador con indicadores exige el disponer de todo un sistema, que abarque desde la toma de datos de la ocurrencia del hecho hasta la retroalimentación de las decisiones que permiten mejorar los procesos.

A. Indicadores de tiempo:

(Villa & Torres, 2015) A través de estos indicadores se conoce y controla la duración de la ejecución de los procesos de las empresas. Los indicadores de tiempo muestran a las empresas las fluctuaciones que se generan de un periodo a otro durante la ejecución de sus procesos, lo cual brinda herramientas de respuesta inmediata a cambios drástico o paulatinos en su nivel de servicio, a través del control de su evolución y el impacto que causa en este los cambios o mejoras hechas a los procesos de abastecimiento y distribución.

Tabla 4: variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Control de documentos	Capacidad para controlar los documentos generados en la empresa.	Tipos	Cantidad de documentos por tipo de documentos, por departamentos, control aplicado (en cantidad).
		Importancia	Cumplimiento de seguridades según tipo de importancia de documentos (cumplimiento).

Verificación de documentos	Verificar que los documentos son verificados en su totalidad.	Efectividad	Cumplimiento de controles y documentos almacenados(eficacia).
Tiempos de búsqueda	Pérdida de tiempo por acceso de la información.	Tiempo	Tiempos perdidos por no encontrar los documentos a tiempo (tiempo).
			Tiempos para archivar, clasificar documentos (tiempo).
Costos	Costos causados por pérdida o daño de información archivada incorrectamente.	Costo	Costos causados por pérdida de información o daños de documentos(costo).

En la tabla 4 se visualiza una matriz de variables las cuales establece las especificaciones y configuraciones necesarias para implementar un sistema documental, las cuales se identificarán variables por su tipo y dimensión considerando sus criterios de dimensión.

3.2.6 Business Process Management (BPM).

Por definición, se dice que el BPM es un conjunto de herramientas, tecnologías, técnicas, métodos y disciplinas de gestión concebidas para diseñar y ejecutar la automatización de procesos empresariales. Mediante las herramientas BPM una organización tendrá la posibilidad de definir en una aplicación informática sus procesos, organizar la información y el trabajo de las personas, controlar su ejecución en tiempo real y mediante una motorización adecuada extraer conclusiones para alinearse con el objetivo último de lograr una mayor eficiencia. El BPM ofrece una nueva perspectiva del papel de las tecnologías al servicio del *management* y, por supuesto de la competitividad.

Un proyecto BPM no solo es un *software* especializado, es un proyecto estratégico. Uno de sus objetivos es reformar los principios tradicionales del funcionamiento de la empresa. La definición de una estrategia centrada en el proceso y ya no funcional, asegura una revisión completa de los ciclos de dichos procesos. (*ticout outsourcing center*, 2011).

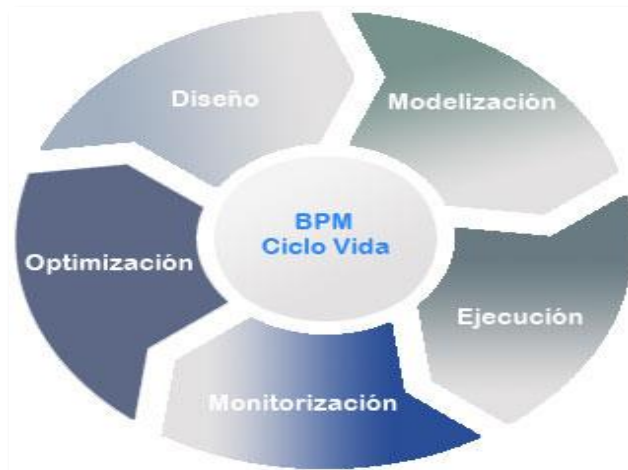


Figura 6: Ciclo de vida del BPM.

Fuente: Treeresolution.

En la figura 6 se muestra las etapas del ciclo de vida que presenta un proceso de negocio.

3.3 MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe el tipo y el nivel de conocimiento de la investigación y las fases desarrolladas para el diseño del prototipo.

3.3.1 Diagnóstico para el proceso de gestión gerencial

Para el diagnóstico se realizó una selección intencional de la Universidad de Ciencias y Humanidades referida a trámites de certificados, constancias; así como también, se realizó la definición de las variables, se elaboró el instrumento para la recolección de datos y en consecuencia la validación y fiabilidad del mismo.

3.3.2 Estructura del BPM

(Yáñez F, 2012). El punto certero que el BPM ataca es justamente la automatización de procesos por toda empresa, pero con tal

adherencia a las modificaciones de negocios que un mercado de fuerte competición exige. No existe una combinación única y exacta de los procesos, metodologías e indicadores, y en muchos casos estos existen aisladamente.

Una herramienta de BPM debe soportar las actividades básicas de la gestión, que pueden ser resumidas en:

- definir una estrategia para conducir el *performance*
- traducir la estrategia en objetivos, indicadores y metas
- acompañar el progreso en relación a las metas
- analizar los motivos en caso de metas no alcanzadas

Los sistemas de BPM sirven para ayudar a la empresa a controlar mejor sus propios procesos, a reformarlos cuando es necesario y a realizar tareas importantes con más eficiencia. Estos sistemas dan al usuario más control sobre la automatización de procesos, lo que alivia el trabajo de la informática. El BPM impone a la empresa un desafío muy grande, pues obliga al usuario a dos acciones que, casi siempre, a él no le gusta hacer: repensar en las tareas del día a día.

3.4 MARCO LEGAL

Aunque no existe una ley que se ocupe de manera específica del comercio electrónico, se ha producido legislación en materia de publicidad en línea, uso de comercio electrónico y en la prestación de servicios para el acceso a internet (así como para las operadoras y los medios de pago), entre otros aspectos. La lista de leyes son las siguientes:

- ley de la firma digital, ley modificatoria, reglamento de la ley, normas, técnicas y
- ley de delitos informáticos y
- ley de manifestación de la voluntad por medio electrónico y
- ley anti spam y
- ley de centrales de riesgo y
- ley de derechos de autor y
- decisión andina de derechos de autor y

- legislación sobre tributación de contenidos digitales

Mediante la Ley N° 27269, modificada por la Ley N° 27310, se aprobó la Ley de Firmas y Certificados Digitales, que regula la utilización de la firma digital otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que la firma manuscrita u otra análoga, estableciéndose los lineamientos generales respecto de los Prestadores de Servicios de Certificación Digital y la necesidad de contar con una Autoridad Administrativa Competente encargada de regular de manera más específica esta materia. A continuación, pasaremos a mencionar algunos reglamentos a la ley de certificados, firmas digitales.

3.4.1 Reglamento a la ley de Certificados, Firmas Digitales

A. Disposiciones Generales.

Artículo 1: Propósito. - El presente texto servirá para reglamentar y dar cumplida la ejecución a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, número 8454 del 30 de agosto del 2005. Tendrá el carácter y la jerarquía de reglamento general, en los términos del artículo 6.1.d) de la Ley General de la Administración Pública, frente a los demás reglamentos particulares o autónomos en la materia.

Ley: La ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos electrónicos, Ley N° 8454, del 30 de agosto del 2005 [SIC].

Políticas del Certificado (PC): Conjunto de reglas que indican la aplicabilidad del certificado a una comunidad particular y/o clase de aplicaciones con los requerimientos comunes de seguridad.

B. Validez y eficacia jurídica de las firmas digitales y documentos electrónicos.

Artículo 3: de la validez y eficacia de la Firma Digital. - La firma digital generada dentro de la infraestructura oficial de Firma Electrónica tiene la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita. En tal sentido, cuando la ley exija la firma de una persona, ese requisito se entenderá cumplido en relación con un

documento electrónico, si se utiliza una firma digital generada en el marco de la infraestructura Oficial de la Firma Electrónica. Lo establecido en el presente artículo y las demás disposiciones del presente reglamento no excluyen el cumplimiento de las formalidades específicas requeridas para los actos jurídicos y el otorgamiento de fe pública.

C. De la Firma Digital.

Es aquella firma electrónica que utilizando una técnica de criptografía asimétrica, permite la identificación del signatario y ha sido creada por medios que este mantiene bajo su control, de manera que está vinculada únicamente al signatario y a los datos a los que refiere, lo que permite garantizar la integridad del contenido y detectar cualquier modificación ulterior, tiene la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita, siempre y cuando haya sido generada por un Prestador de Servicios de Certificación Digital debidamente acreditado que se encuentre dentro de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica, y que no medie ninguno de los vicios de la voluntad previstos en el Título VIII del Libro IV del Código Civil.

3.5 ARQUITECTURA DEL SISTEMA O LA METODOLOGÍA

Para la arquitectura de la metodología se ha dividido en tres partes:

- módulo de procesos
- procesos propuestos y
- simulación.

En la parte de módulo de procesos, actualmente la Universidad de Ciencias y Humanidades está trabajando con una base de datos de todos los estudiantes mediante un programa llamado SQL server.

En la segunda parte; proceso propuesto se ha optado por el uso de un gestor documental llamado alfresco, ya que con este programa se podrá optimizar el tiempo en cuanto a la entrega de documentación.

En la tercera parte; simulación se realizará una simulación mediante *Bizagi Modeler*, esta herramienta nos podrá dar como resultados los tiempos promedios que se demora actualmente la entrega de los documentos, también nos mostrará los tiempos promedios con respecto a los subprocesos que nosotras proponemos cuando se usa el gestor documental, y se visualizará los tiempos optimizados del proceso actual al proceso que proponemos.

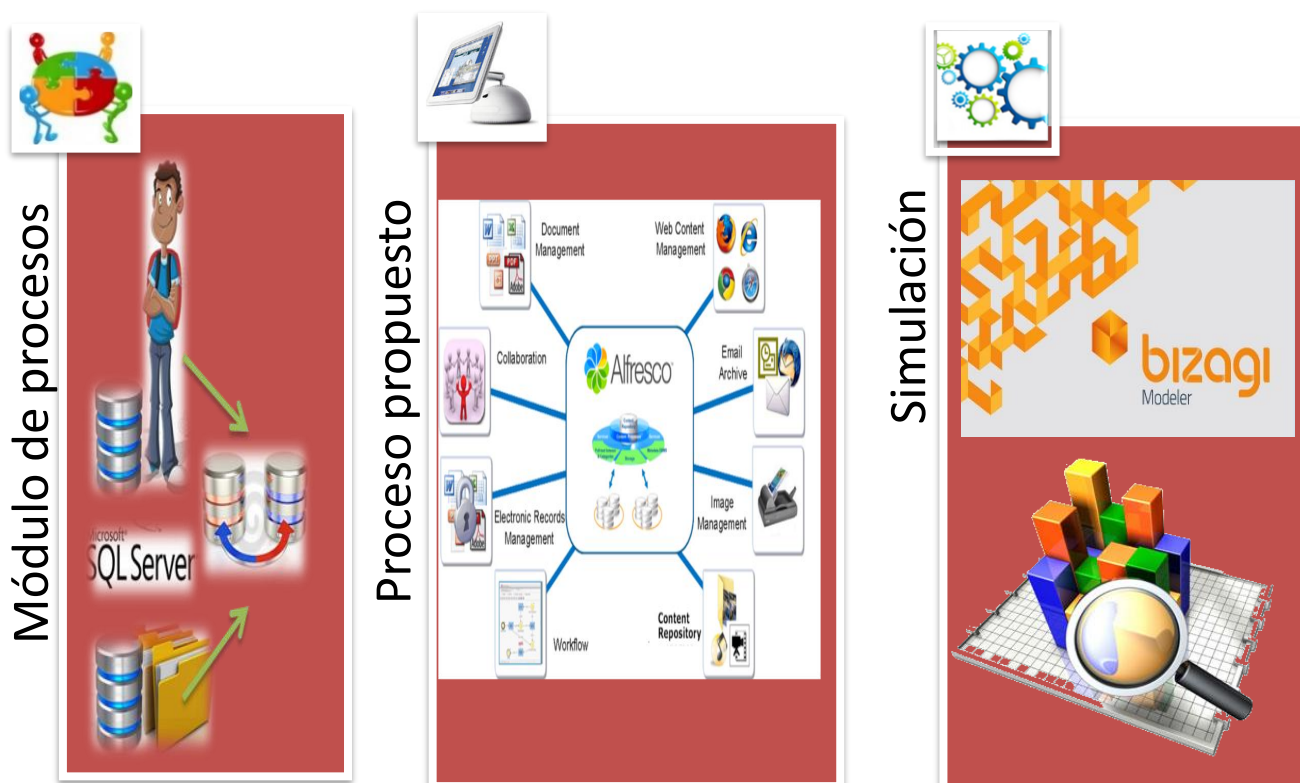


Figura 7: Arquitectura de la metodología.

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 7 se muestra la arquitectura de la metodología, de cómo se va a dividir el proyecto.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

4.1 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

4.1.1 Planificación del proyecto

Se realizó un cronograma de actividades que corresponden al trabajo de investigación con sus respectivas fechas de ejecución como también el modo de uso y distribución de los recursos tanto físicos como humanos, el cual se encuentra categorizados por fases que a su vez incluyen un inicio y un final programado. (Ver anexo A).

4.1.2 Recopilación de información

- **Modelo de cuestionarios**

Persona: Erika Salazar Aguirre (Ver anexo B)

Cargo: Asistente Administrativa.

4.1.3 Requerimientos documentales

- **Documentación de entrada**

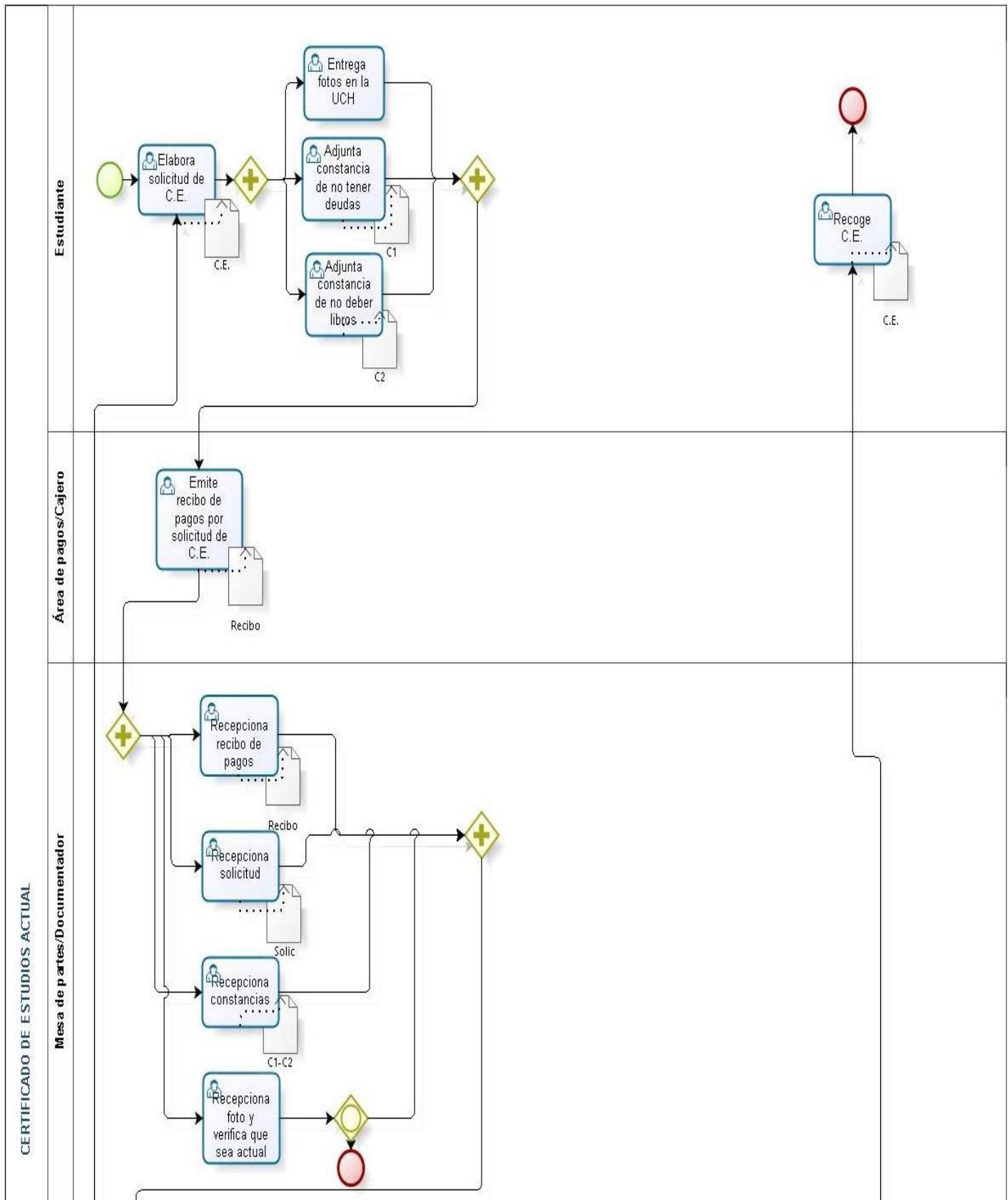
Contamos con el modelo de formato único de tramite (F.U.T), también con los comprobantes de pago de F.U.T y del certificado, constancia o carta que el estudiante solicita en la universidad. (Ver anexo C)

- **Documentación de salida**

Contamos con los modelos de certificado de estudio, carta de presentación, constancia de egresado y certificado progresivo que se realiza en la universidad. (Ver anexo D)

4.1.4 Flujogramas del sistema actual a investigar

A. Flujograma actual de certificado de estudios.



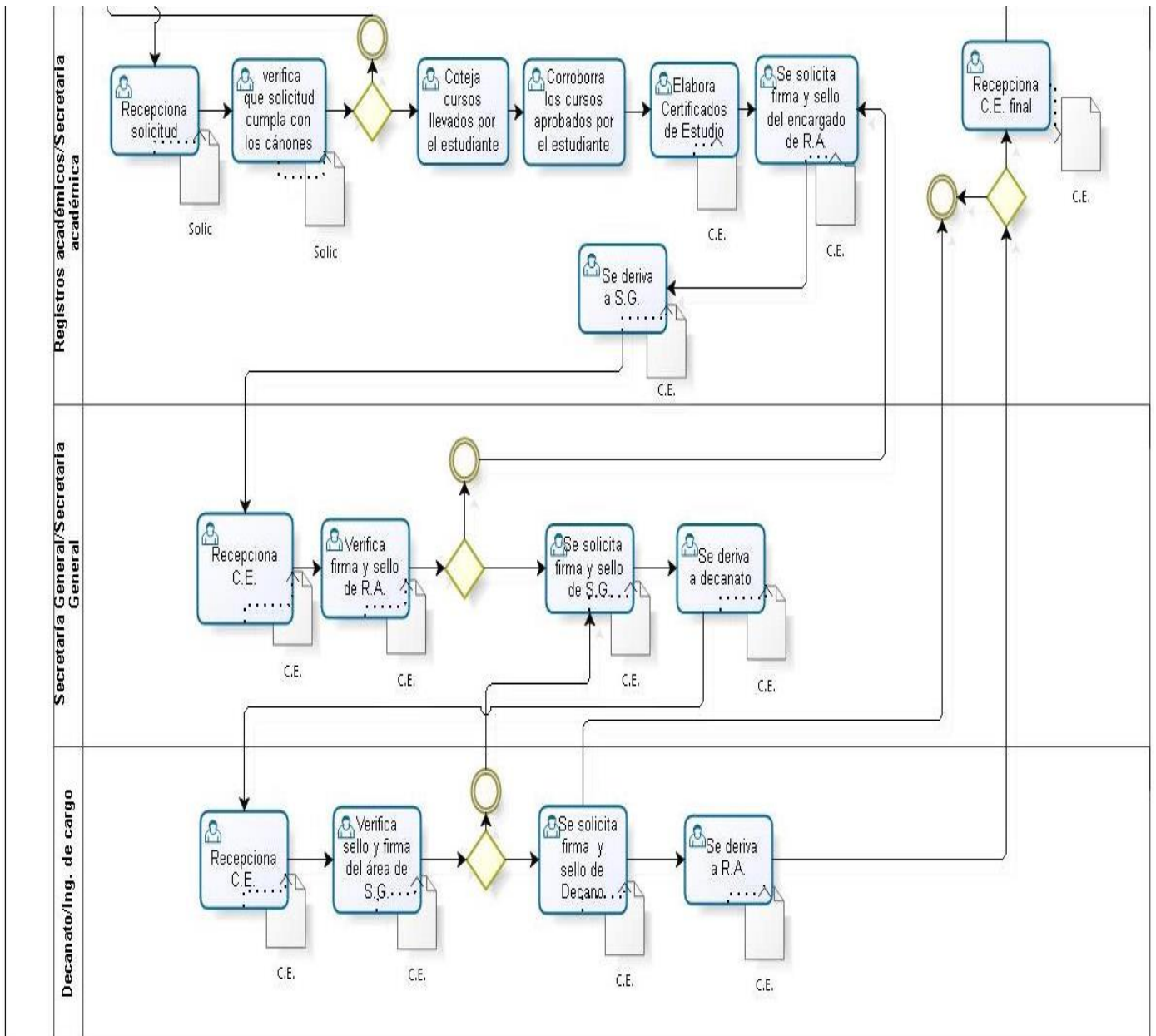


Figura 8: Flujograma actual de certificado de estudio

En la figura 8 se muestra el subproceso actual de certificado de estudios que se realizó mediante el programa de Bizagi Modeler.

B. Flujograma de carta de presentación

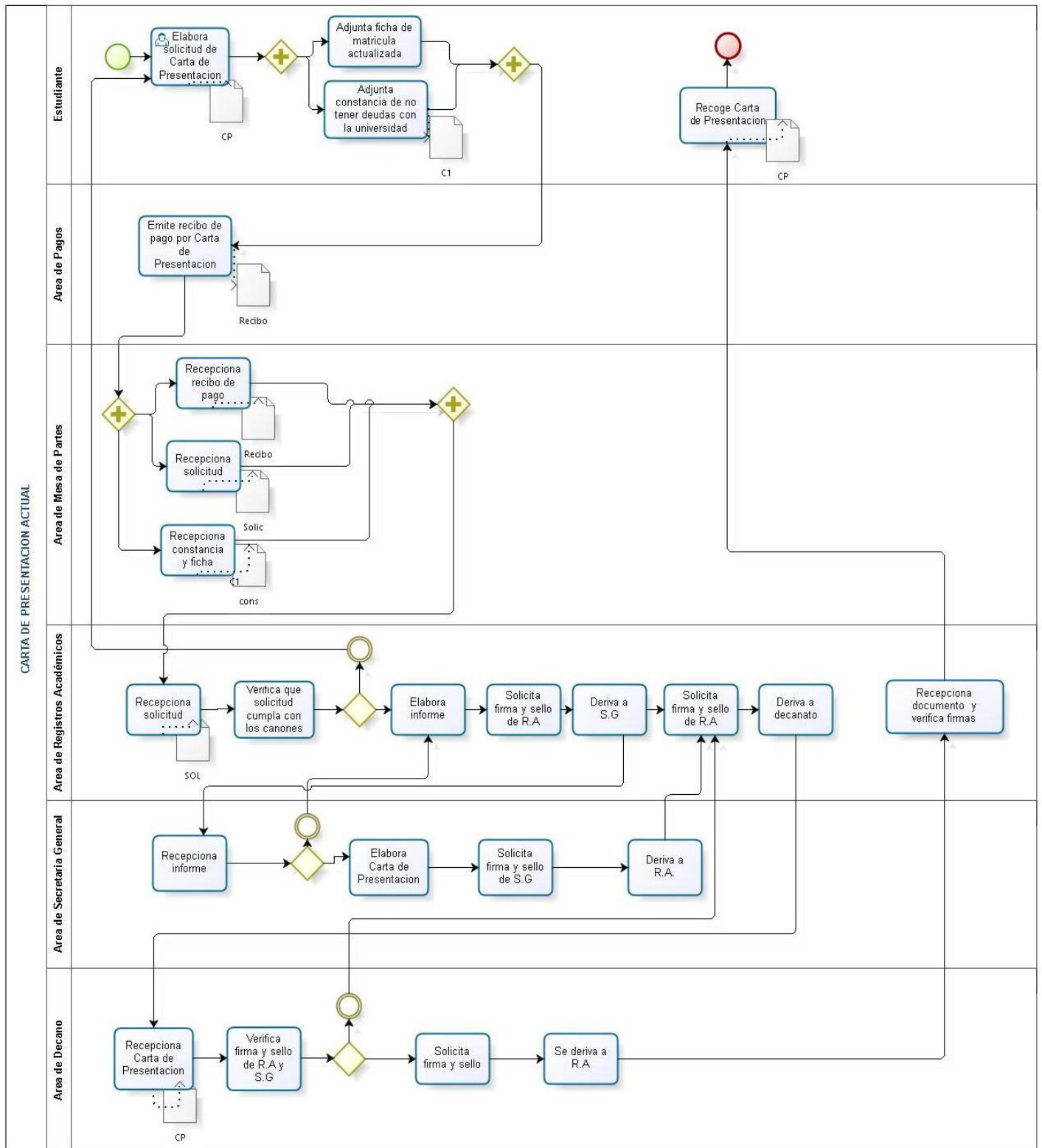


Figura 9: Flujograma actual de carta de presentación

En la figura 9 se muestra el subproceso actual de carta de presentación que se realizó mediante el programa de Bizagi Modeler.

C. Flujograma de constancia de egresado

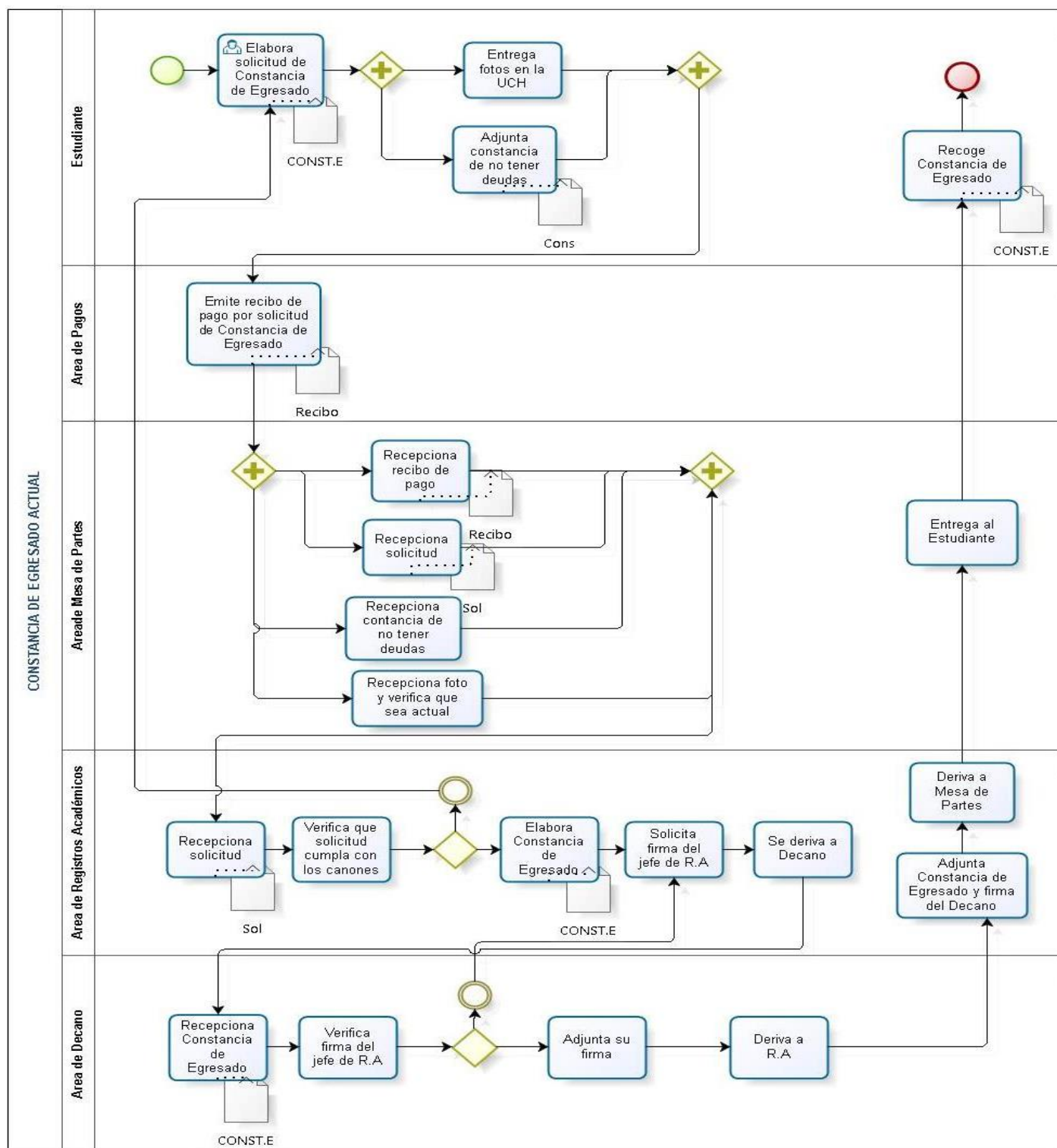


Figura 10: Flujograma actual de constancia de egresado

En la figura 10 se muestra el subproceso actual de constancia de egresado que se realizó mediante el programa de Bizagi Modeler.

D. Flujograma de certificado progresivo

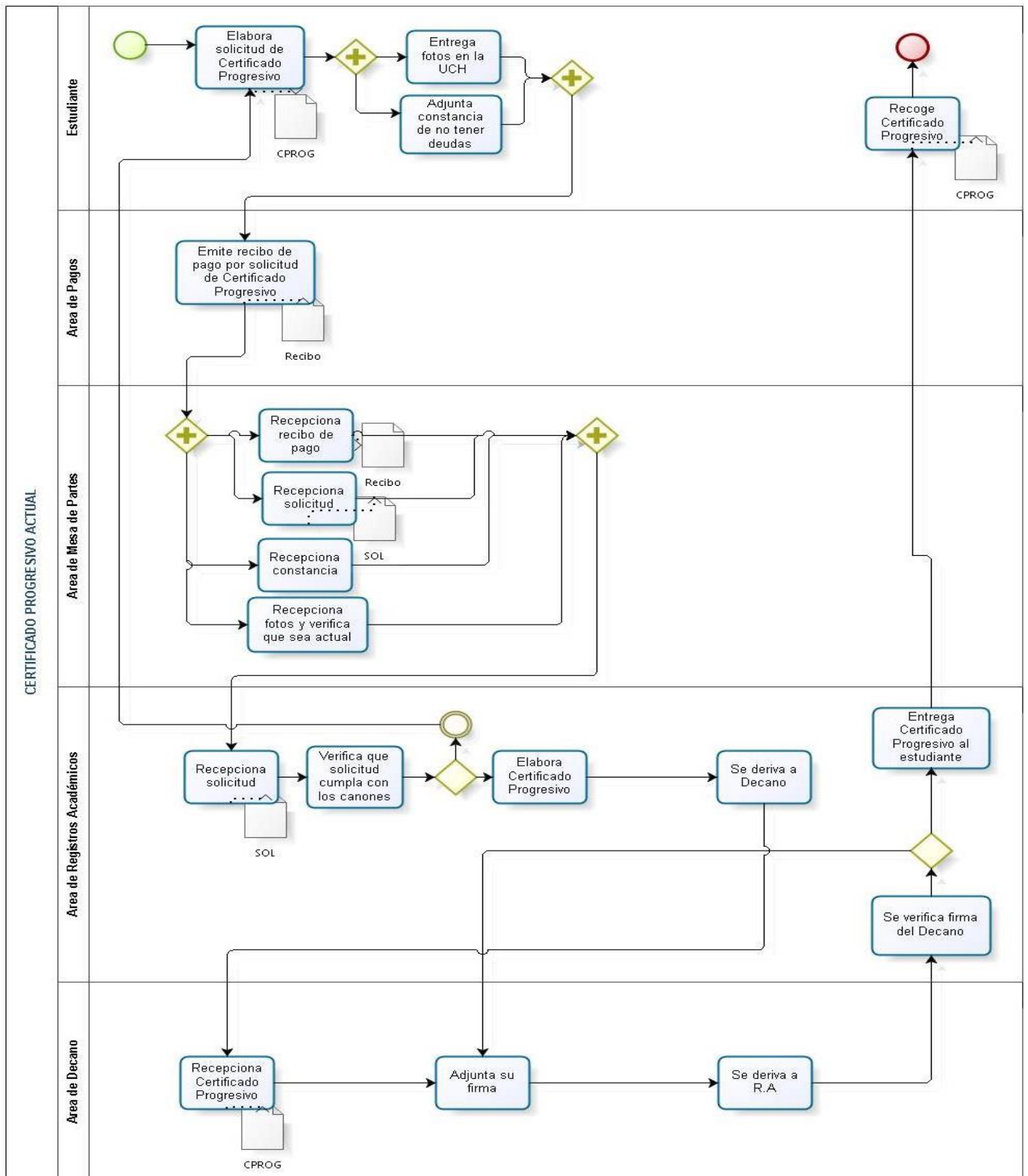


Figura 11: Flujograma actual de certificado progresivo

En la figura 11 se muestra el subproceso actual de certificado progresivo que se realizó mediante el programa de Bizagi Modeler.

4.2 MODELAMIENTO

4.2.1 Modelo de Negocio y/o Mapa de Procesos

A. Identificación de actores y trabajadores del negocio.

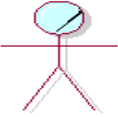
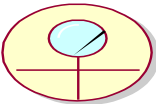
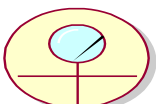
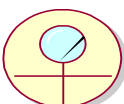
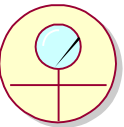
ACTORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p data-bbox="440 656 595 674">AN_Estudiante</p>	<p data-bbox="719 555 1364 685">Se encarga de solicitar los distintos documentos que se realiza en la Universidad de Ciencias y Humanidades.</p>

Figura 12: Actores del Negocio

Como se puede apreciar en la figura 12 se identifica el actor del negocio, en este caso el estudiante.

B. Especificaciones del caso de uso del Negocio.

TRABAJADORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p data-bbox="392 1279 639 1317">AN_Secretaria Academica <small>(rom Trabajadores)</small></p>	<p data-bbox="727 1158 1364 1288">Persona que se encarga de cotejar los cursos llevado por el estudiante, elabora los distintos documentos que se realiza en la universidad.</p>
 <p data-bbox="437 1451 608 1469">AN_Documentador</p>	<p data-bbox="727 1321 1364 1451">Encargado de la recepción de recibo de pagos que realiza el estudiante, recepción de solicitudes y constancias.</p>
 <p data-bbox="400 1615 600 1632">AN_Registros Academicos</p>	<p data-bbox="727 1485 1364 1668">Encargado de realizar el proceso administrativo (proceso de matrícula, gestión de récord de notas y otras actividades en relación al estudiante).</p>
 <p data-bbox="437 1839 576 1856">AN_Secretaria G.G</p>	<p data-bbox="727 1686 1364 1816">Persona encargada de recepcionar los certificados, constancias, carta y verificar la firma y sello de Registros Académicos (R.A).</p>

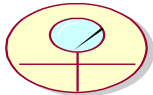
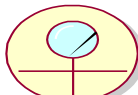
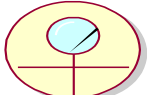
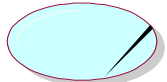
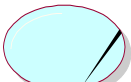
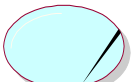
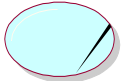
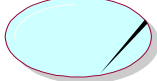
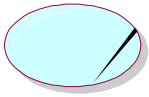
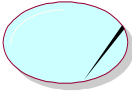
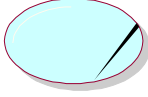
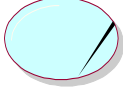
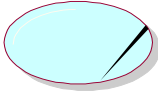
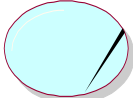
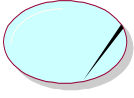
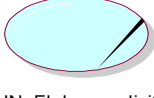
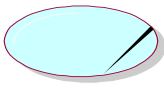
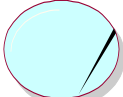
 AN_Ing de Cargo	Persona que se encarga de recepcionar los certificados, constancia y verificar las firmas del S.G y G.G (Decano).
 AN_Cajero	Es la persona que se encarga de emitir recibos de pagos de distintos documentos que realiza el estudiante en la universidad.
 AN_Decano	Autoridad que se encarga de emitir su firma para los diferentes documentos que el estudiante solicita.

Figura 13: Trabajadores del negocio

Como se puede apreciar en la figura 13 se identifica los trabajadores del negocio de la Universidad, también se describe sus funciones.

C. Especificaciones del caso de uso del negocio

CASOS DE USO DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 CUN_Solicitar Certificados	Proceso en el cual el estudiante solicita los diferentes documentos que se realiza en la universidad, ya sea certificados, carta o constancia.
 CUN_Adjunta constancia de no deber libro	Proceso en el cual el estudiante deberá adjuntar constancias de no deber libros a Biblioteca.
 CUN_Adjunta constancia de no tener deuda	Proceso en el cual el estudiante deberá adjuntar constancias de no tener deudas con la universidad.
 CUN_Cancela certificado	Proceso en el cual el estudiante realiza el pago por dichos certificados, constancias o carta.
 CUN_Emite recibo de pago	Proceso en el cual el cajero le entrega el recibo de pago al estudiante.

 <p>CUN_Recepciona recibo de pago</p>	<p>Proceso en el cual el documentador se encarga de la recepción de recibo de pago que realiza el estudiante.</p>
 <p>CUN_Verifica foto actualizada en el sistema</p>	<p>Proceso en el cual el documentador tiene que verificar en el sistema si la foto del estudiante está actualizada.</p>
 <p>CUN_Recepcionar Constancia</p>	<p>Proceso en el cual el documentador se encarga de la recepción de constancia que solicita el estudiante.</p>
 <p>CUN_Coteja en el sistema cursos llevados por el estudiante</p>	<p>Proceso en el cual la Secretaria Académica coteja los cursos que el estudiante ha llevado.</p>
 <p>CUN_Elabora Certificados</p>	<p>Proceso en el cual la Secretaria Académica se encarga de elaborar los certificados, constancias, carta que el estudiante solicita.</p>
 <p>CUN_Corroborar la aprobacion de los cursos</p>	<p>La Secretaria Académica se encargará de corroborar que el estudiante haya aprobado los cursos.</p>
 <p>CUN_Verifica que cumpla con los canones</p>	<p>Proceso en el cual verifica que el estudiante cumpla con los cánones.</p>
 <p>CUN_Elabora solicitud</p>	<p>Proceso en el cual el estudiante se encargará de elaborar la solicitud.</p>
 <p>CUN_Recepciona solicitud</p>	<p>Proceso en el cual la Secretaria Académica se encarga de la recepción de solicitud que realiza el estudiante.</p>
 <p>CUN_Entrega fotos en las instalaciones de la UCH</p>	<p>Proceso en el cual el estudiante entregará su foto para recibir sus certificados, constancias o carta.</p>

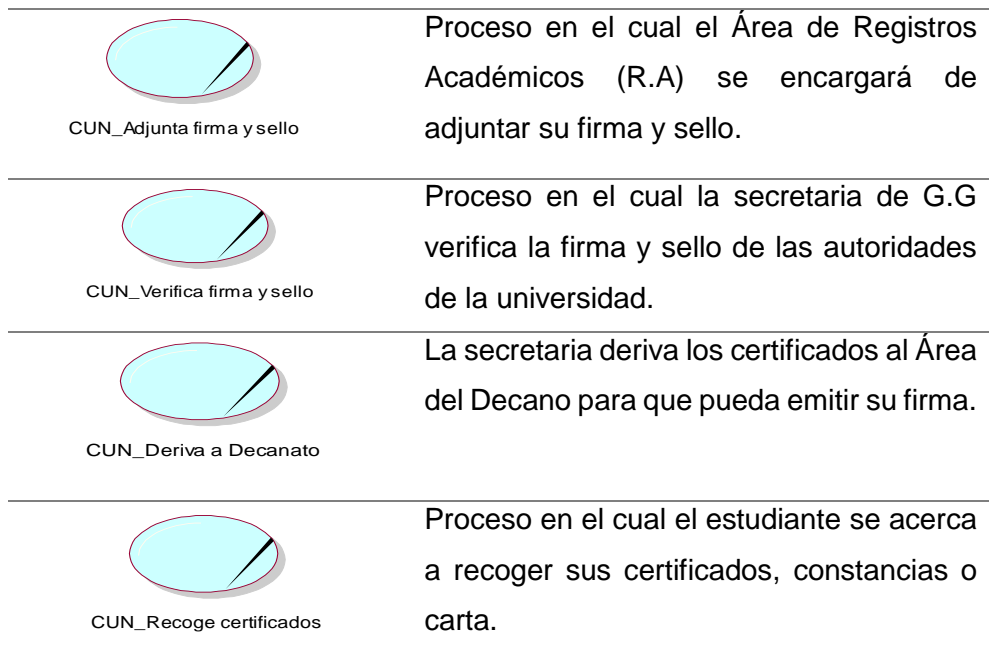


Figura 14: Casos de uso del negocio

En la figura 14 se describe los procesos de caso de uso del negocio que se realiza en la Universidad en cuanto se trata de solicitar los diferentes tipos de documentos: certificados, constancias, carta.

D. Diagrama de actividad del C. U. Negocio

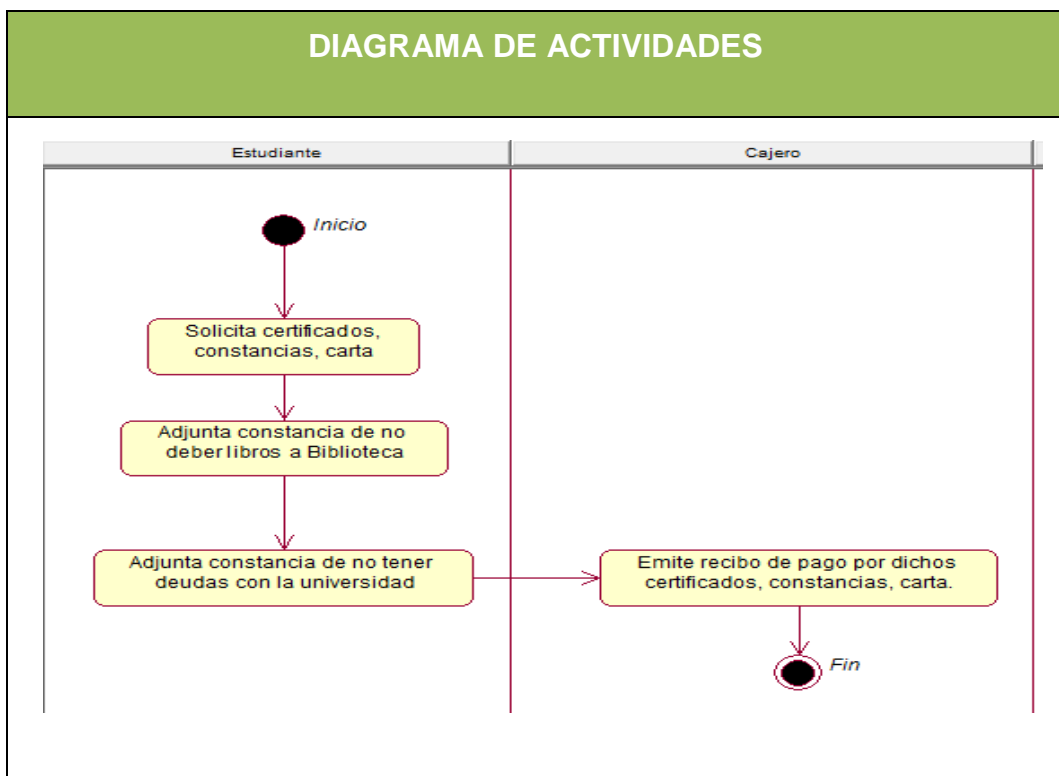


Figura 15: Diagrama de actividades emite recibo de pago.

En la figura 15 se muestra la secuencia de la emisión de recibo de pago realizado por el cajero.

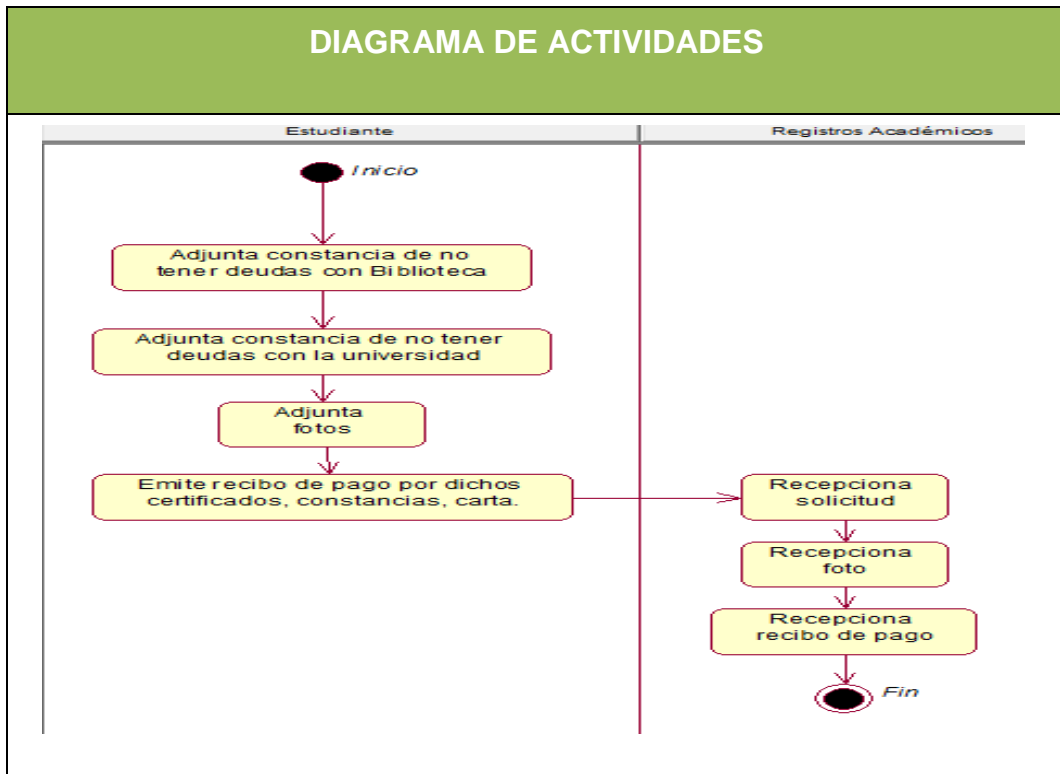


Figura 16: Diagrama de actividades recepciona solicitud.

En la figura 16 se muestra la secuencia de paso que realiza el estudiante para que luego el Área de Registros Académicos pueda recepcionar la solicitud.

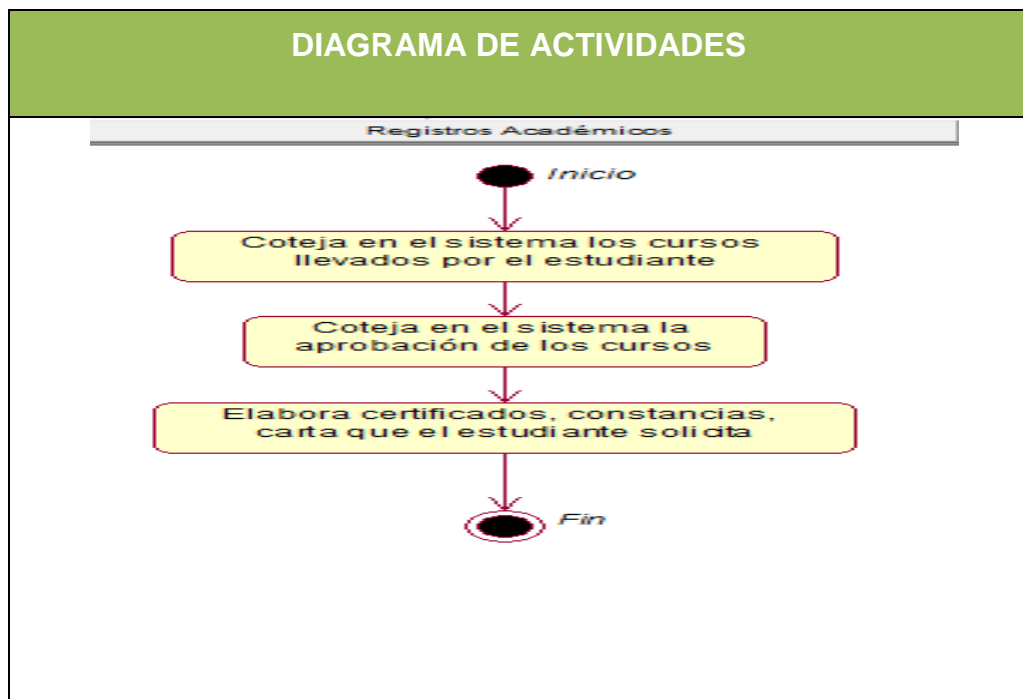


Figura 17: Diagrama de actividades elabora certificado.

En la figura 17 se muestra el diagrama de actividades que realiza el Área de Registros Académicos para elaborar el certificado, constancia o carta.

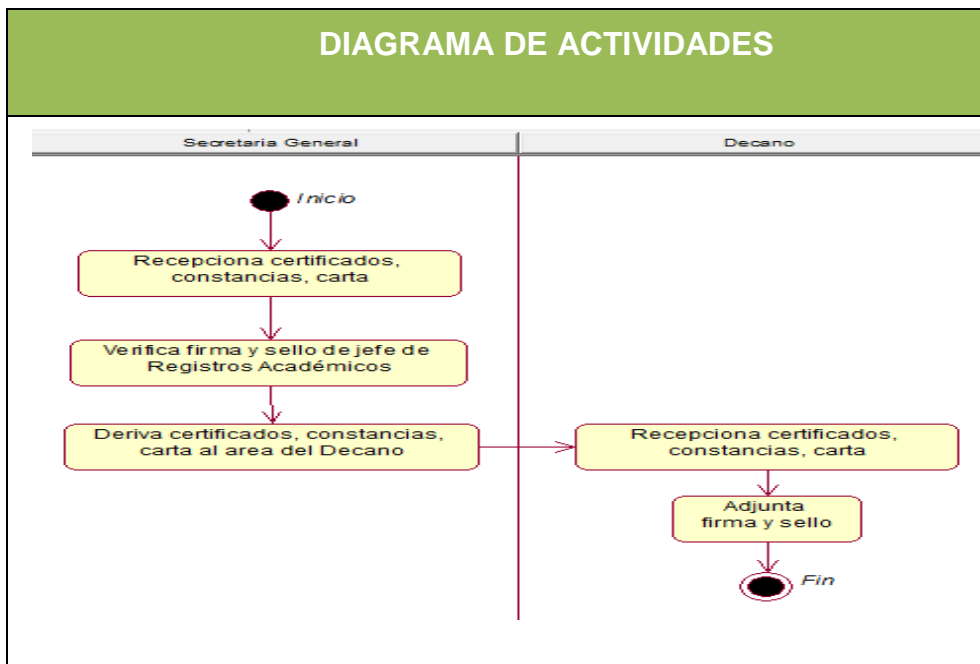


Figura 18: Diagrama de actividades adjunta firma y sello.

En la figura 18 se muestra la secuencia de pasos en la cual el Decano tiene que adjuntar su firma y sello para dicho certificado, constancia o carta que el estudiante solicita.

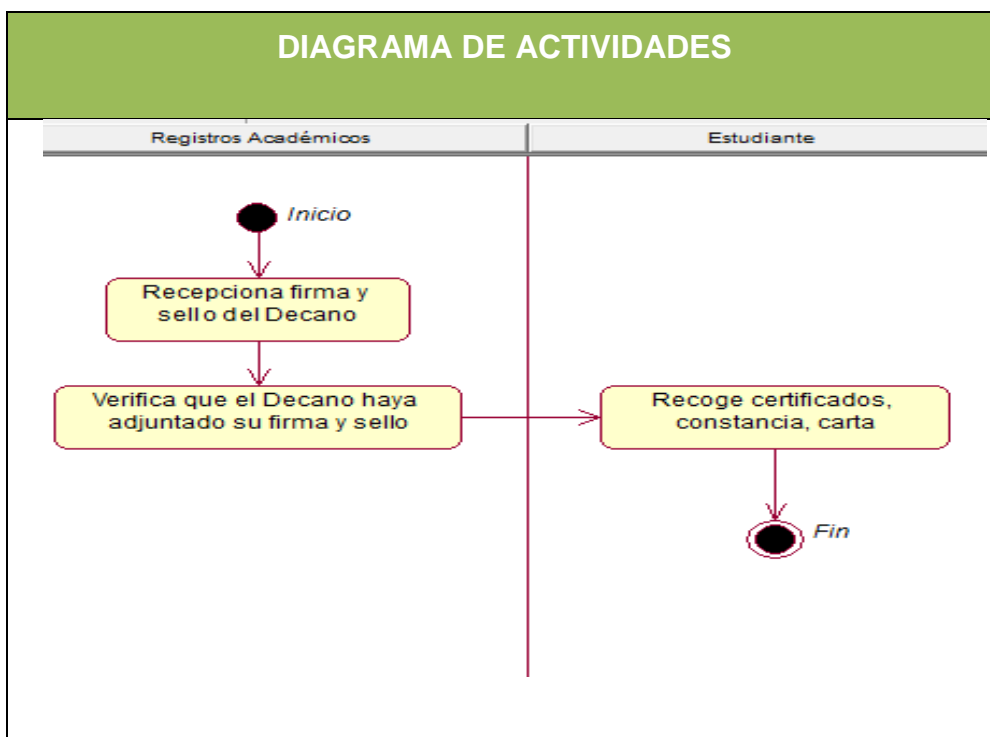
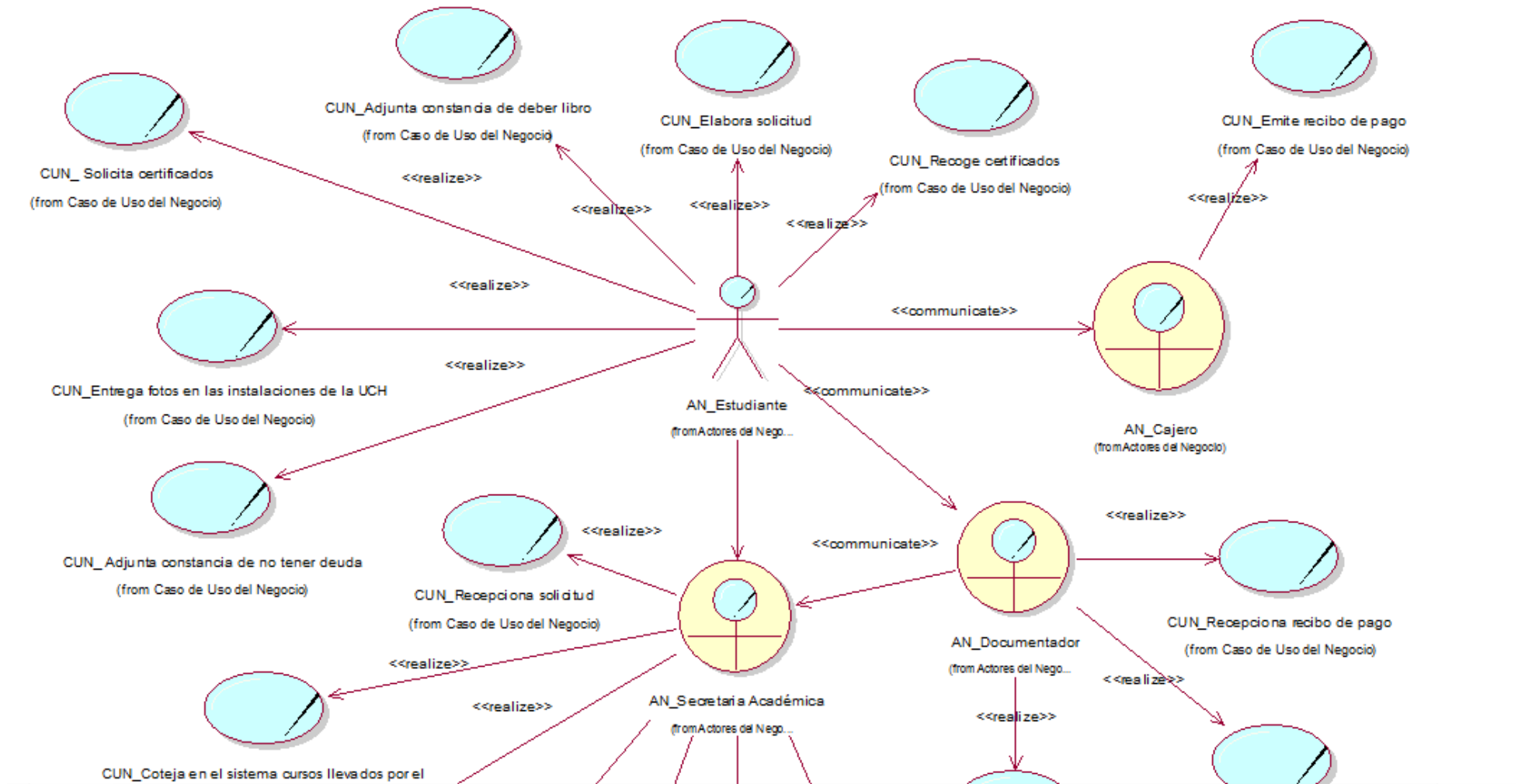


Figura 19: Diagrama de actividades recoge Certificado

En la figura 19 se visualiza la secuencia de pasos en el cual el estudiante ya puede recoger su certificado, constancia o carta.

E. Modelo de caso de uso del negocio



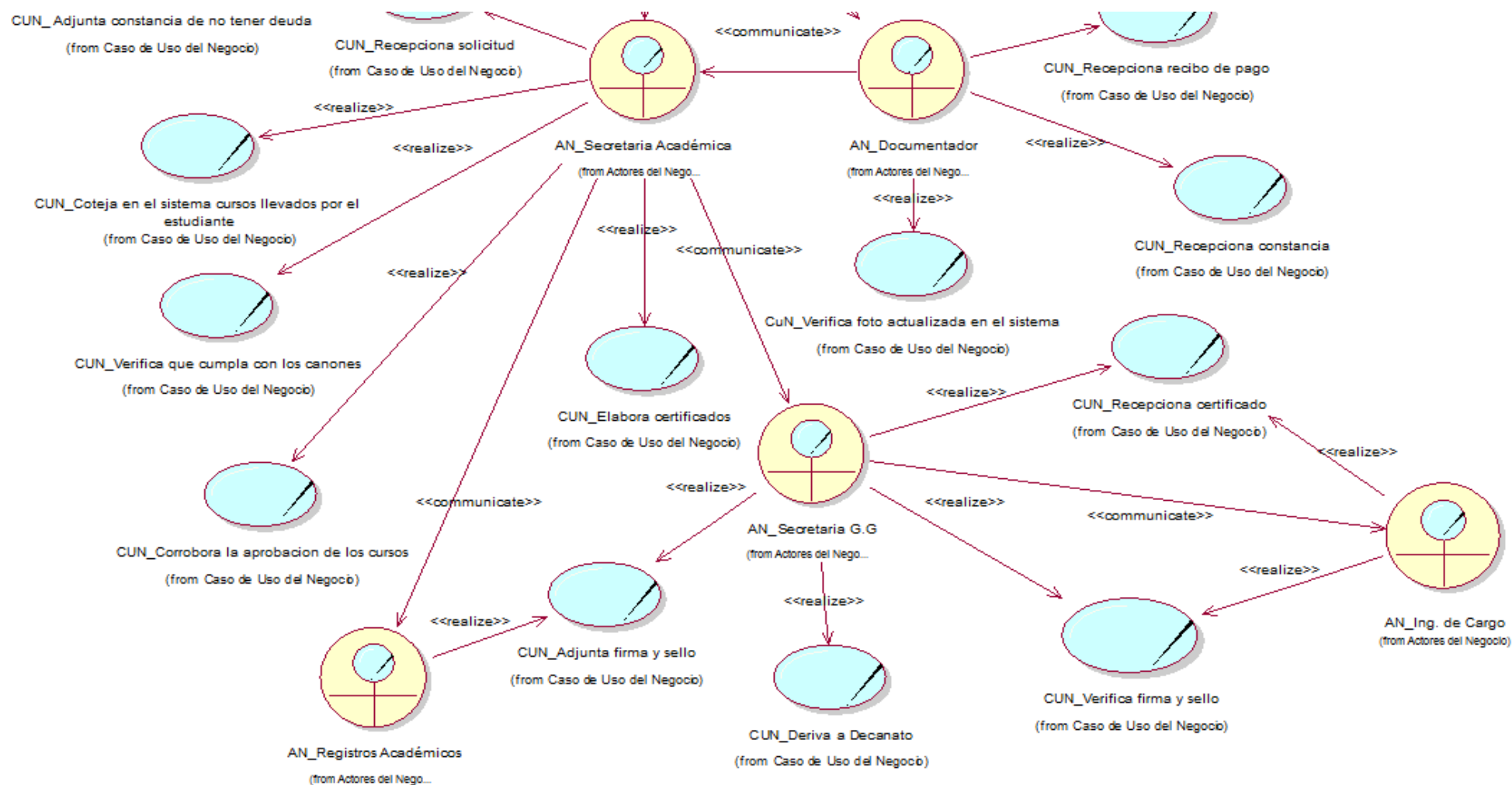








Figura 20: Vista general del modelo de caso de uso del negocio.

En la figura 20 se puede visualizar el modelo general de los actores y trabajadores de la institución con sus respectivos procesos.

4.2.2 Diagrama analítico de proceso actual

Como se sabe, el diagrama analítico de procesos (DAP) es la representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transporte, inspecciones, demoras y los almacenamientos que ocurren durante un proceso o procedimiento. A continuación, se mostrará la tabla con los tiempos de los diferentes tipos de documentos que realiza el estudiante de la Universidad de Ciencias y Humanidades actualmente.

Tabla 5: DAP de entrega de certificado de estudio actual

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO DE ESTUDIOS								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de certificado de estudio	●						30	
Entrega fotos en la UCH	●						15	
Adjunta constancia de no tener	●						75	
deudas (matricula)								
Adjunta constancia de no deber libros	●						75	
Emite recibo de pagos por solicitud	●						20	
Deriva /Repciona recibo de pagos							10	
Repciona solicitud	●						10	
Repciona constancias	●						10	
Repciona foto y verifica que sea actual	●						20	
Deriva/Repciona solicitud							20	
Verifica que cumpla con							45	

los cánones									
Coteja cursos llevados por el estudiante								45	
Corroborar los cursos llevados por el estudiante.								45	
Elabora certificados de estudios								60	
Solicita firma y sello del encargado de Registros Académicos								720	
Se deriva a Secretaría General								45	
Recepciona certificado de estudios								10	
Verifica firma y sello de Registros Académicos								10	
Solicita firma y sello de Secretario General								2160	
Se deriva a Decanato								45	
Recepciona C.E								10	
Verifica firma y sello de del área de Secretaría General								10	
Solicita firma y sello del Decano								5760	
Se deriva a R.A								45	
Recepciona C.E.y verifica								20	
firma y sello de Decano									
Recoge certificado de estudios								5	
Resumen	Cantidad	14	4	4	1	3		Tiempo total	9320
	Tiempo (min)	385	165	110	20	8640		Diagramado por: Vanessa García L.	
								Fecha: 11 de noviembre de 2014.	

En la tabla 5 se demuestra la representación gráfica actual de la secuencia que se toma para realizar el certificado de estudios elaborada por la Universidad de Ciencias y Humanidades.







Tabla 6: DAP de carta de presentación actual

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: CARTA DE PRESENTACIÓN								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> OPERARIO:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
Elabora solicitud de carta de presentación	●						30	
Adjunta ficha de matrícula actualizada	●						35	
Adjunta constancia de no tener	●						75	
deudas con la universidad	●							
Emite recibo de pago por carta de presentación	●						20	
Recepiona recibo de pagos		●					10	
Recepiona solicitud	●						10	
Recepiona constancia y ficha	●						10	
Recepiona solicitud	●						10	
Verifica que cumpla con los cánones			●				45	
Elabora informe	●						60	
Solicita firma y sello de R.A para informe						●	720	

Deriva a S. G							45	
Recepciona informe							10	
Elabora carta de presentación							60	
Solicita firma y sello de Secretaria General							2160	
Deriva a Registros Académicos							45	
Solicita firma y sello de jefe de Registros Académicos para carta de presentación							720	
Deriva a Decanato							45	
Recepciona carta de presentación							10	
Verifica firma y sello de Registros Académicos y Secretaria General							15	
Solicita firma y sello de Decano							5760	
Se deriva a Registros Académicos							45	
Recepciona documento y verifica firma							20	
Recoge carta de presentación							5	
Resumen	Cantidad	12	5	2	1	4	Tiempo total	9975
	Tiempo	345	190	60	20	9360	Diagramado por: Vanessa García L. Fecha: 11 de noviembre de 2014.	

En la tabla 6 se demuestra la representación gráfica de la secuencia actual que se toma para realizar una carta de presentación elaborada por la universidad.



















Tabla 7: DAP de constancia de egresado actual

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CONSTANCIA DE EGRESADO								
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Constancia de Egresado	●						30	
Entrega fotos en la UCH	●						15	
Adjunta constancia de no tener deudas (Biblioteca)	●						75	
Emite recibo de pagos por solicitud	●						20	
Deriva /Recepciona recibo de pagos		●					10	
Recepciona solicitud	●						10	
Recepciona constancias de no tener deudas	●						10	
Recepciona foto y verifica que sea actual	●						20	
Deriva/Recepcion a solicitud a R.A		●					10	
Verifica que cumpla con los cánones			●				45	
Elabora Constancia de Egresado	●						60	
Solicita firma del jefe de R.A					●		720	

Se deriva a Decanato								45	
Recepciona Constancia de Egresado								10	
Verifica firma del Jefe de Registros Académicos								10	
Se solicita firma del Decano								5760	
Se deriva a R.A								45	
Adjunta Constancia de Egresado y firma del Decano								10	
Deriva a Mesa de Partes								20	
Estudiante recoge Constancia de Egresado								10	
Resumen	Cantidad	10	5	1	2	2		Tiempo total	6935
	Tiempo (min)	250	130	45	20	6480		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	
								Fecha: 11 de Noviembre del 2014	

En la tabla 7 se demuestra la representación gráfica de la secuencia actual que se toma para realizar una constancia de egresado elaborada por la universidad.

Tabla 8: DAP de certificado progresivo actual

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO ACTUAL								
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Certificado Progresivo							30	
Entrega fotos en la UCH							15	
Adjunta constancia de no tener deudas							75	
Emite recibo de pagos por							20	
solicitud de Certificado Progresivo								
Deriva /Repciona recibo de pagos							10	
Repciona solicitud							10	
Repciona constancias de no tener deudas							10	
Repciona foto y verifica que sea actual							20	
Deriva/Repciona a solicitud a R.A							10	
Verifica que solicitud cumpla con los cánones							45	
Elabora Certificado Progresivo							60	
Se deriva a Decanato							45	

Recepciona Certificado Progresivo		●						10	
Decano adjunta su firma							●	5760	
Se deriva Registros Académicos (R.A)				●				45	
R.A verifica firma del Decano							●	10	
Entrega Certificado Progresivo		●						15	
Recoge Certificado Progresivo		●						10	
Resumen	Cantidad	11	3	2	1	1		Tiempo total	6200
	Tiempo (min)	275	65	90	10	5760		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	
								Fecha: 11 de Noviembre del 2014	

En la tabla 8 se demuestra la representación gráfica de la secuencia actual que se toma para realizar un certificado progresivo elaborada por la universidad.

4.2.3 Optimización de proceso

Para optimizar los procesos en cuanto a la entrega de documentos, proponemos:

- El uso de un GestDoc:

Con el cual podemos ahorrar tiempo al generar las firmas y sellos en las áreas correspondientes.

El GestDoc sirve para administrar el flujo de documentos de todo tipo, permite la recuperación de información desde ellos, determina el tiempo que los documentos deben guardarse, elimina los que ya no sirven, asegura la conservación indefinida de los documentos más valiosos y brinda adjuntos de imágenes tales como firmas digitalizadas.

A continuación, se muestra los subprocessos propuestos hechos en Bizagi.

A. Flujoograma Propuesto de Certificado de Estudios

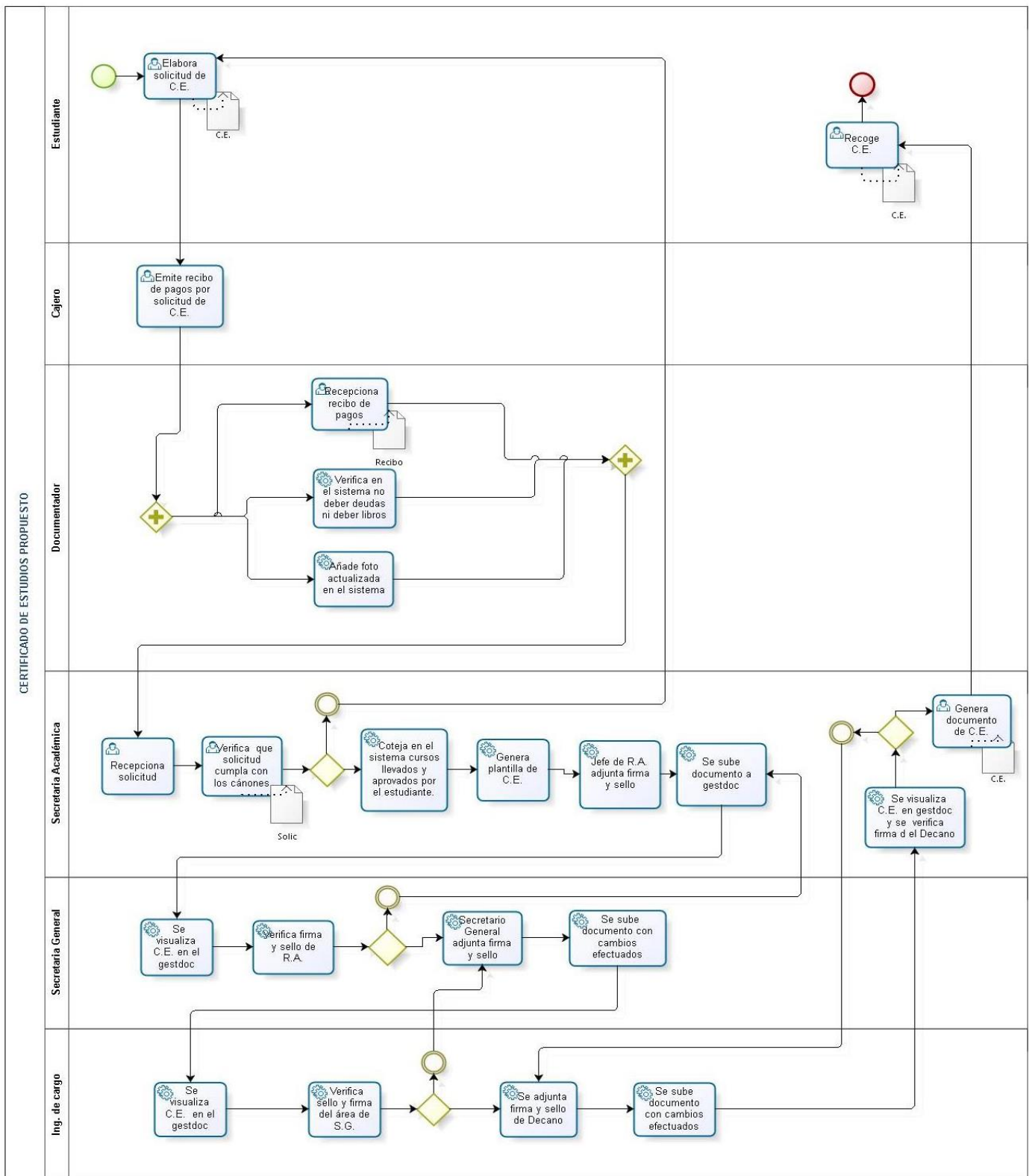


Figura 21: Flujoograma propuesto de entrega de certificado de estudios

Como se puede apreciar en la figura 21 se detalla el rediseño del subproceso propuesto de entrega de certificado de estudios que se realizó mediante el programa de Bizagi Modeler.

B. Flujograma Propuesto de Carta de Presentación.

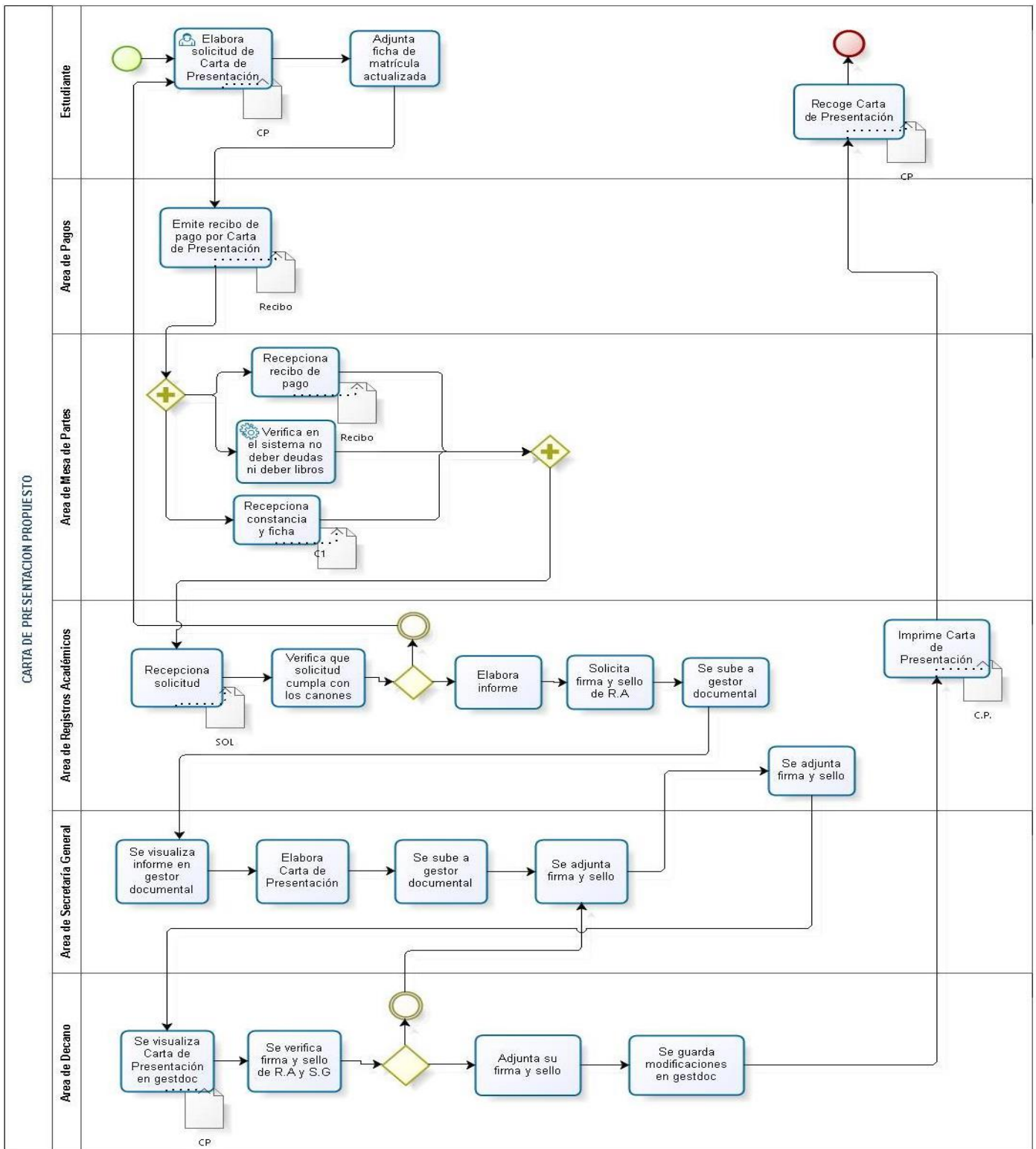


Figura 22: Flujograma propuesto de entrega de carta de presentación

Como se puede apreciar en la figura 22 se detalla el rediseño del subproceso propuesto de entrega de carta de presentación que se realizó mediante el programa de Bizagi Modeler.

C. Flujograma propuesto de constancia de egresado.

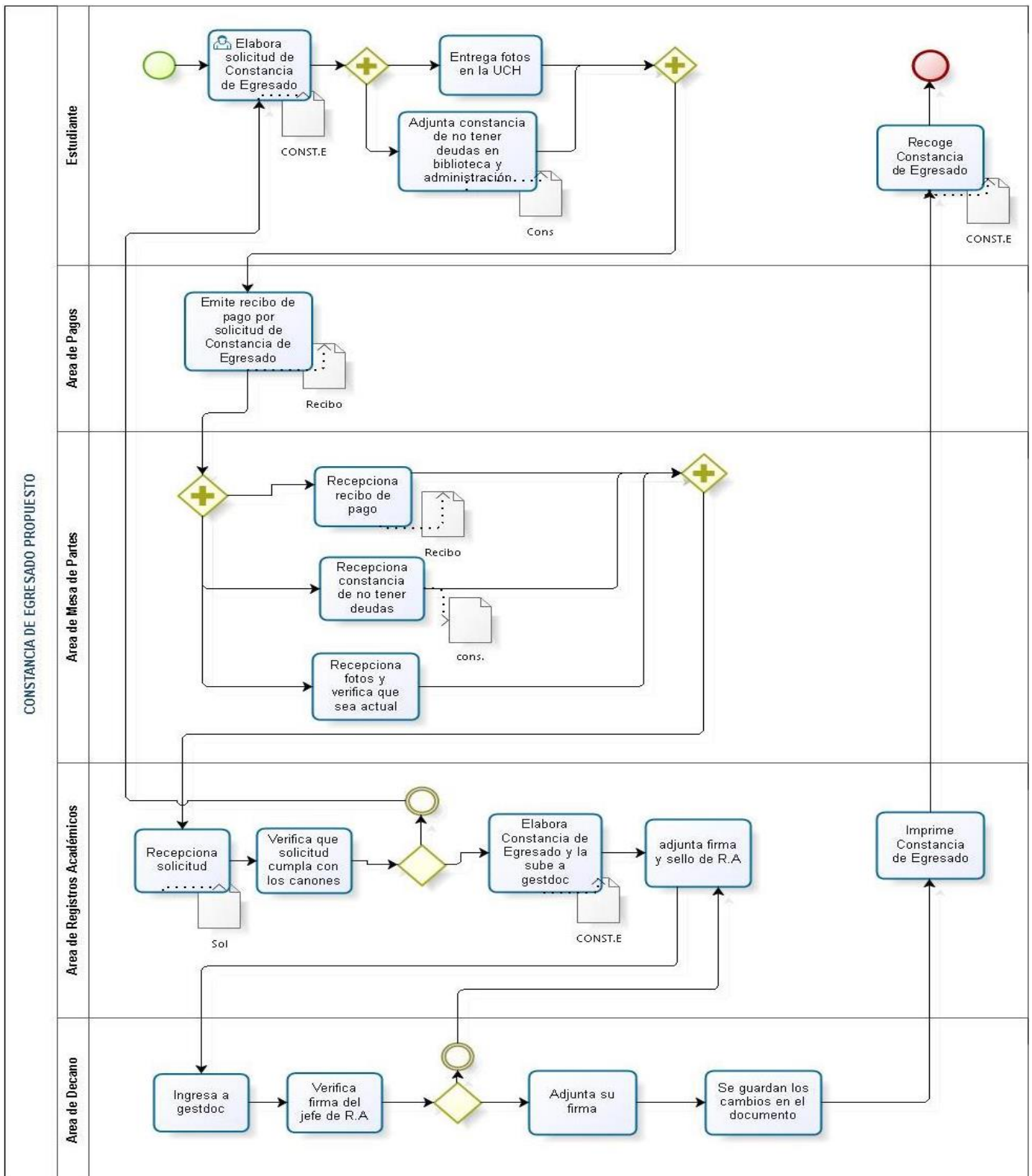


Figura 23: Flujograma propuesto de entrega de constancia de egresado.

Como se puede apreciar en la figura 23 se detalla el rediseño del subproceso propuesto de entrega de constancia de egresado que se realizó mediante el programa de Bizagi Modeler.

D. Flujograma propuesto de certificado progresivo.

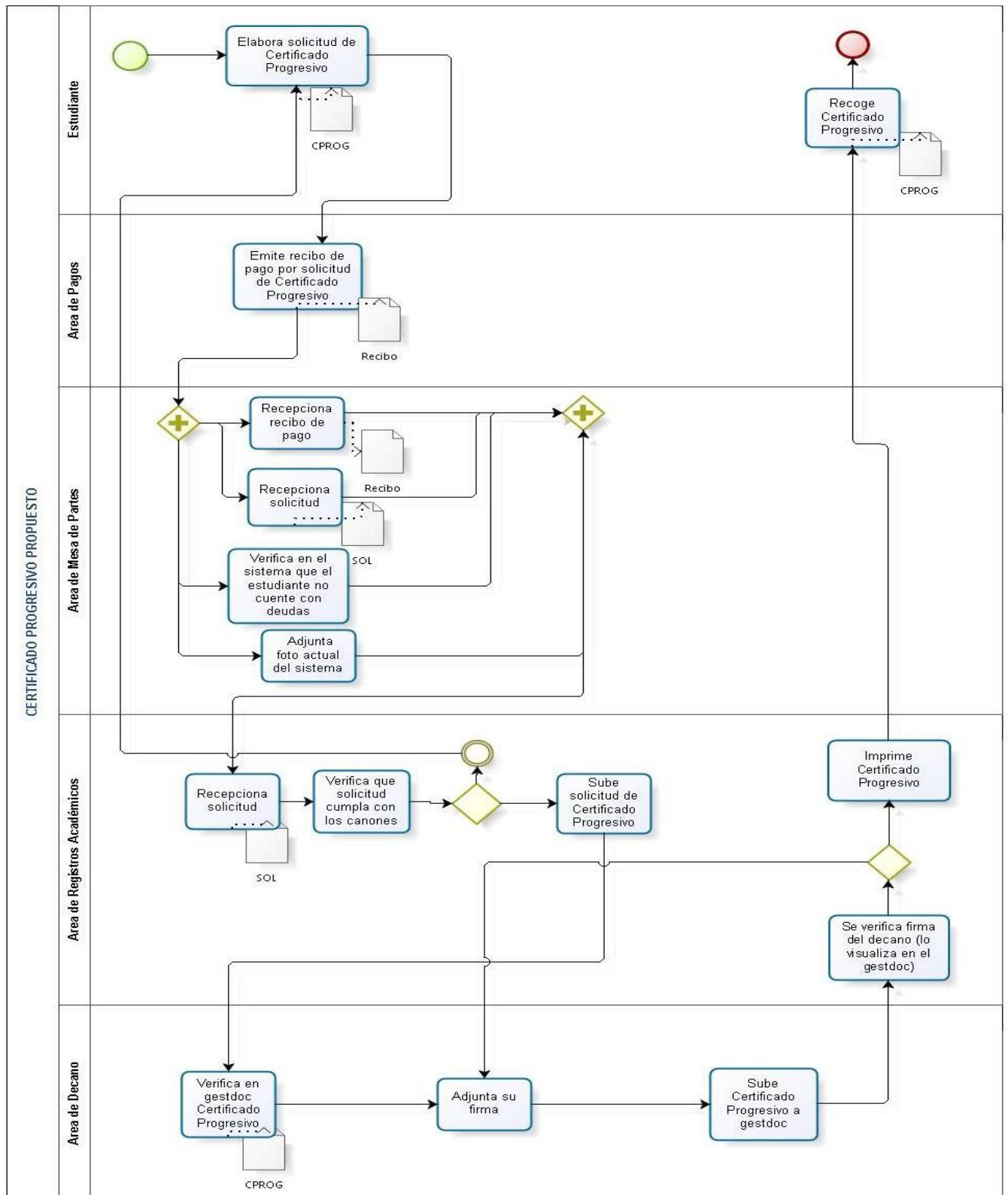


Figura 24: Flujograma propuesto de entrega de certificado progresivo

Como se puede apreciar en la figura 24 se detalla el rediseño del subproceso propuesto de entrega de certificado progresivo que se realizó mediante el programa de Bizagi Modeler.

4.2.4 Fases del Rediseño

A. Fase 1: Preparación del Cambio

Analizamos la estructura de los subprocesos para la documentación, también analizamos la falta de uso de sistemas en ciertos procesos y el exceso de uso de tiempo en cuanto a adjuntar firmas y sellos de los encargados por cada área.

B. Fase 2: Planeación del Cambio

Planeamos la implementación en base al análisis que tuvimos previamente siendo nuestro punto de partida el tiempo crítico en cuanto a firmas, sellos y falta de uso de sistemas. Y optamos por las siguientes soluciones:

Tabla 9: planeación del cambio de certificados de estudio.

PROCESO DE ENTREGA DE CERTIFICADOS DE ESTUDIO EN LA ACTUALIDAD	PROCESO DE ENTREGA DE CERTIFICADOS DE ESTUDIO PROPUESTO
<ul style="list-style-type: none">• El estudiante solicitaba el certificado de estudios.• Adjunta constancias de no tener deudas con la universidad ni de deber libros a la Biblioteca.• Procede a elaborar solicitud.• Con todo este material el estudiante se acerca al Área de pagos (caja) la cual emite el recibo de C.E.• El Área de Mesa de Partes realiza la recepción de dicho recibo.• Conjuntamente recepciona la solicitud.• Y recepciona las constancias.• Verifica que la foto del estudiante este actualizada (en el sistema), de ser así envía la solicitud a Registros Académicos la cual es recepcionada por esta área.• R.A: verifica que la solicitud cumpla con los cánones correspondientes	<ul style="list-style-type: none">• El estudiante solicitaba el certificado de estudios.• Procede a elaborar solicitud.• Con todo este material el estudiante se acerca al Área de pagos la cual emite el recibo de C.E.• El Área de Mesa de Partes realiza la recepción de dicho recibo• Conjuntamente recepciona la solicitud• Verifica que la foto del estudiante este actualizada (en el sistema), de ser así verifica que el estudiante no tenga deudas con la universidad ni con la Biblioteca (en el sistema)• Envía la solicitud a Registros Académicos la cual es recepcionada por esta área.• R.A: verifica que la solicitud cumpla con los cánones correspondientes.• Coteja en el sistema los cursos llevados por el estudiante.

<ul style="list-style-type: none"> • Coteja en el sistema los cursos llevados por el estudiante. • Corroborar que haya aprobado los cursos (de manera manual) • Elabora el C.E. (de manera manual) • Se procede a adjuntar la firma y sello del encargado de R.A. (de manera manual) • Se deriva a Gerencia General donde se recepciona el documento. • Se verifica que cuente con la firma y sello del encargado de R.A. • Se procede a adjuntar firma y sello de Secretario General (de manera manual). • Se deriva al Área de Decanato donde es recepcionado el documento. • Se verifica que cuente con la firma y sello del encargado de Secretario General. • Se procede a adjuntar firma y sello del Decano (de manera manual). • Se deriva a R.A. en donde verifican que cuente con firma de todas las áreas correspondientes. • De R.A. se envía el documento al Área de Mesa de Partes. • El estudiante procede a recoger su certificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar que haya aprobado los cursos (en el sistema). • Elabora el C.E. (plantilla del sistema). • Se procede a adjuntar la firma y sello del encargado de R.A. (en el sistema - GestDoc). • Se deriva a Gerencia General donde se recepciona el documento (en el sistema - GestDoc). • Se verifica que cuente con la firma y sello del encargado de R.A. de ser así se procede a adjuntar firma y sello de Secretario General digitalizada (en el sistema - GestDoc). • Se deriva al Área del Decanato donde es recepcionado el documento (en el sistema – GestDoc). • Se verifica que cuente con la firma y sello del encargado de Secretario General de ser así (en el sistema - GestDoc). • Se procede a adjuntar firma y sello del Decano digitalizada (en el sistema - GestDoc). • Se deriva a R.A. en donde verifican que cuente con firma de todas las áreas correspondientes (en el sistema – GestDoc). • R.A. genera el documento. • El estudiante procede a recoger su certificado.
---	---

Como se puede apreciar en la tabla 9 se detalla la secuencia manualmente en cuanto a entrega de certificados de estudios.

Tabla 10: Planeación del cambio de carta de presentación.

PROCESO DE ENTREGA DE CARTA DE PRESENTACIÓN EN LA ACTUALIDAD	PROCESO DE ENTREGA DE CARTA DE PRESENTACIÓN PROPUESTO
<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante elabora carta de presentación. • El estudiante adjunta ficha de matrícula actualizada. • Adjunta constancia de no tener deudas • Luego paga en caja por carta de presentación. • Mesa de partes recepciona dicho recibo. • Conjuntamente recepciona la solicitud. • Y recepciona constancia y ficha. • Envía la solicitud a Registros Académicos la cual es recepcionada por esta área. • R.A: verifica que la solicitud cumpla con los cánones correspondientes. • R.A elabora informe. • Se procede a adjuntar la firma y sello de R.A. (de manera manual). • Se deriva a la Gerencia General donde se recepciona el informe. • Secretaria General (S.G) elabora Carta de Presentación. • Se procede a adjuntar firma y sello de Secretario General (de manera manual) • Se deriva a Decanato donde es recepcionado el documento. • Se verifica que cuente con la firma y sello del encargado de Secretario General. • Se procede a adjuntar firma y sello del Decano (de manera manual). • Se deriva a R.A. en donde verifican que cuente con firma de todas las áreas correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante elabora Carta de Presentación. • El estudiante adjunta ficha de matrícula actualizada y constancia de no tener deudas. • Luego paga en caja por carta de presentación. • Mesa de Partes recepciona dicho recibo • Conjuntamente recepciona la solicitud, constancia y ficha. • Envía la solicitud a Registros Académicos la cual es recepcionada por esta área. • R.A: verifica que la solicitud cumpla con los cánones correspondientes. • R.A elabora informe. • Se sube al Gestor Documental • Se visualiza informe en el Gestor Documental. • Secretaria General (S.G) elabora carta de presentación. • Se sube carta de presentación al Gestor Documental. • Se adjunta firma y sello de S.G. • Decano visualiza carta de presentación mediante el Gestor Documental. • Decano adjunta firma y sello. • Se guarda modificaciones en el Gestor Documental. • Registros Académicos adjunta firma y sello del Decano e imprime carta de presentación.

<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante procede a recoger carta de presentación en Registros Académicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante recoge carta de presentación en Registros Académicos.
--	---

Como se puede apreciar en la tabla 10 se detalla la secuencia manualmente en cuanto a entrega de carta de presentación.

Tabla 11: Planeación del cambio de constancia de egresado.

PROCESO DE ENTREGA DE CONSTANCIA DE EGRESADO EN LA ACTUALIDAD	PROCESO DE ENTREGA DE CONSTANCIA DE EGRESADO PROPUESTO
<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante elabora constancia de egresado. • El estudiante entrega fotos en las instalaciones de la Universidad de Ciencias y Humanidades. • Adjunta constancia de no tener deudas. • Luego paga en caja por constancia de egresado. • Mesa de Partes receptiona recibo de pago. • Conjuntamente receptiona la solicitud. • Receptiona constancia de no tener deudas. • Receptiona fotos y verifica que sea actual. • Envía la solicitud a Registros Académicos la cual es receptionada por esta área. • R.A: verifica que la solicitud cumpla con los cánones correspondientes. • R.A elabora constancia de egresado. • Se procede a adjuntar la firma y sello del Jefe de R.A. (de manera manual) • Se deriva a Decanato donde es receptionado el documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante elabora constancia de egresado. • El estudiante entrega fotos en las instalaciones de la Universidad de Ciencias y Humanidades. • Adjunta constancia de no tener deudas. • Luego paga en caja por constancia de egresado. • Mesa de Partes receptiona recibo de pago. Conjuntamente receptiona la solicitud. • Receptiona constancia de no tener deudas. • Receptiona fotos y verifica que sea actual. • Envía la solicitud a Registros Académicos la cual es receptionada por esta área. • R.A: verifica que la solicitud cumpla con los cánones correspondientes • R.A: elabora constancia de egresado y lo sube al Gestor Documental. • Adjunta firma y sello del Jefe de Registros Académicos (R.A). • Decano ingresa al Gestor Documental y verifica firma y sello del Jefe de R.A y luego procede adjuntar su firma.

<ul style="list-style-type: none"> • Decano verifica que cuente con la firma y sello del Jefe de Registros Académicos (R.A). • Se procede a adjuntar firma y sello del Decano (de manera manual). • Se deriva a R.A. en donde verifican que cuente con firma de todas las áreas correspondientes. • R.A deriva constancia de egresado al Área de Mesa de Partes. • El estudiante procede a recoger constancia de egresado en Mesa de Partes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se guardan cambios en el documento. • R.A visualiza mediante el Gestor Documental firma y sello del Decano. • El estudiante recoge constancia de egresado en Mesa de Partes.
---	--

Como se puede apreciar en la tabla 11 se detalla la secuencia manualmente en cuanto a entrega de constancia de egresado.

Tabla 12: Planeación del cambio de certificado progresivo.

<p align="center">PROCESO DE ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO EN LA ACTUALIDAD</p>	<p align="center">PROCESO DE ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO PROPUESTO</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante elabora certificado progresivo. • El estudiante entrega fotos en las instalaciones de la Universidad de Ciencias y Humanidades. • Adjunta constancia de no tener deudas • Luego paga en caja por certificado progresivo. • Mesa de Partes recepciona recibo de pago. • Conjuntamente recepciona la solicitud. • Recepciona constancia de no tener deudas. • Recepciona fotos y verifica que sea actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante elabora certificado Progresivo. • El estudiante entrega fotos en las instalaciones de la Universidad de Ciencias y Humanidades. • Adjunta constancia de no tener deudas • Luego paga en caja por certificado progresivo. • Mesa de Partes recepciona recibo de pago. Conjuntamente recepciona la solicitud. • Recepciona constancia de no tener deudas. • Recepciona fotos y verifica que sea actual. • Envía la solicitud a Registros Académicos la cual es recepcionada por esta área.
















<ul style="list-style-type: none"> • Envía la solicitud a Registros Académicos la cual es recepcionada por esta área. • R.A: verifica que la solicitud cumpla con los cánones correspondientes. • R.A elabora certificado progresivo. • Se deriva a Decano donde es recepcionado el documento. • Se procede a adjuntar firma y sello del Decano (de manera manual) • Se deriva a R.A. en donde verifican que cuente con firma de todas las áreas correspondientes. • Registros Académicos imprime y entrega certificado progresivo al estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> • R.A: verifica que la solicitud cumpla con los cánones correspondientes. • R.A: elabora Certificado Progresivo y lo sube al Gestor Documental. • Decano procede adjuntar su firma y luego lo sube en el Gestor Documental. • R.A visualiza mediante el Gestor Documental firma del Decano. • R.A imprime certificado progresivo. • El estudiante recoge certificado progresivo en Registros Académicos (R.A).
--	---

Como se puede apreciar en la tabla 12 se detalla la secuencia manualmente en cuanto a entrega de certificado progresivo.

C. Fase 3: Diseño del cambio

El diseño del cambio de acuerdo a nuestra previa planeación se dio con óptimos resultados. A continuación, se mostrará los diagramas analíticos de subprocesos propuestos de los diferentes documentos.



















Tabla 13: DAP de certificado de estudios propuesto

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO DE ESTUDIOS								
METODO: BPM	ACTUAL: <input type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input checked="" type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de certificado de estudio							30	
Emite recibo de pagos por solicitud							20	
Deriva/ Recepciona recibo de							10	
pagos								
Verifica en el sistema no tener deudas ni deber libros							10	
Añade foto actualizada en el sistema							10	
Recepciona solicitud							20	
Verifica que cumpla con los cánones							45	
Coteja en el sistema cursos llevados y aprobados por el alumno							45	
Genera plantilla de certificado de estudios							20	

Jefe de Registros Académicos adjunta firma y sello								360	
Se sube documento a gestor documental								7	
Se visualiza certificado de estudios en GestDoc								5	
Verifica firma y sello de Registros Académicos								10	
Secretario General adjunta firma y sello								1080	
Se sube documento con cambios								7	
guardados									
Se visualiza C.E en GestDoc								5	
Verifica firma y sello de del área de Secretaria General								10	
Se adjunta firma y sello del Decano								2880	
Se sube documento con cambios guardados								7	
Se visualiza C.E en GestDoc y se verifica firma del Decano								15	
Genera documento de								20	
certificado de estudios									
Recoge certificado de estudios								5	
Resumen	Cantidad	16	3	2	1			Tiempo total	4621
	Tiempo	4551	35	20	15			Diagramado por: Vanessa García L. Fecha: 11 de noviembre de 2014.	

En la tabla 13 se demuestra la representación gráfica de la secuencia propuesta que se toma para realizar un certificado de estudio elaborada por la universidad.














Tabla 14: DAP de carta de presentación propuesto

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CARTA DE PRESENTACION								
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Carta de Presentación							30	
Adjunta ficha de matrícula actualizada							20	
Emite recibo de pago por Carta de Presentación							20	
Deriva/Recepcion a recibo de pago							10	
Verifica en el sistema no deber deudas ni deber libros							15	
Recepciona constancia y ficha							10	
Recepciona solicitud							10	
Verifica que cumpla con los cánones							45	
Elabora informe							60	
Solicita firma y sello de R.A							360	
Se sube informe al GestDoc							10	
Se visualiza informe en el GestDoc							10	

Elabora Carta de Presentación	●							60	
Se sube al GestDoc	●							10	
Se adjunta firma y sello de S.G	●							1080	
Se adjunta firma y sello de R.A	●							360	
Se visualiza Carta de Presentación en GestDoc	●							10	
Decano verifica firma y sello de R.A y S.G							●	10	
Decano adjunta firma y sello	●							2880	
Se guarda modificaciones en GestDoc	●							10	
Imprime Carta de Presentación	●							10	
Recoge Carta de Presentación	●							10	
Resumen	Cantidad	18	1	2	0	1		Tiempo total	5040
	Tiempo (min)	4615	10	55		360		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	
								Fecha: 11 de Noviembre del 2014	

En la tabla 14 se demuestra la representación gráfica de la secuencia propuesta que se toma para realizar una carta de presentación elaborada por la universidad.





















Tabla 15: DAP de constancia de egresado propuesto

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CONSTANCIA DE EGRESADO								
METODO: BPM	ACTUAL: <input type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input checked="" type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Constancia de Egresado							30	
Entrega fotos en la UCH							10	
Adjunta constancia de no tener							15	
deudas (Biblioteca)								
Emite recibo de pagos por solicitud							20	
Deriva /Recepciona recibo de pagos							10	
Recepciona solicitud							10	
Recepciona constancias de no tener deudas							10	
Recepciona foto y verifica que sea actual							20	
Deriva / Recepciona solicitud a R. A							10	
Verifica que cumpla con los cánones							45	

Elabora Constancia de Egresado y la sube al Gestor Doc.								60	
Adjunta firma y sello de R. A								360	
ingresa al GestDoc								10	
Verifica firma del jefe de R. A								10	
Decano adjunta su firma								2880	
Se guarda los cambios en el documento								10	
R.A imprime Constancia de Egresado								10	
Recoge Constancia de Egresado								10	
Resumen	Cantidad	13	2	1	1	1		Tiempo total	3530
	Tiempo (min)	575	20	45	10	2880		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	
								Fecha: 11 de noviembre del 2014	

En la tabla 15 se demuestra la representación gráfica de la secuencia propuesta que se toma para realizar una constancia de egresado elaborada por la universidad.

Tabla 16: DAP de certificado progresivo propuesto

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
METODO: BPM	ACTUAL: <input type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> OPERARIO:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de certificado progresivo							30	
Emite recibo de pagos por solicitud							20	
Deriva /Recepciona recibo de pagos							10	
Verifica en el sist. Que el estudiante no tenga deudas							20	
Adjunta foto actual del sistema							10	
Recepciona solicitud							10	
Verifica que cumpla con los cánones							45	
Sube Certificado Progresivo a GestDoc							10	
Decano verifica en GestDoc Certificado Progresivo							10	
Decano adjunta su firma							2880	
Sube Certificado Progresivo a GestDoc							10	
Visualiza mediante el							15	
GestDoc firma del Decano								
R.A: Imprime Certificado Progresivo							10	
Estudiante recoge certificado progresivo							5	
Resumen	Cantidad	9	1	4	0	0	Tiempo total	3085
	Tiempo (min)	2985	10	90			Diagramado por: Cinthia Yancán A. Fecha: 11 de noviembre de 2014	

En la tabla 16 se demuestra la representación gráfica de la secuencia propuesta que se toma para realizar un certificado progresivo elaborada por la universidad.

D. Fase 4: Simulación

La simulación se dará en el mismo programa Bizagi mediante el cual corroboraremos la propuesta que le damos a la Universidad de Ciencias y Humanidades, con el fin de optimizar los procesos. A continuación, se mostrará los resultados de la simulación de los subprocesos de los diferentes documentos.

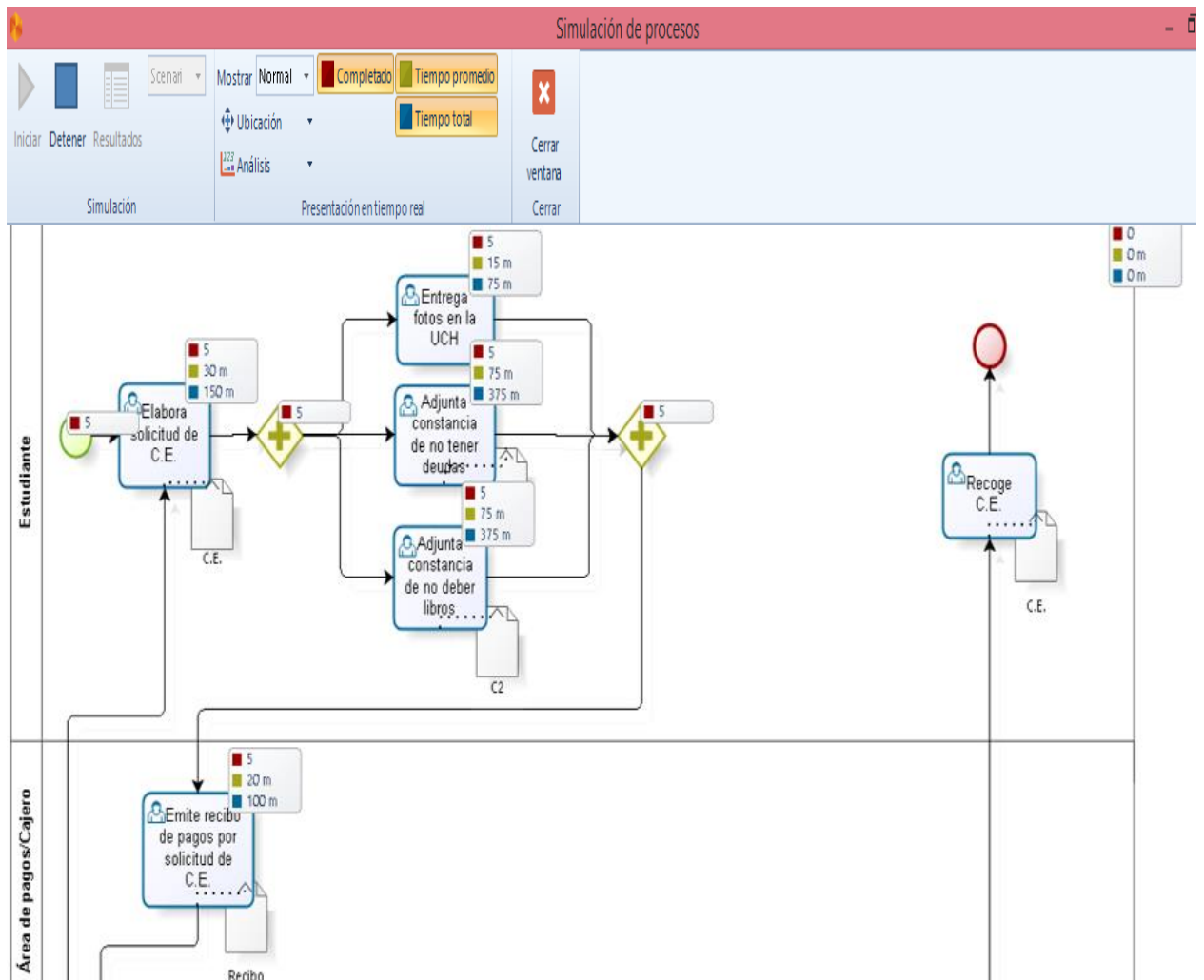


Figura 25: Simulación del subproceso de entrega de certificados de estudios actual.

En la figura 25 se visualiza la simulación del subproceso actual en cuanto a entrega de certificado de estudios que se realiza en la universidad.

Resultados Simulación						
Información del Escenario						
Nombre	Escenario 1					
Unidad de tiempo	Minutos					
Duración	030,00:00:00					
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio
Entrega de certificados de estudio	Proceso	5	5	6d 20h	19d 13h 55m	11d 22h 45m

Figura 26: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de certificados de estudios actual

Se observa en el resultado obtenido para el subproceso actual de entrega de certificados de estudios, que el tiempo mínimo (en el mejor de los casos) sería de aproximadamente 7 días, el tiempo máximo (en el peor de los casos) sería de aproximadamente 19 días, pero el resultado más cercano a la realidad es el de tiempo promedio, el cual es de aproximadamente 12 días.

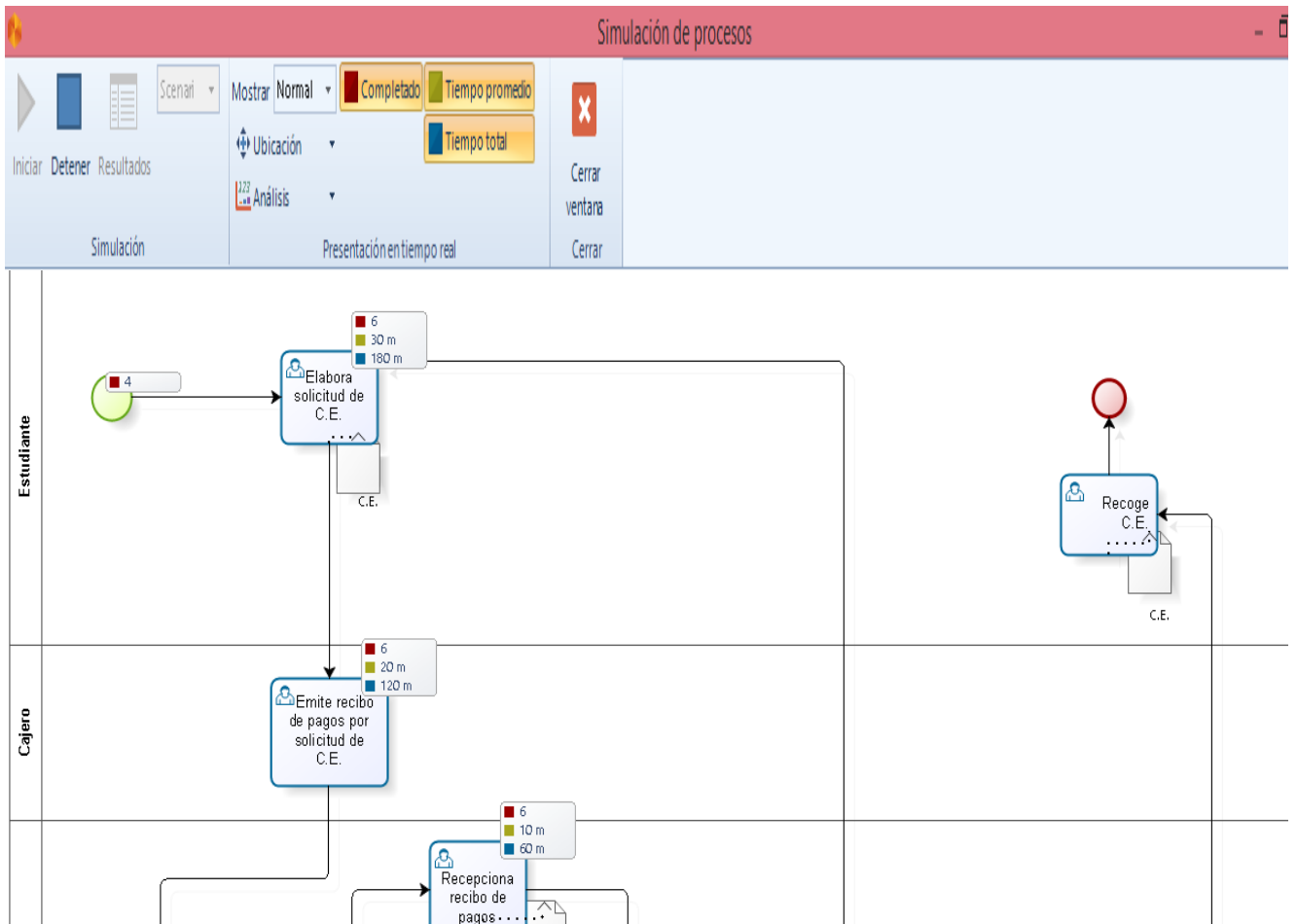


Figura 27: Simulación del subproceso de entrega de certificados de estudios propuesto.

En la figura 27 se visualiza la simulación del subproceso propuesto en cuanto a entrega de certificado de estudios que se realiza en la universidad.

Información del Escenario						
Nombre	Escenario 1					
Unidad de tiempo	Minutos					
Duración	030,00:00:00					
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio
Entrega de certificados de estudio	Proceso	4	4	3d 4h 48m	6d 22h 26m	4d 19h 24m 15s

Figura 28: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de certificados de estudios propuesto.

Se observa en el resultado obtenido para el subproceso propuesto de entrega de certificados de estudios, que el tiempo mínimo (en el mejor de los casos) sería de aproximadamente 3 días, el tiempo máximo (en el peor de los casos) sería de aproximadamente 6 días, pero el resultado más cercano a la realidad es el de tiempo promedio, el cual es de aproximadamente 4 días.

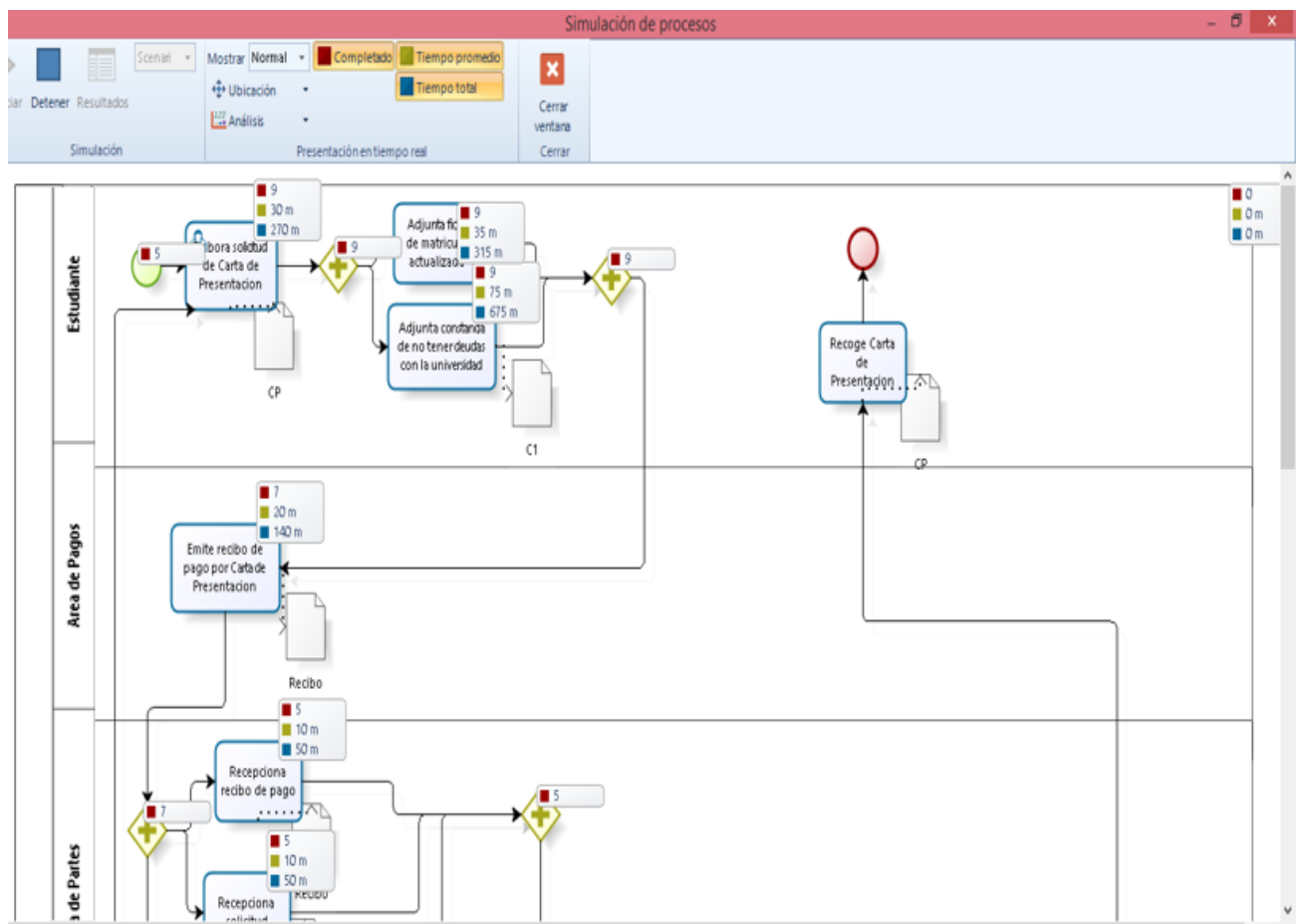


Figura 29: Simulación del subproceso de entrega de carta de presentación actual.

En la figura 29 se visualiza la simulación del subproceso actual en cuanto a entrega de carta de presentación que se realiza en la universidad.



Figura 30: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de carta de presentación actual.

Se observa en el resultado obtenido para el subproceso actual de entrega de carta de presentación, que el tiempo mínimo (en el mejor de los casos) sería de aproximadamente 7 días, el tiempo máximo (en el peor de los casos) sería de aproximadamente 12 días, pero el resultado más cercano a la realidad es el de tiempo promedio, el cual es de aproximadamente 8 días.

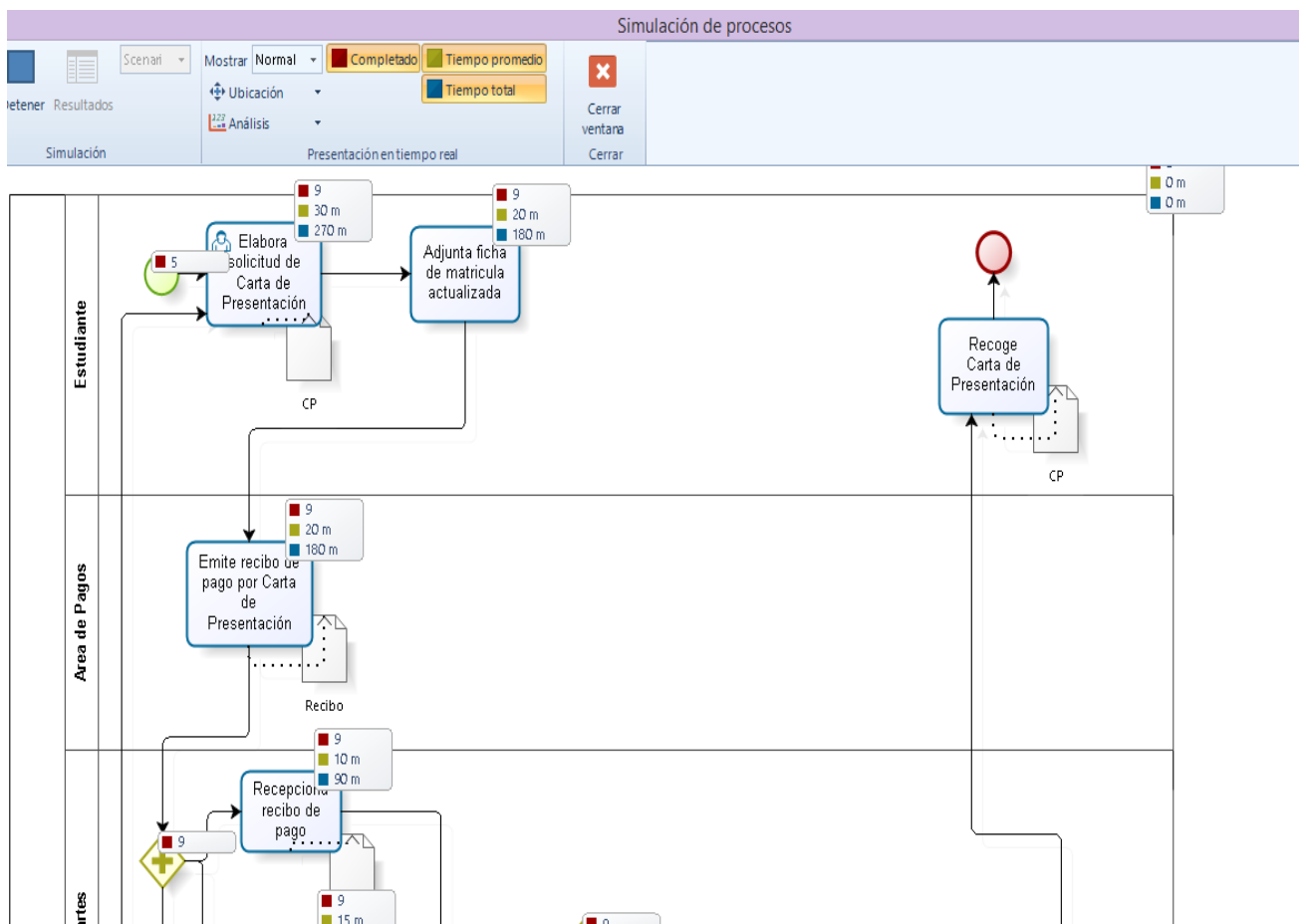


Figura 31: Simulación del subproceso de entrega de carta de presentación propuesto

En la figura 31 se visualiza la simulación del subproceso propuesto en cuanto a entrega de carta de presentación que se realiza en la universidad.

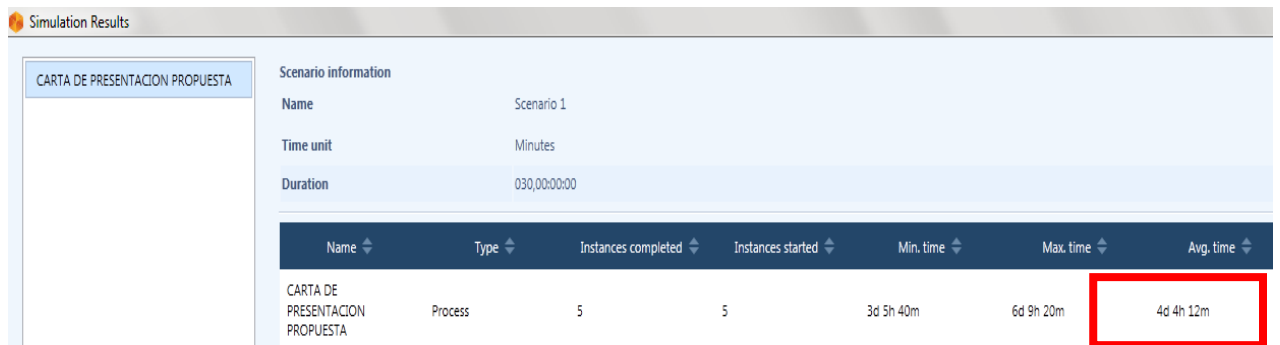


Figura 32: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de carta de presentación propuesto.

Se observa en el resultado obtenido para el subproceso actual de entrega de carta de presentación, que el tiempo mínimo (en el mejor de los casos) sería de aproximadamente 3 días, el tiempo máximo (en el peor de los casos) sería de aproximadamente 6 días, pero el resultado más cercano a la realidad es el de tiempo promedio el cual es de aproximadamente 4 días.

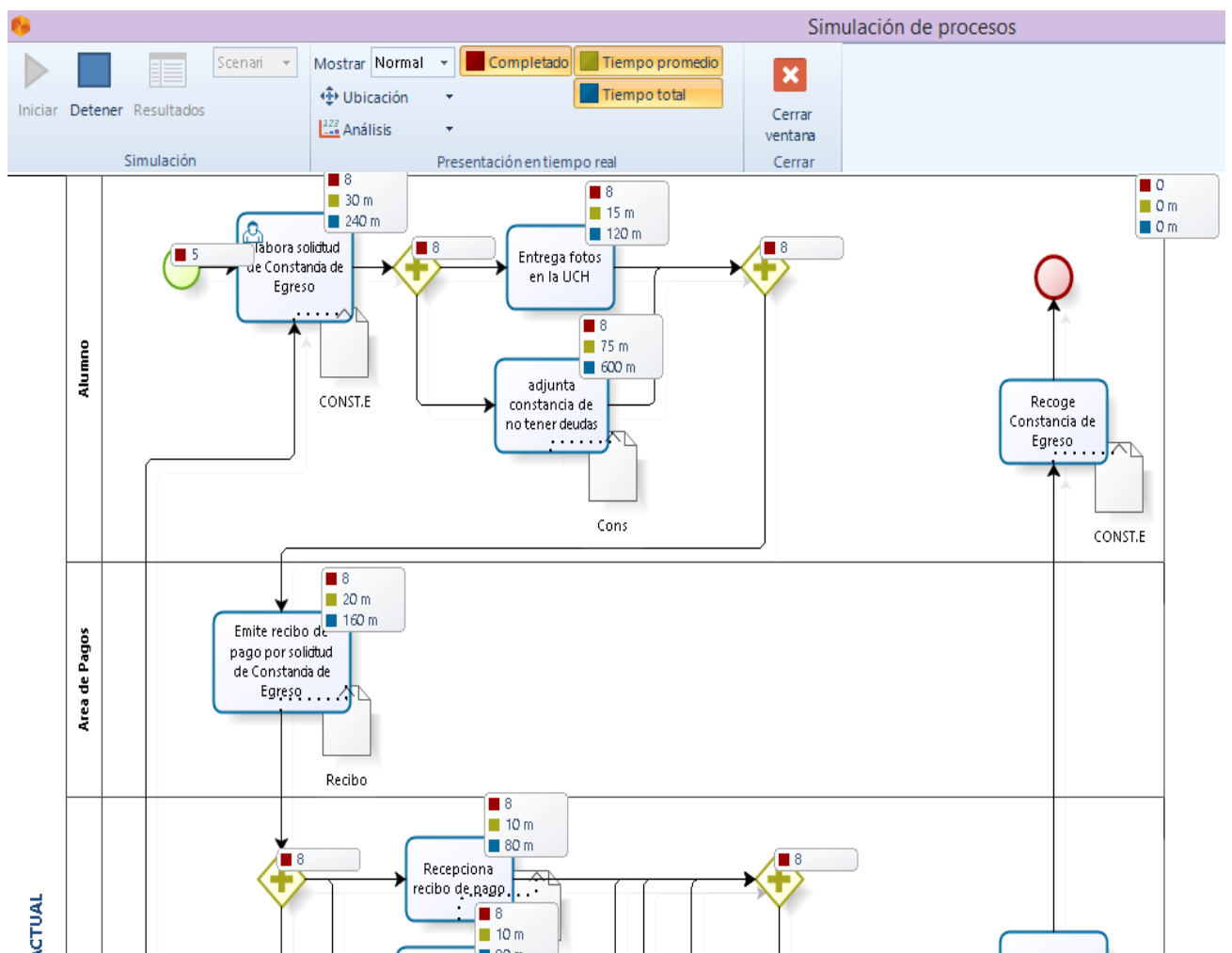


Figura 33: Simulación del subproceso de entrega de constancia de egresado actual

En la figura 33 se visualiza la simulación del subproceso actual en cuanto a entrega de constancia de egresado que se realiza en la universidad.

Resultados Simulación						
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio
CONSTANCIA DE EGRESADO ACTUAL	Proceso	5	5	4d 19h 5m	7d 9h 40m	5d 16h 10m

Figura 34: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de constancia de egresado actual.

Se observa en el resultado obtenido para el subproceso actual de entrega de constancia de egresado que el tiempo mínimo (en el mejor de los casos) sería de aproximadamente 4 días, el tiempo máximo (en el peor de los casos) sería de aproximadamente 7 días, pero el resultado más cercano a la realidad es el de tiempo promedio el cual es de aproximadamente 5 días.

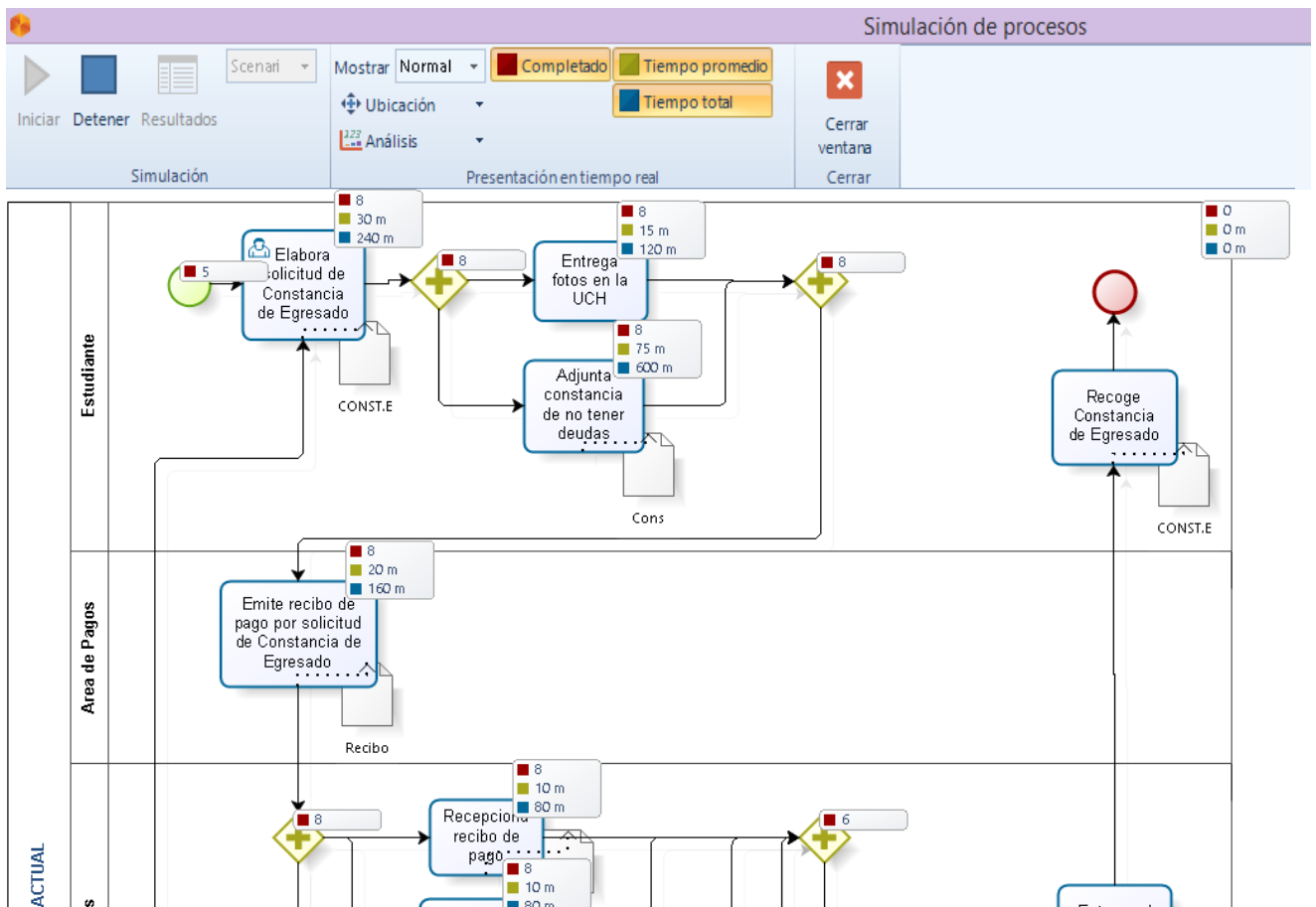


Figura 35: Simulación del subproceso de entrega de constancia de egresado propuesto.

En la figura 35 se visualiza la simulación del subproceso en cuanto a entrega de constancia de egresado que se realiza en la universidad.



Figura 36: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de constancia de egresado propuesto.

Se observa en el resultado obtenido para el subproceso propuesto de entrega de constancia de egresado que el tiempo mínimo (en el mejor de los casos) sería de aproximadamente 2 días, el tiempo máximo (en el peor de los casos) sería de aproximadamente 4 días, pero el resultado más cercano a la realidad es el de tiempo promedio el cual es de aproximadamente 3 días.

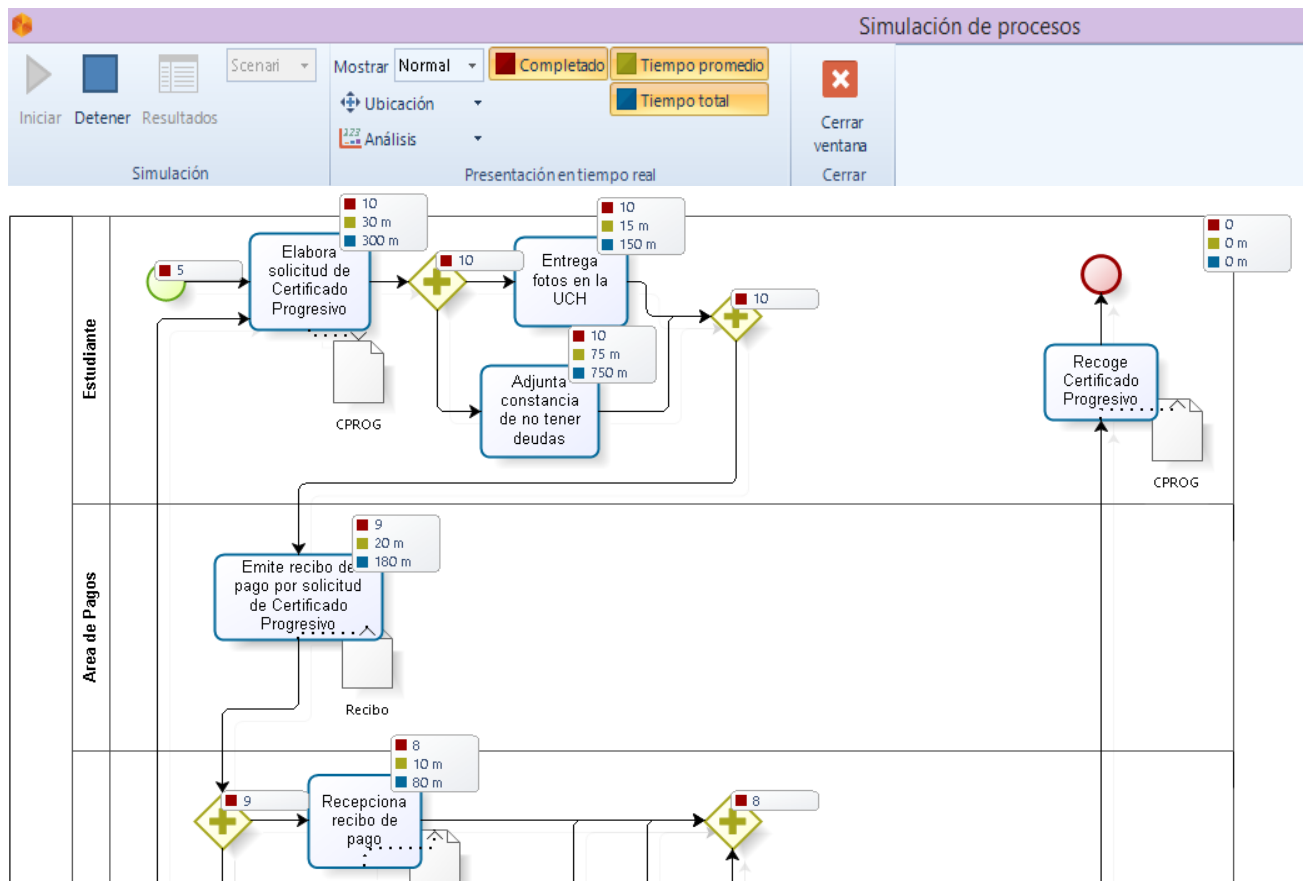


Figura 37: Simulación del subproceso de entrega de certificado progresivo actual

En la figura 37 se visualiza la simulación del subproceso actual en cuanto a entrega de certificado progresivo que se realiza en la universidad.

Resultados Simulación						
Información del Escenario						
Nombre	Escenario 1					
Unidad de tiempo	Minutos					
Duración	030,00:00:00					
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio
ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO ACTUAL	Proceso	5	5	4d 6h 35m	8d 20h 50m	5d 6h 38m

Figura 38: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de certificado progresivo actual.

Se observa en el resultado obtenido para el subproceso actual de entrega de certificado progresivo que el tiempo mínimo (en el mejor de los casos) sería de aproximadamente 4 días, el tiempo máximo (en el peor de los casos) sería de aproximadamente 9 días, pero el resultado más cercano a la realidad es el de tiempo promedio el cual es de aproximadamente 5 días.

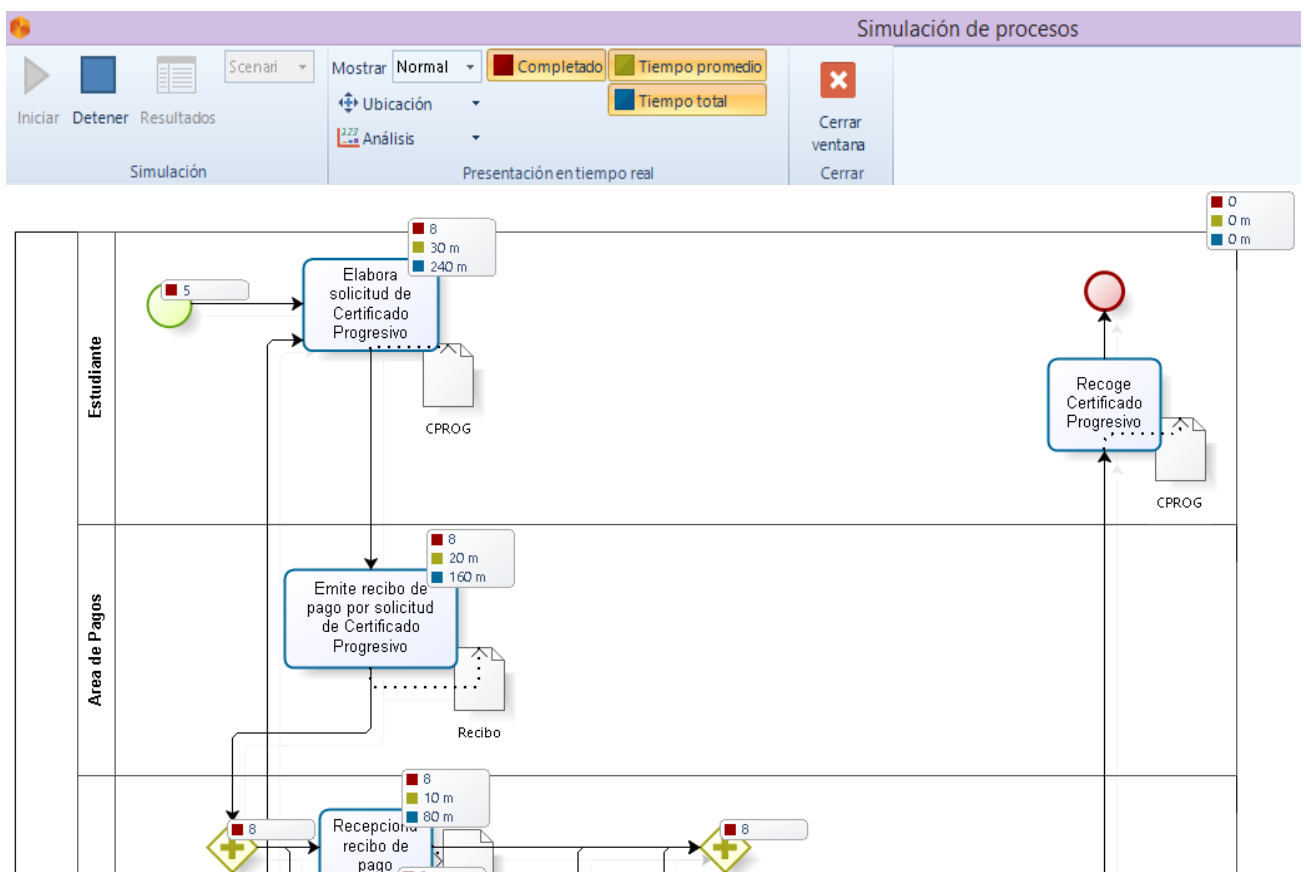


Figura 39: Simulación del subproceso de entrega de certificado progresivo propuesto.

En la figura 39 se visualiza la simulación del subproceso propuesto en cuanto a entrega de certificado progresivo que se realiza en la universidad.

Resultados Simulación						
ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO PROPUESTO						
Información del Escenario						
Nombre	Scenario 1					
Unidad de tiempo	Minutos					
Duración	030,00:00:00					
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio
ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO PROPUESTO	Proceso	5	5	2d 3h 5m	2d 7h 15m	2d 4h 45m

Figura 40: Resultado de la simulación del subproceso de entrega de certificado progresivo propuesto.

Se observa en el resultado obtenido para el subproceso propuesto de entrega de certificado progresivo que el tiempo mínimo (en el mejor de los casos) sería de aproximadamente 2 días, el tiempo máximo (en el peor de los casos) sería de aproximadamente 4 días, pero el resultado más cercano a la realidad es el de tiempo promedio el cual es de aproximadamente 3 días.

E. Comparación de los resultados obtenidos

A continuación, se detallará los resultados que hemos obtenido de la simulación de los subprocesos de los documentos que se realiza en la Universidad de Ciencias y Humanidades.

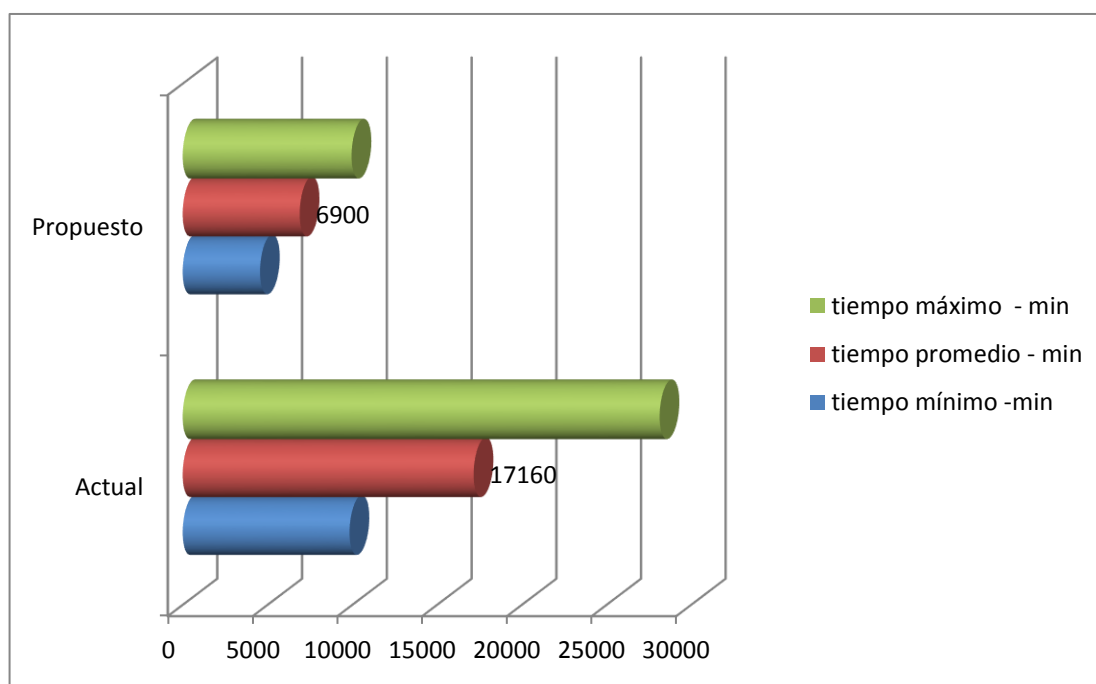


Figura 41: Comparación de certificado de estudio (actual y propuesto)

Comparando los resultados obtenidos para la entrega de certificado de estudio tanto del subproceso actual como del propuesto, se puede verificar que existe una reducción del tiempo promedio el cual sería de 10260 minutos lo que equivaldría a 7 días. Porcentualmente estaríamos hablando de una reducción de 58.3%.

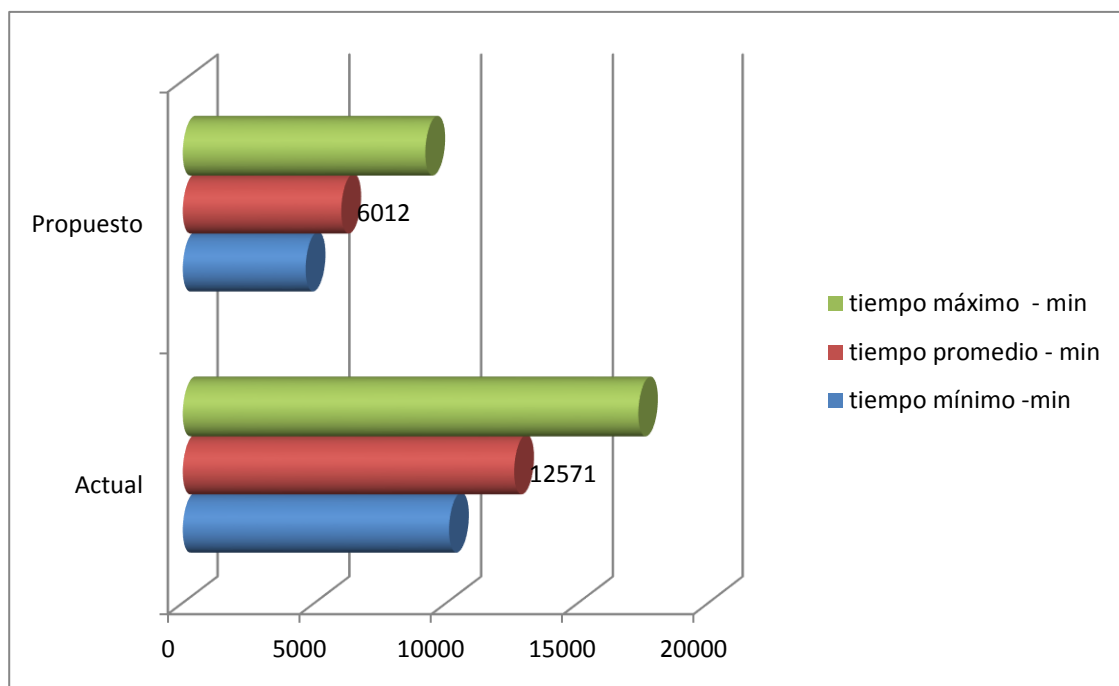
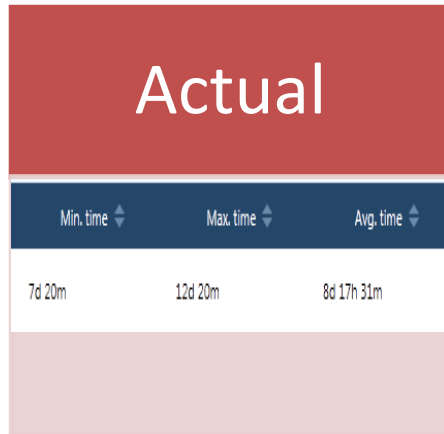


Figura 42: Comparación de carta de presentación (actual y propuesto)

Comparando los resultados obtenidos para la entrega de carta de presentación tanto del subproceso actual como del propuesto, se puede verificar que existe una reducción del tiempo promedio el cual sería de 6559 minutos lo que equivaldría a 4 días 12 horas. Porcentualmente estaríamos hablando de una reducción de 44.5%.

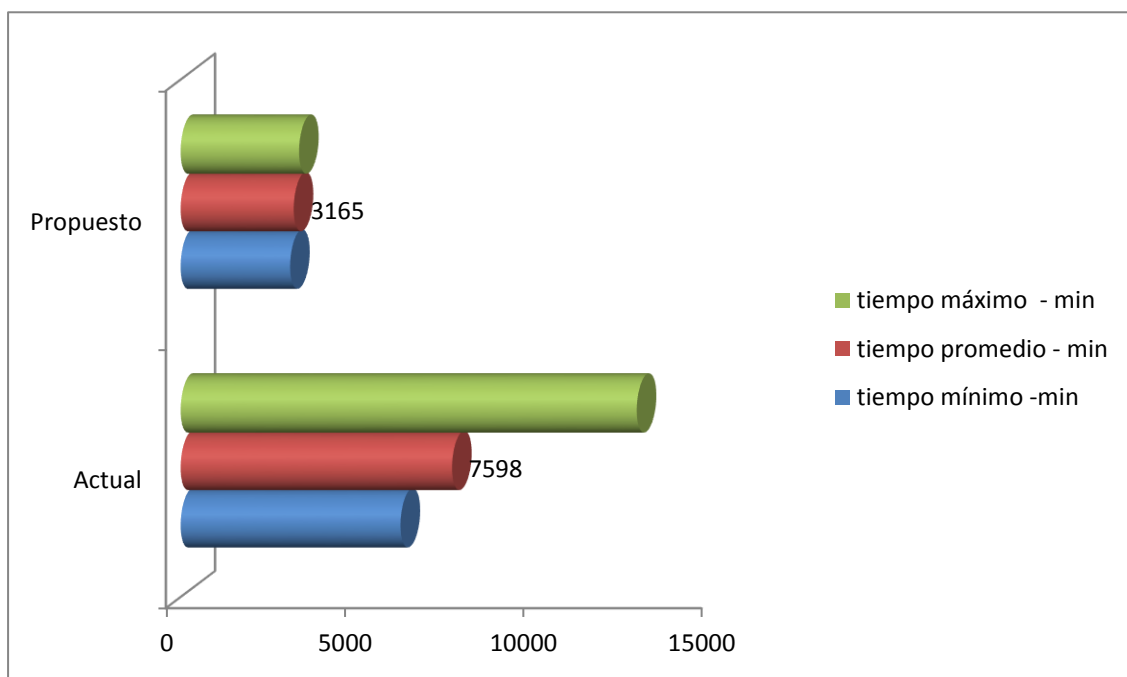
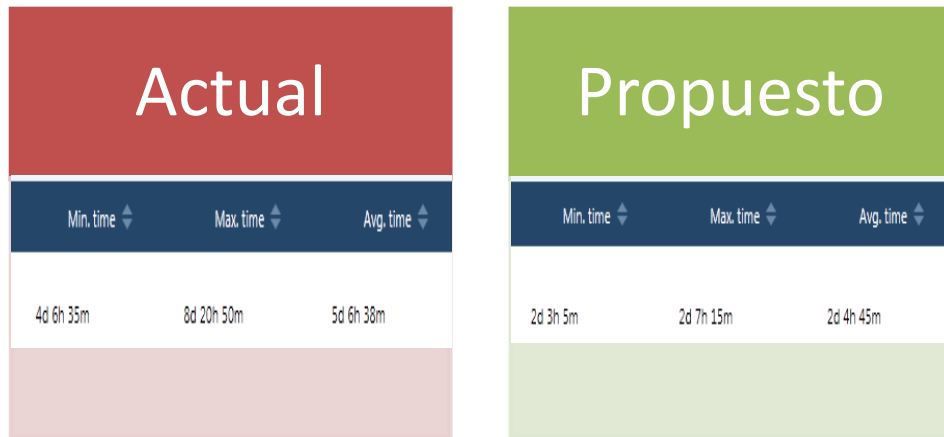


Figura 43: Comparación de certificado progresivo (actual y propuesto)

Comparando los resultados obtenidos para la entrega de certificado progresivo tanto del subproceso actual como del propuesto, se puede verificar que existe una reducción del tiempo promedio el cual sería de 4433 minutos lo que equivaldría a 3 días. Porcentualmente estaríamos hablando de una reducción de 60%.

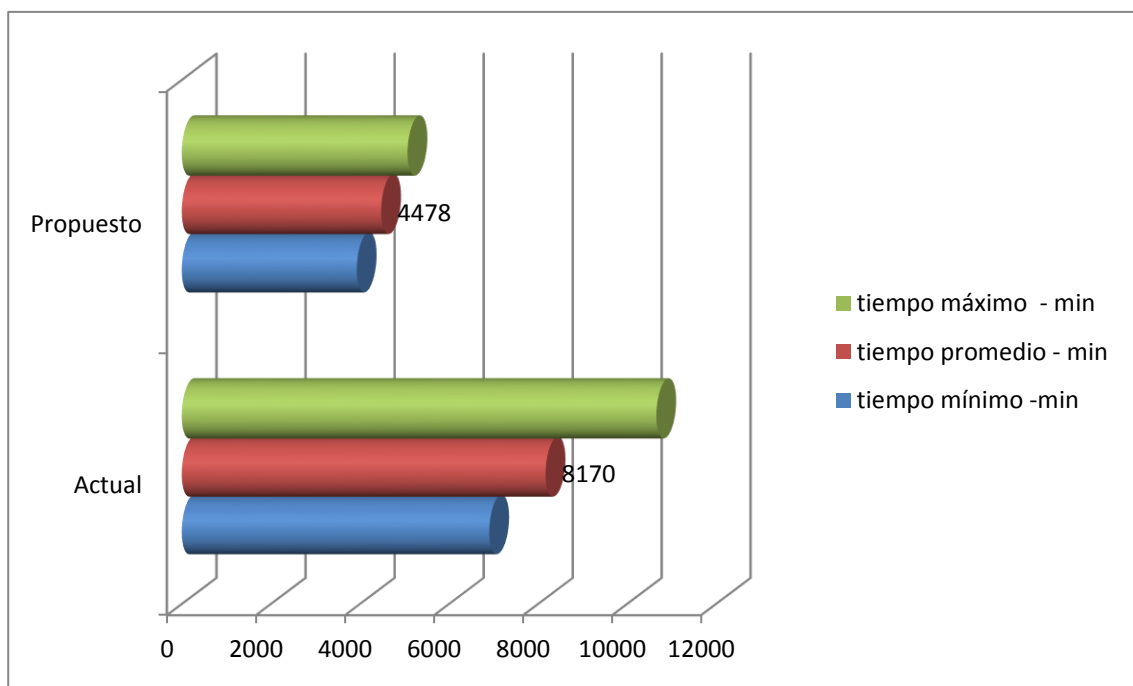
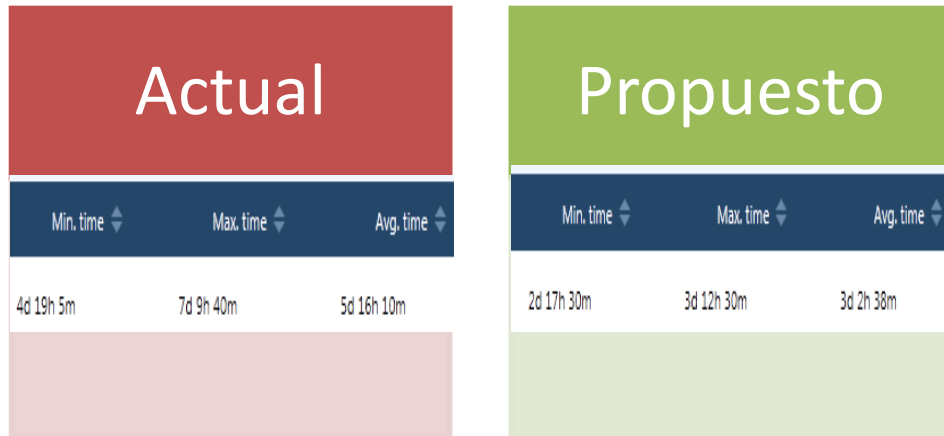


Figura 44: Comparación de constancia de egresado (actual y propuesto)

Comparando los resultados obtenidos para la entrega de constancia de egresado tanto del subproceso actual como del propuesto, se puede verificar que existe una reducción del tiempo promedio el cual sería de 3692 minutos lo que equivaldría a 2 días 12 horas. Porcentualmente estaríamos hablando de una reducción de 40%.

4.3 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL GESTOR DOCUMENTAL

4.3.1 Requerimientos funcionales

Tabla 17: Requerimientos funcionales

Código	Descripción
RF – 01	Facilitar la clasificación, búsquedas y recuperación de los documentos que se realiza en la Universidad de Ciencias y Humanidades.
RF – 02	Mantener un repositorio de documentos electrónicos, el cual debe ser accesible por medios electrónicos.
RF – 03	Mantener las características de interoperatividad, las cuales deben cumplir los documentos electrónicos en su generación, envío, recepción, procesamiento y almacenamiento.

En la tabla 17 se visualiza los requerimientos funcionales para el uso del gestor documental *alfresco*.

4.3.2 Requerimientos no funcionales

Tabla 18: Requerimientos no funcionales

Código	Descripción
RNF – 01	Garantizar la seguridad y confidencialidad de los documentos electrónicos y los repositorios en que se almacenan.
RNF – 02	Aumentar la productividad y reducir los costos operacionales en la Universidad de Ciencias y Humanidades.
RNF – 03	Cumplir con algunas características generales como: tener flexibilidad y extensibilidad, ser permanentes en el tiempo, poseer un sistema multiplataforma.
RNF – 04	El documento debe poder soportar cifrado y firma de conformidad con las normas técnicas que rijan estos procesos.

En la tabla 18 se visualiza los requerimientos no funcionales para el uso del gestor documental *alfresco*.

4.4 DESARROLLO

4.4.1 Requerimientos de Hardware y software del gestor documental

Para la instalación del sistema administrador de documentos se necesita los siguientes requerimientos:

Tabla 19: Requerimiento de hardware para alfresco.

Hardware		
servidor	Plataforma	Windows / Linux
	Procesador	2 núcleos
	Memoria RAM	2 GB
	Arquitectura	32/64 bits
Configuración de red	Almacenamiento	20 GB(mínimo)
	100 Mbit/s (recomendable 1 Gbit/s)	

En la tabla 19 se visualiza los requerimientos a nivel hardware que debe presentar el ordenador del usuario para la instalación del gestor documental *alfresco*.

Tabla 20: Requerimiento de software para alfresco.

Software	
Administrador de base de datos	PostgreSQL(v8min)
	Microsoft SQL server 2008
	Oracle
	Arquitectura 32/64 bits
Entorno de ejecución	Java JDK
	Arquitectura 32/64 bits
	Versión (v7 min)

En la tabla 20 se visualiza los requerimientos a nivel software que debe presentar el ordenador del usuario para la instalación del gestor documental *alfresco*.

4.4.2 Instalación del gestor documental

Para nuestro proyecto hemos optado por el uso del gestor documental *Alfresco*. A continuación, se mostrará la secuencia de pasos de su instalación.

- A. En primer lugar, descargaremos el fichero de instalación de *Alfresco* Community 4.2, para ello accederemos a la siguiente página: <http://www.alfresco.com/es/node/2539>. Elegiremos la descarga apropiada para el sistema operativo en el que se elija instalar *Alfresco*, en nuestro caso “*Windows*”, *Deploy Alfresco in Windows* (64-bit).

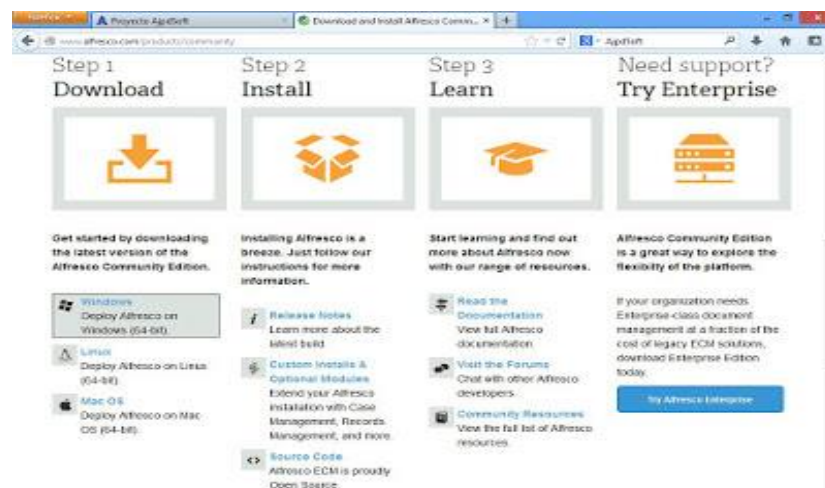


Figura 45: Página oficial de *Alfresco* Community 4.2

En la figura 45 se demuestra la página oficial de *alfresco* en la cual se procederá a descargar para el sistema operativo Windows.

- B. Tras descargar el fichero *alfresco-community-4.2.c-installer-win-x64.exe* lo ejecutaremos como administrador, luego se escogerá el idioma para la instalación de *alfresco*.

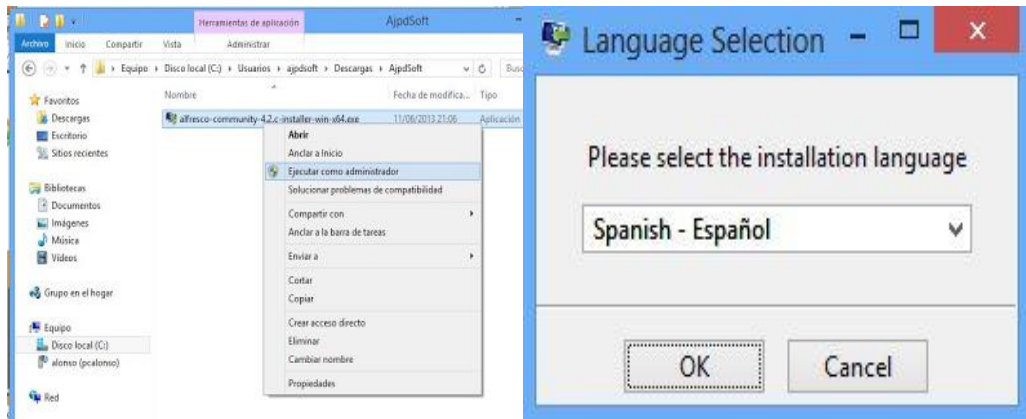


Figura 46: Ejecución y elección de idioma de *alfresco*.

En la figura 46 se demuestra las imágenes para ejecutar y escoger el idioma que desea para que se pueda instalar *alfresco*.

C. Elegiremos el método de instalación, mediante dos opciones: fácil: instala los servidores con la configuración por defecto y avanzada: configura las propiedades de servicio y los puertos de servidor. También puede elegir componentes opcionales para instalar. En nuestro caso marcaremos “avanzada” para poder elegir las opciones de instalación.

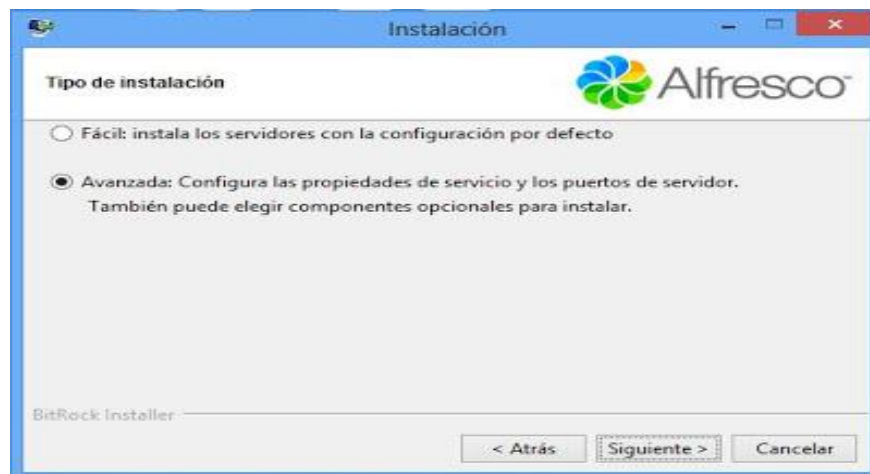


Figura 47: Elección de tipo de instalación.

En la figura 47 se visualiza el tipo de instalación que se escogerá para el uso del gestor *alfresco*, en la cual será mediante dos opciones fácil y avanzada.

- D. A continuación, marcaremos todos los componentes a instalar: Java, PostgreSQL, SharePoint, web quick Start, msgstr integración de google docs, libre office.

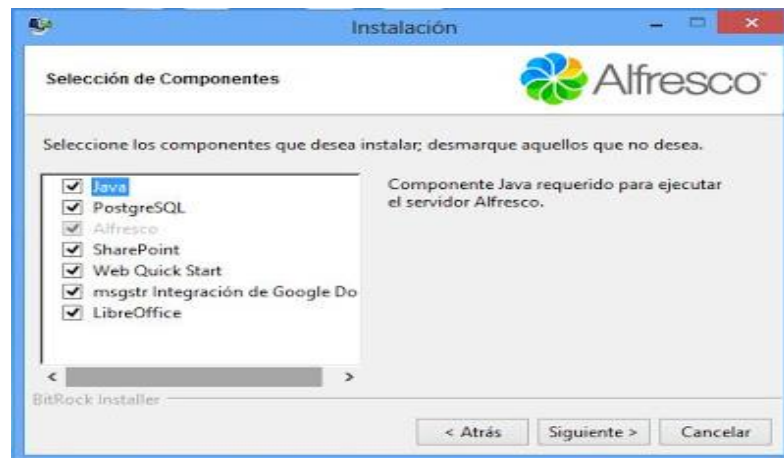


Figura 48: Selección de componentes para la instalación

En la figura 48 se visualiza el tipo de componentes que el usuario escogerá, pero en este caso se seleccionará todos los componentes.

- E. Estableceremos el puerto para la base de datos, por defecto 5432 (puerto de PostgreSQL).



Figura 49: Parámetros del servidor

En la figura 49 se visualiza el puerto del servidor de la base de datos, lo cual por defecto es el 5432.

F. Indicaremos los siguientes datos para la configuración del servidor de aplicaciones *web Tomcat* que instalara *Alfresco Community*:

Dominio de servidor web: por defecto 127.0.0.1.

Puerto del servidor Tomcat: por defecto 8080.

Puerto de cierre de Tomcat: por defecto 8005.

Puerto de SSL de Tomcat: 8443.

Puerto AJP de Tomcat: por defecto 8009.

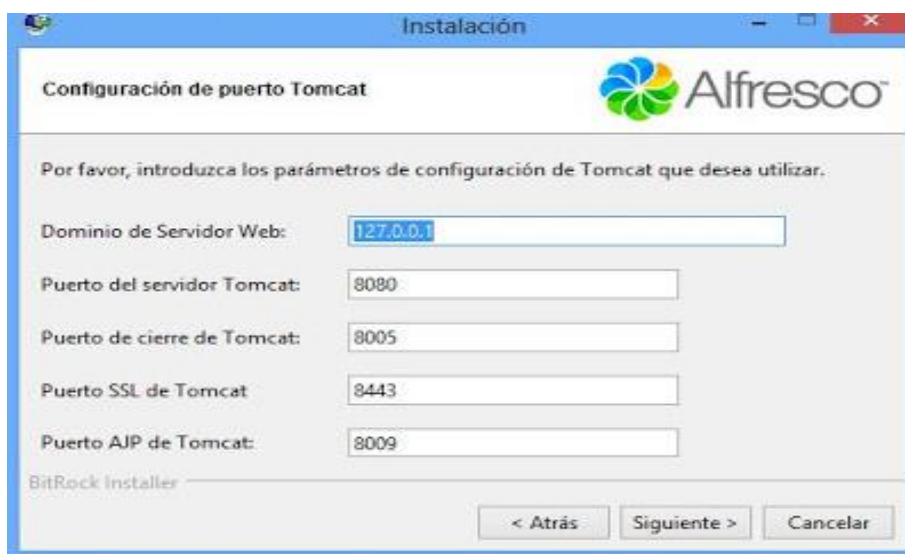


Figura 50: Configuración del puerto

En la figura 50 se visualiza los parámetros de configuración del servidor *Tomcat*, la cual ya se encuentran establecidos por defecto.

G. Alfresco permite ejecutar comandos remotos para realizar tareas como crear usuarios, crear sitios, administrar grupos, etc. A continuación, elegiremos el puerto por defecto para la conexión de Shell API (por defecto 50500).

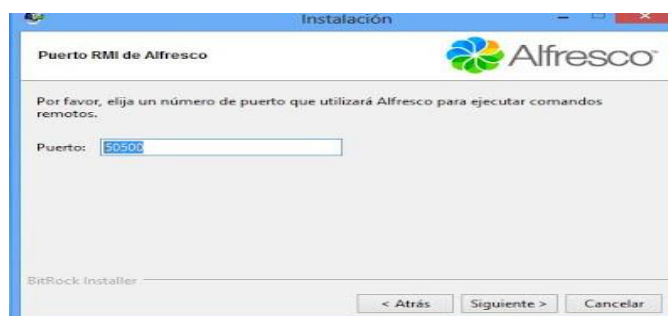


Figura 51: Puerto RMI de alfresco.

En la figura 51 se visualiza el parámetro que ingresará el usuario para la ejecución de comandos remotos, por defecto el puerto es 50500.

- H. El asistente nos indicará que el programa está listo para iniciar el proceso de instalación de *Alfresco Community*, pulsaremos “Next”; finalmente nos indicará que el programa ha concluido correctamente.



Figura 52: Finalización de la instalación de *Alfresco Community*.

En la figura 52 se puede visualizar que el programa *Alfresco Community* se ha instalado correctamente en el ordenador del usuario.

4.4.3 Puesta en marcha

A. Inicio de sesión en *Alfresco Community*:

Introduciremos un usuario y contraseña (usuario “admin” y la contraseña introducida en la instalación de Alfresco).



Figura 53: Inicio de sesión de *Alfresco Community*.

En la figura 53 se visualiza la sesión de *alfresco* donde el usuario ingresara su usuario y contraseña.

B. Selección de documentos:

Capacitar en la manera de seleccionar los distintos tipos de documentos, después de definir la estructura de almacenamiento de los datos se procede a verificar que documentos se manejan en la

universidad, con qué frecuencia se realizan, en qué periodo, que aspectos del documento se requiere o es necesario para identificar, debido a que esto ayudará en la búsqueda avanzada dentro del sistema, asimismo se ha categorizado los documentos por cada característica que poseen en común, logrando así identificar que documentos son de mayor prioridad en el tiempo de uso.

Tabla 21: Documentos por periodicidad.

Grupo	
Documentos Diarios	1
Documentos Semanal	2
Documentos Ciclo	3
Documentos Ocasionales	4
Otros	0

En la tabla 21 se demuestra la estructura de almacenamiento de los datos que se realiza en la universidad.

Tabla 22: Atributos de documento.

Índice Comunes	
Número	C1
Fecha	
Ubicación	
Carrera	C2
Asignatura	
Curso	
Periodo Lectivo	
Docente	
Código	C3
Nombre	
Creado por	C4
Solicitado por	
Enviado a	

En la tabla 22 se demuestra las características que se muestra en cada carpeta que se realiza en la universidad.

C. Tipos de documentos

Posteriormente se analiza el número de departamentos - secciones, con quienes interactúan constantemente el Área de Registros Académicos (departamento académico), que para nuestro caso tienden a ser las siguientes:

- Secretaria General
- Mesa de partes
- Decanato
- Instituto de idiomas
- Departamento de Ciencias Contables y Administrativas
- Departamento de Ciencias de la Educación
- Departamento de Ciencias de la Ingeniería

Tabla 23: Tipos de documentos

Tipos Documentales					
DOCUMENTO	GRUPO	ÍNDICE			
1 Constancias	1	C1	C3	C4	
2 Certificados	1	C1	C3	C4	
3 Oficios/Carta de Presentación	1	C1	C3	C4	
4 Publicaciones	1	C1			
5 Solicitudes	1	C1	C3	C4	
6 Trámites	1	C1		C4	
7 Actas	2	C1		C4	
8 Informes	2	C1	C2		
9 Calificaciones	3	C1	C2		
10 Fichas Académicas	3	C1	C3		
11 Horarios	3	C1	C2		
12 Resoluciones	3	C1			
13 Reportes	3	C1			
14 Sílabos	3	C1	C2	C4	
15 Memorandos	4	C1			
16 Prácticas	4	C1	C2		
17 Otros	0	C1			

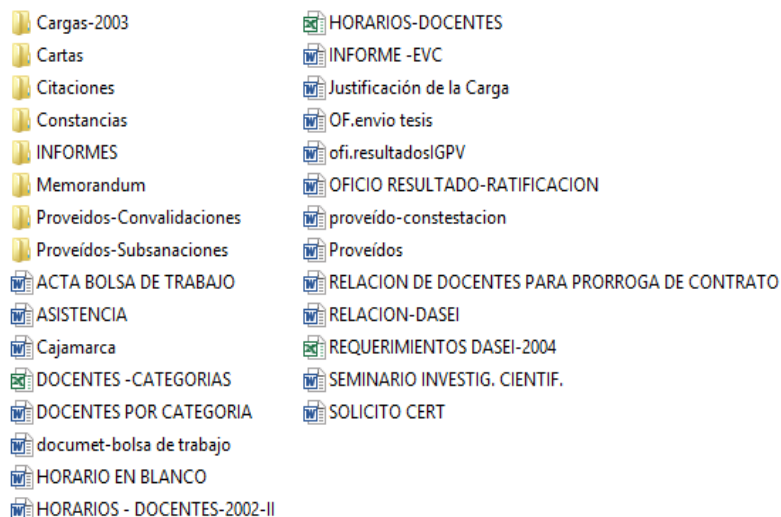
En la tabla 23 se demuestra los documentos que se realizará en la universidad, la cual será dividida en grupos.

Posteriormente se analiza el número de departamentos, con quienes interactúan constantemente el Área de Registros Académicos (departamento académico), que para nuestro caso tienden a ser las siguientes:

- Secretaria General
- Mesa de partes
- Decanato
- Instituto de idiomas
- Departamento de Ciencias Contables y Administrativas
- Departamento de Ciencias de la Educación
- Departamento de Ciencias de la Ingeniería

D. Ilustración de documentaciones.

Es importante tener los documentos almacenados por fecha de creación, y por tipo de documento con el fin de un mejor uso en el sistema de *alfresco* se puede ver una imagen de ejemplo, ver la figura número 54.



Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ACTAS - CONSEJO DIRECTIVO	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
Cartas de Presentacion	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
Constancia libros	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
CONSTANCIAS PLAN ESTUDIO	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
DICTAMEN TITULO	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
DICTAMEN-GRADO DE BACHILLER	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
PRACTICAS PRE-PROFESIONALES	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
PROYECTOS PROFESIONALES	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
RESOLUCIONES	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
Silabos 2014-I	16/06/2014 09:53 ...	Carpeta de archivos	
CURSOS SEMESTRE - 2014-I	26/03/2014 02:01 ...	Hoja de cálculo d...	85 KB
CURSOS VACACIONALES - 2014	23/01/2014 02:46 ...	Hoja de cálculo d...	64 KB
LISTA DE CARTA DE PRESENTACION	10/01/2014 09:27 a...	Hoja de cálculo d...	13 KB
Relacion para pago vacacional - 2014	07/02/2014 09:03 a...	Documento de Mi...	71 KB

Figura 54: Ilustración de doc. constancias, informes, certificados, entre otros.

En la figura 54 se visualiza el nombre o raíz del repositorio de los archivos, documentos, la cual también indica la fecha de modificación, el tipo de archivo y el tamaño.

E. Estructura del repositorio y la carpeta de almacenamiento.

Se le coloca un nombre o raíz al repositorio del sistema que para fines educativos le hemos puesto UCH, posteriormente será definido el sub-repositorio como departamento académico.

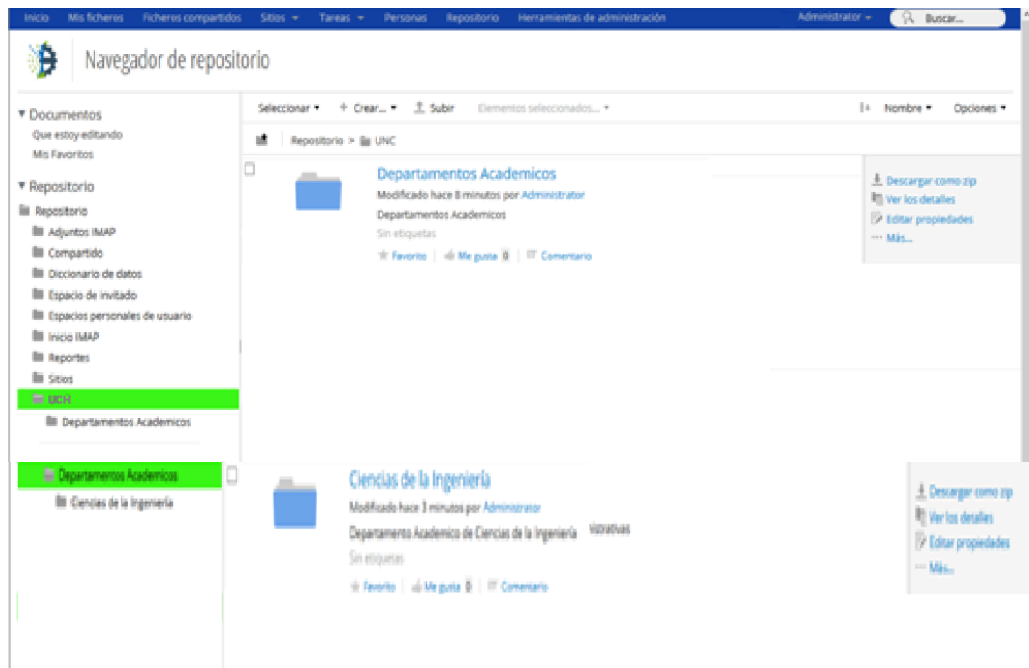


Figura 55: Estructura de repositorio y carpeta de almacenamiento.

En la figura 55 se visualiza el repositorio que se ha creado, que tiene como nombre UCH, también se muestra las carpetas de almacenamiento el Departamento Académico y Ciencias e Ingeniería.

F. Organización y carga de documentos al sistema.

La perspectiva *alfresco share*, es la perspectiva de usuario estándar que va a ser el que más frecuentemente va a usarlo, por ende, posee una interfaz amigable. En este se crea carpetas. El cual se denominan repositorios.

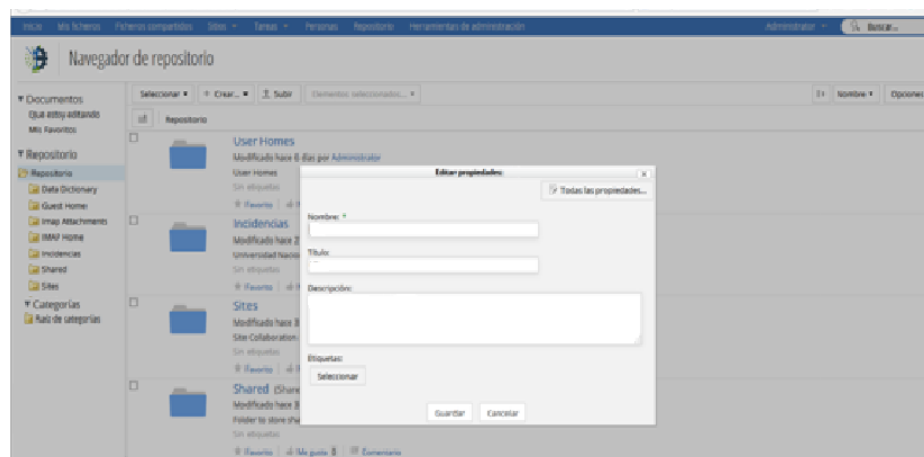


Figura 56: Creación de repositorio

En la figura 56 se demuestra la visualización de las carpetas (repositorio y sub-repositorios) en el modo de usuario.



Figura 57: Repositorios en Alfresco share.

En la figura 57 se demuestra la visualización de los espacios (repositorio y sub-repositorios) en el modo de Administrador, desde la orientación del servidor.

G. Subida de documentos.

Existen 2 formas para subir los archivos:

- Arrastrar desde donde esta los archivos a la carpeta indicada.

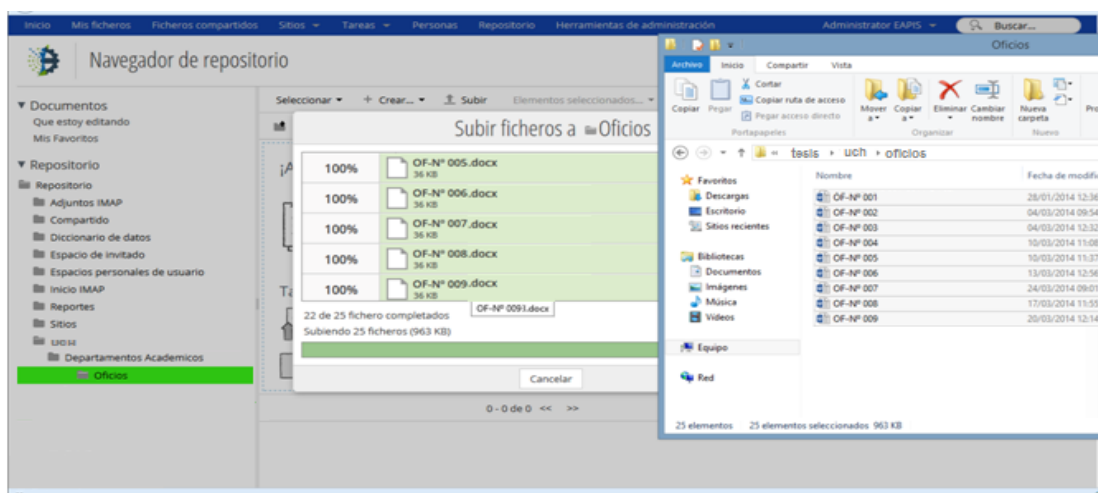


Figura 58: Arrastrar archivos dentro del sub repositorio oficios

En la figura 58 se visualiza el arrastre de los archivos hacia la carpeta destinada

- Buscar los Archivos con el explorador de archivos propio de alfresco.

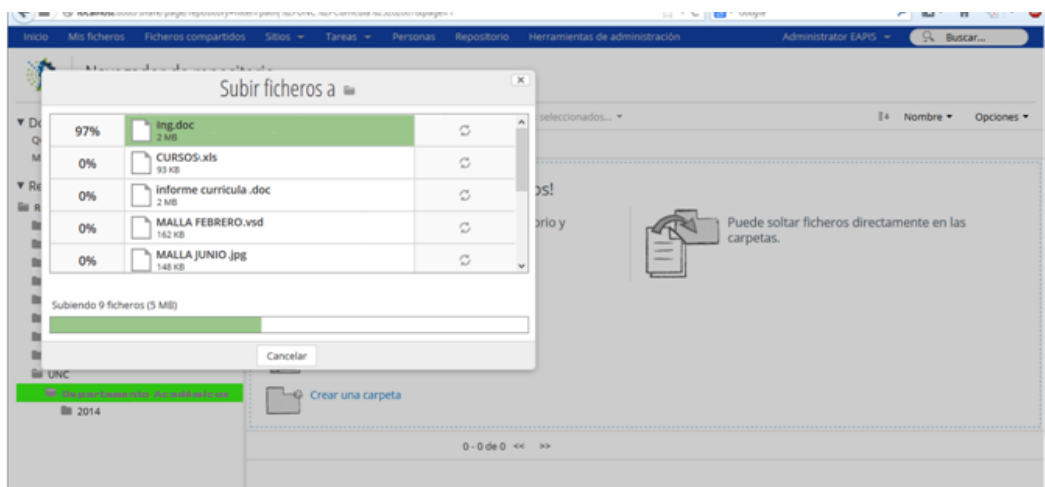


Figura 59: Carga documentos a Departamentos Académicos.

En la figura 59 se demuestra como se adjuntan los archivos al sistema alfresco.

H. Visualización de un documento específico al detalle

Al seleccionar un documento, Alfresco nos ofrece un visor de documentos, en el cual se especifica el Detalle del Documento:

- Nombre del Documento
 - (Ejemplo: Curricula_ingenieria_de_sistemas)
- Tipo de Documento (Ejemplo: pdf)
- La versión del documento (Default 1.0)
- Ubicación del Documento dentro del Repositorio
- Modificado por (Ejemplo: Administrador)
- Fecha y Hora de Creación (Ejemplo: 1 junio 2014 23:22:05)
- Adicionales (Favoritos, Me gusta, Comentario, Compartir)
- Opción de descarga
- Acciones sobre el Documento
 - descarga
 - ver en el Navegador
 - editar Propiedades
 - subir Nueva Versión
 - editar Fuera de Línea
 - copiar a

- mover a
- eliminar documento
- iniciar Flujo de Trabajo
- administrar Permisos
- gestionar Aspectos
- cambiar Tipo
- publicar
- compartir (Especifica una dirección de enlace para publicar el documento)
- propiedades (para nuestro ejemplo)
 - nombre
 - título
 - descripción
 - tipo MIME: Adobe PDF *Document*
 - autor
 - tamaño
 - creador
 - fecha creación (incluye hora)
 - fecha modificación
- flujos de trabajo
 - en este momento no tiene
- histórico de versiones
 - última versión (1.0)
- historial de publicación
 - aún no se ha publicado

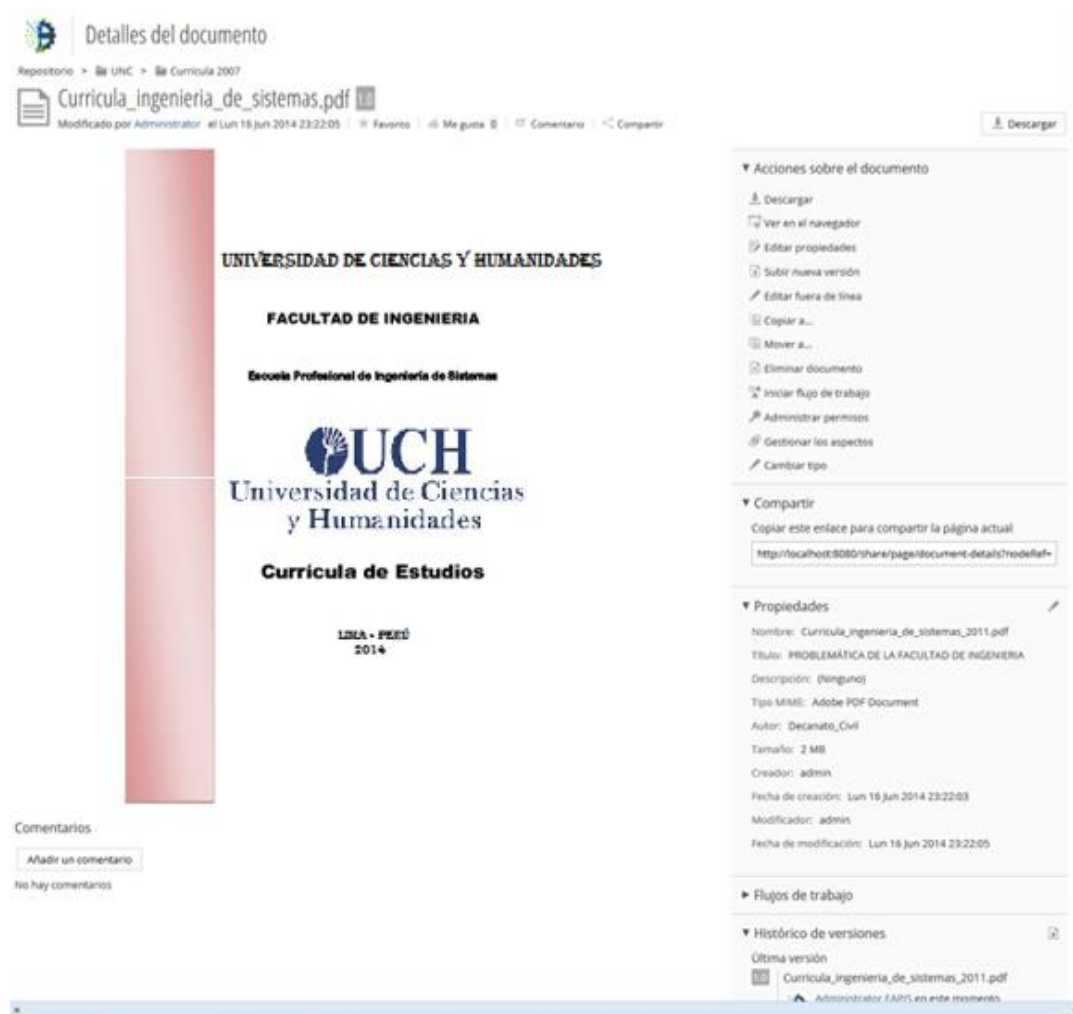


Figura 60: Visualización de documento.

En la figura 60 se visualiza el modelo del documento junto con sus propiedades.

I. Edición de un documento

Para este punto se tiene en cuenta, la forma de edición:

- Fuera de línea:

Se descarga el documento al ordenador para editar con el software instalado, dado el caso el documento en edición se bloquea automáticamente hasta subir una nueva versión o de lo contrario cancelamos la edición.

- Editar en línea:

Se realizará con una conexión a internet, teniendo en cuenta que depende del editor de documentos online que este configurado, en este caso es google docs, para lo cual es necesario tener una cuenta de correo gmail.com, en este caso se tiene el correo institucional con el cual se procederá a acceder, la edición se lleva a cabo.

J. Edición de documentos en google docs.

Para lo cual es necesario tener una cuenta de servidor de correos Gmail, para este caso se contar con un correo institucional asociado a gmail por ende se accede con el mismo.

- Autenticación y Autorización

Usuario: prueba@uch.edu.pe

Password: *****

En el momento de acceder, solicita confirmar los permisos de la cuenta para editar contenido en alfresco.

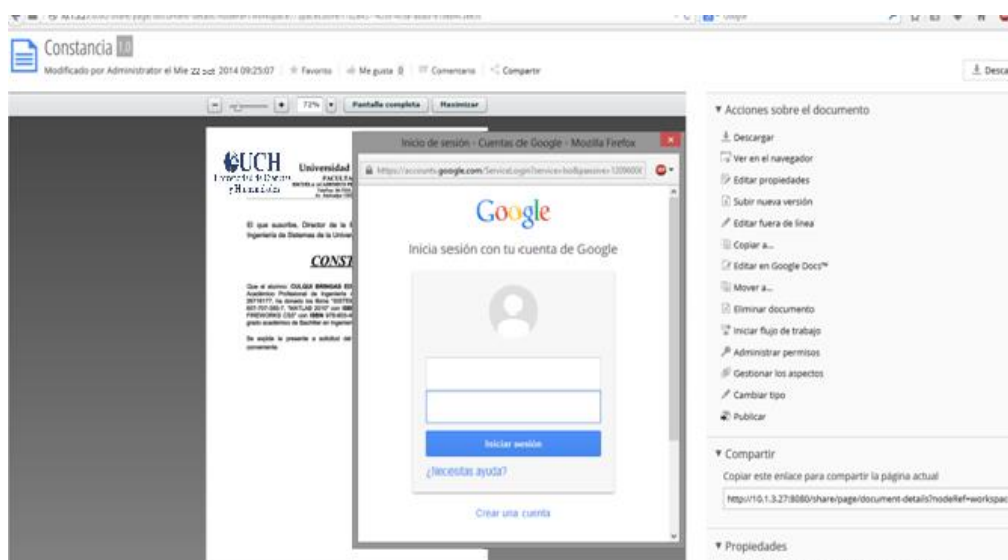


Figura 61: Login con una cuenta en google.

En la figura 61 se visualiza el inicio de sesión del correo institucional asociada con la cuenta de google.

- Estableciendo conexión entre alfresco y google docs.



Figura 62: Conexión entre alfresco y google docs.

Como se aprecia en la figura 62 la interfaz de edición de google docs. Que habitualmente se observa al editar un documento vario, al lado izquierdo se muestra el logotipo de Alfresco, mientras que al lado derecho la opción de Guardar Cambios y Descartar cambios, los demás detalles son conocidos por cualquier usuario que haya editado un documento el google docs. (Nombre de archivo con tipo de extensión, barra de herramientas de edición, idioma barra herramientas, usuario que edita actualmente el documento, etc.)



Figura 63: Visualización de un documento en google docs.

En la figura 63 se visualiza el documento, en este caso es un modelo de certificado de estudios en la cuenta de google docs.

- **Guardar cambios.**

Después de haber editado el documento, el momento de guardar Alfresco muestra la opción de versión de actualización, asimismo ofrece un campo para escribir un comentario respecto a la edición del documento en google docs.



Figura 64: Guardar documentos en google docs.

En la figura 64 se visualiza que después de haber sido editado el documento se procede a guardarse en la cuenta de google docs.

K. En conclusión, las acciones sobre el documento encontramos dos ítems importantes con a la cual todos los usuarios pueden acceder:

- Editar fuera de línea
- Editar con google docs

Con estas dos opciones los usuarios de la universidad pueden modificar el documento. Con la primera opción lo podemos modificar sin necesidad de tener acceso a internet únicamente descargándolo modificándolo y más adelante cuando se tenga el acceso a red se procede a subirlo para el guardado completo.

Con la opción de google docs se modifica en la misma web recordemos que estamos logeados con una cuenta en google la cual está con el dominio de la Universidad usuario@uch.edu.pe. Para nuestra investigación recordemos que vamos a adjuntar a los documentos las firmas digitalizadas. Para con lo cual estas opciones serian de gran ayuda.

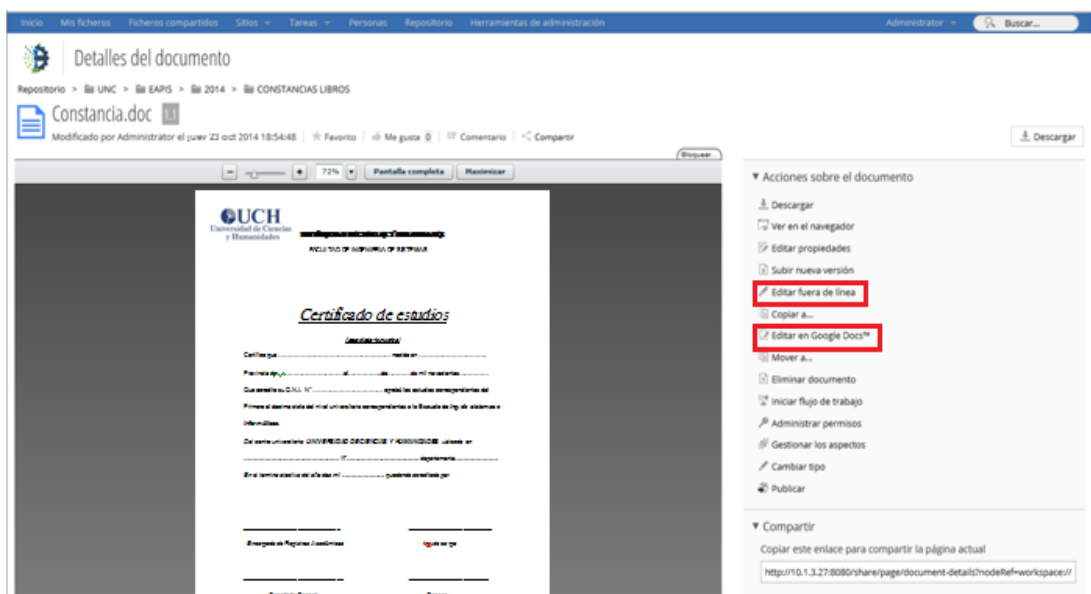


Figura 65: Documento actualizado por edición en google docs versión 1.1

En la figura 65 se visualiza el documento, la cual presenta dos acciones: edición fuera de línea y edición con google docs, en la cual los usuarios pueden acceder.

4.4.4 Capacitación a los usuarios.

Los involucrados y beneficiados de este Gestor son el Jefe de Registros Académicos y las secretarías, quienes a partir de ello se vuelven en los principales usuarios, es por ello que también son los que deben tener mayor capacitación con respecto al manejo del Gestor y puedan interactuar fácilmente con el más aún porque los beneficios son realmente altos, ver acta de capacitación en el **anexo E**.

4.5 MONITOREO

4.5.1 Desarrollo de pruebas en ejecución.







Se procedió a realizar las pruebas en tiempo, casos reales en la Universidad de Ciencias y Humanidades, obteniendo la aprobación de los usuarios en los diferentes procesos que se realizan en relación a los distintos tipos de documentos, tales como: certificado de estudios, carta de presentación, constancia de egresado y certificado progresivo.

A continuación, se muestra los diagramas analíticos de procesos para cada caso de documentos:

A. Casos de diagrama analítico de constancia de egresado.

- Caso N° 01: DAP de constancia de egresado.

Tabla 24: DAP de constancia de egresado - caso 01.


















DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: ENTREGA DE CONSTANCIA DE EGRESADO – CASO 01								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> OPERARIO:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Constancia de Egresado	●						20	Elabora según plantilla otorgada
Entrega fotos en la UCH	●						20	Las fotos entregadas son las actuales
Adjunta constancia de no tener deudas (Biblioteca)	●						70	Se verifica que el estudiante no cuenta con deudas en la Universidad
Emite recibo de pagos por solicitud	●						25	
Deriva /Recepciona recibo de pagos		●					10	
Recepciona solicitud	●						10	
Recepciona constancias de no tener deudas	●						10	
Recepciona foto y verifica que sea actual	●						20	
Deriva/Recepcion a solicitud a R.A		●					10	
Verifica que cumpla con los cánones			●				40	Solicitud cumple con los cánones establecidos
Elabora Constancia de Egresado	●						75	
Solicita firma del jefe de R.A						●	725-725	

Se deriva a Decanato								40-40	
Recepciona Constancia de Egresado								15-15	
Verifica firma del Jefe de Registros Académicos								10-10	Decano verifica que jefe de R.A haya adjuntado su firma, caso contrario, tendría que reenviar la constancia para que emita de nuevo su firma.
Se solicita firma del Decano								8640	Demora en la entrega del Decano
Se deriva a R.A								40	
Adjunta Constancia de Egresado y firma del Decano								10	
Deriva a Mesa de Partes								20	
Estudiante recoge Constancia de Egresado								15	
Resumen	Cantidad	11	5	1	2	2		Tiempo total	10620
	Tiempo (min)	305	160	40	30	10085		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	

En este caso N° 01 podemos observar que el estudiante elaboró correctamente el procedimiento de solicitar el pedido de constancia de egresado. El problema que se observa es que al momento que el Decano verifica que en la constancia no aparece la firma del jefe de Registros Académicos, la cual esta Constancia es enviada de nuevo al área de R.A para que adjunte su firma. Aquí vemos que los contratiempos son la demora de la firma del jefe del área de R.A y también la firma del Decano, en la cual su firma del decano es el que se demora más; ya que él no va seguido a la universidad.

• Caso N° 02: DAP de constancia de egresado

Tabla 25: DAP de constancia de egresado - caso 02.







DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CONSTANCIA DE EGRESADO – CASO 02								
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORT E	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJ E	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Constancia de Egresado							20	Elabora según plantilla otorgada
Entrega fotos en la UCH							20	Las fotos entregadas en las instalaciones de la UCH son las actuales
Adjunta constancia de no tener deudas (Biblioteca)							145	Se verifica que el estudiante no entregó un libro a biblioteca, la cual tiene que pagar mora y a entregar libro que debía
Emite recibo de pagos por solicitud							30	
Deriva /Recepiona recibo de pagos							10	
Recepiona solicitud							10	
Recepiona y verifica constancias de no tener deudas							15	Verifica que no tenga ningún tipo de deuda. Si en el caso que tuviera, tendría que cancelar y volver a realizar el proceso.
Emite pago de deuda que tiene con la universidad.							15	
Recepiona recibo de pago y foto y verifica que sea actual							20	
Deriva/ Recepiona solicitud a R. A							10	
Verifica que cumpla con los							40	Solicitud cumple con los cánones establecidos

cánones									
Elabora Constancia de Egresado								75	
Solicita firma del jefe de R.A								725	
Se deriva a Decanato								40	
Recepciona Constancia de Egresado								10	
Verifica firma del Jefe de Registros Académicos								10	
Se solicita firma del Decano								8640	Demora en la entrega del Decano
Se deriva a R.A								40	
Adjunta Constancia de Egresado y firma								10	
del Decano									
Deriva a Mesa de Partes								20	
Estudiante recoge Constancia de Egresado								10	
Resumen	Cantidad	11	5	1	2	2		Tiempo total	9915
	Tiempo (min)	370	120	40	20	9365		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	

En este caso N° 02 podemos observar que el estudiante no elaboró correctamente el procedimiento de solicitar el pedido de constancia de egresado. Ya que se verificó que tiene deudas con biblioteca y eso alarga más el proceso de entrega de constancia, la cual el estudiante tiene que ir de nuevo a caja a pagar la mora por los días en los que se quedó con el libro, devolver el libro y volver al área de Mesa de Partes a tramitar la solicitud de dicho documento.

• Caso N° 03: DAP de constancia de egresado

Tabla 26: DAP de constancia de egresado - caso 03.







DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO							<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:	
PROCESO: ENTREGA DE CONSTANCIA DE EGRESADO – CASO 03							<input type="checkbox"/> MATERIAL:	
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> OPERARIO:	
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Constancia de Egresado	●						35	
Entrega fotos en la UCH	●						15	
Adjunta constancia de no tener deudas (Biblioteca)	●						75	
Emite recibo de pagos por solicitud	●						20	
Deriva /Recepiona recibo de pagos		●					10	
Recepiona solicitud	●						10	
Recepiona constancias de no tener deudas	●						10	
Recepiona foto y verifica que sea actual	●						20	
Deriva/ Recepiona solicitud a R. A		●					10	
Verifica que cumpla con los cánones			●				45	
Elabora Constancia de Egresado	●						60	

Solicita firma del jefe de R.A							720-720	Se vuelve a solicitar la firma	
Se deriva a Decanato							45-45		
Recepciona Constancia de Egresado							10-10		
Verifica firma del Jefe de Registros Académicos							10-10	El documento enviado no contaba con la firma del jefe de R.A, se redirige al área correspondiente	
Se solicita firma del Decano							5800	En este subproceso el tiempo es excesivo ya que el Decano no va seguido a la universidad.	
Se deriva a R.A							45		
Adjunta Constancia de Egresado y firma del Decano							20		
Deriva a Mesa de Partes							20		
Estudiante recoge Constancia de Egresado							30		
Resumen	Cantidad	10	5	1	2	2		Tiempo total	7795
	Tiempo (min)	295	175	45	40	7240		Diagramado por: Vanessa García L.	

En el caso N° 03 hubo un error al momento de enviar el documento del área de Registros Académicos al área de Decanato, ya que el jefe de dicha área aún no había colocado su firma en el documento solicitado.

• Caso N° 04: DAP de constancia de egresado

Tabla 27: DAP de constancia de egresado- caso 04

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: ENTREGA DE CONSTANCIA DE EGRESO – CASO 04								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> OPERARIO:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Constancia de Egresado	●						20	Elabora según plantilla otorgada
Entrega fotos en la UCH	●						20	Las fotos entregadas son las actuales
Adjunta constancia de no tener deudas (Biblioteca)	●						70	Se verifica que el estudiante no cuenta con deudas en la universidad
Emite recibo de pagos por solicitud	●						25	
Deriva /Recepciona recibo de pagos		●					10	
Recepciona solicitud	●						10	
Recepciona constancias de no tener deudas	●						10	
Recepciona foto y verifica que sea actual	●						20	
Deriva/Recepciona solicitud a R. A		●					10	
Verifica que cumpla con los cánones			●				40	Solicitud cumple con los cánones establecidos
Elabora Constancia de Egresado	●						75	
Solicita firma del jefe de R.A						●	725	

Se deriva a Decanato								40	
Recepciona Constancia de Egresado								10	
Verifica firma del Jefe de Registros Académicos								10	
Se solicita firma del Decano								8640	Demora en la entrega del Decano
Se deriva a R.A								40	
Adjunta Constancia de Egresado y firma del Decano								10	
Deriva a Mesa de Partes								20	
Estudiante recoge Constancia de Egresado								10	
Resumen	Cantidad	10	5	1	2	2		Tiempo total	9815
	Tiempo (min)	270	120	40	20	9365		Diagramado por: Vanessa García L.	

En el caso N° 04, podemos observar que el proceso está dentro del rango mínimo de tiempo, la única demora es la que se da por parte del Decano ya que en esta oportunidad él llegó a la universidad después de 6 días.

B. Casos de diagrama analítico de certificado progresivo.

- Caso N° 01: DAP de certificado progresivo.

Tabla 28: DAP de certificado progresivo – caso 01.

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO – CASO 01								
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
Elabora solicitud de Certificado Progresivo							20	
Entrega fotos en la UCH							15-15	La foto que entregó no es la correcta
Adjunta constancia de no tener deudas							75	
Emite recibo de pagos por							20	
solicitud de Certificado Progresivo								
Deriva /Recepiona recibo de pagos							10	
Recepiona solicitud							10	
Recepiona constancias de no tener deudas							10	
Recepiona foto y verifica que sea actual							20-20	El área de Mesa de Partes verifica que la foto sea correcta, en este caso presentó una foto donde el fondo no era de color blanco. Se solicita foto correcta
Deriva/ Recepiona solicitud a R. A							10	
Verifica que solicitud cumpla con los cánones							40	
Elabora Certificado Progresivo							60	

Se deriva a Decanato								40	
Recepciona Certificado Progresivo								15	
Decano adjunta su firma								5760	
Se deriva Registros Académicos (R.A)								45	
R.A verifica firma del Decano								15	
Entrega Certificado Progresivo								15	
Recoge Certificado Progresivo								15	
Resumen	Cantidad	12	3	2	1	1		Tiempo total	6230
	Tiempo (min)	310	60	85	15	5760		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	

En este caso podemos observar que el estudiante no elaboró correctamente el procedimiento de solicitar el pedido de certificado progresivo, esto se debe ya que no entregó el tipo de foto correcto, y esto genera una pérdida de tiempo, ya que el estudiante tiene que emitir el tipo de foto que la universidad solicita, y su tiempo de entrega de este documento tardaría más.

- Caso N° 02: DAP de certificado progresivo.

Tabla 29: DAP de certificado progresivo – caso 02.







DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO – CASO 02								
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
Elabora solicitud de Certificado Progresivo							25	
Entrega fotos en la UCH							10	
Adjunta constancia de no tener deudas							75	
Emite recibo de pagos por							20	
solicitud de Certificado Progresivo								
Deriva /Recepciona recibo de pagos							10	
Recepciona solicitud							10	
Recepciona constancias de no tener deudas							10	
Recepciona foto y verifica que sea actual							20	
Deriva/Recepcion a solicitud a R.A							10	
Verifica que solicitud cumpla con los cánones							45	El área de R.A verifica que el estudiante haya aprobado los cursos para la elaboración del Certificado Progresivo. El estudiante desaprobó 2 cursos del 8vo ciclo, el proceso continúa, pero solo se le entrega C.P (1er módulo)

Recepciona y verifica record académico								30	El área de R.A verifica en el record académico la aprobación de los cursos del estudiante.
Elabora Certificado Progresivo								60	
Se deriva a Decanato								40	
Recepciona Certificado Progresivo								10	
Decano adjunta su firma								5760	
Se deriva Registros Académicos (R.A)								45	
R.A verifica firma del Decano								15	
Entrega Certificado Progresivo								15	
Recoge Certificado Progresivo								10	
Resumen	Cantidad	11	3	2	1	1		Tiempo total	6220
	Tiempo (min)	265	60	120	15	5760		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	

Se puede observar que el estudiante no elaboró correctamente el procedimiento de solicitar el pedido de certificado progresivo. En este caso se puede observar que para que el estudiante reciba su certificado progresivo debe haber cumplido con los requisitos que la universidad solicita, el cual es haber aprobado los cursos, caso contrario no podrá recibir dicho certificado. Para el certificado progresivo se divide en módulos; el primer módulo es haber aprobado los cursos del I al VI ciclo, el segundo módulo haber aprobado los cursos del VII y VIII ciclo. Para este ejemplo el estudiante únicamente recibe el certificado progresivo del primer módulo.

- Caso N° 03: DAP de certificado progresivo.

Tabla 30: DAP de certificado progresivo – caso 03.

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO ACTUAL – CASO 03								
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de Certificado Progresivo	●						30	Elabora solicitud según los cánones
Entrega fotos en la UCH	●						15	
Adjunta constancia de no tener deudas	●						80	
Emite recibo de pagos por	●						20	
solicitud de Certificado Progresivo								
Deriva /Recepciona recibo de pagos		●					10	
Recepciona solicitud	●						10	
Recepciona constancias de no tener deudas	●						10	
Recepciona foto y verifica que sea actual	●						20	
Deriva/ Recepciona solicitud a R. A		●					10	
Verifica que solicitud cumpla con los cánones			●				60	Solicitud cumple con los cánones establecidos
Elabora Certificado Progresivo	●						55	

Se deriva a Decanato							50	
Recepciona Certificado Progresivo							10	
Decano adjunta su firma							5890	
Se deriva Registros Académicos (R.A)							45	
R.A verifica firma del Decano							10	
Entrega Certificado Progresivo							15	
Recoge Certificado Progresivo							45	Mientras esperaba recoger solicitud realizó otro tipo de consultas
Resumen	Cantidad	11	3	2	1	1	Tiempo total	6385
	Tiempo (min)	310	70	105	10	5890	Diagramado por: Vanessa García L.	

En este el proceso estuvo en el rango del tiempo mínimo requerido, solo sufrió algunas variaciones como por ejemplo a la hora de recoger el certificado progresivo el estudiante demoró más de lo debido ya que solicito información sobre sus deudas y sobre inscripciones a cursos de inglés y ofimática.

- Caso N° 04: DAP de certificado progresivo.

Tabla 31: DAP de certificado progresivo – caso 04.

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO ACTUAL – CASO 04								
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
Elabora solicitud de Certificado Progresivo							30	Elabora solicitud según los cánones
Entrega fotos en la UCH							15	
Adjunta constancia de no tener deudas							80	
Emite recibo de pagos por solicitud de Certificado Progresivo							20	
Deriva /Recepciona recibo de pagos							10	
Recepciona solicitud							10	
Recepciona constancias de no tener deudas							10	
Recepciona foto y verifica que sea actual							30	La foto debe ser lo más actual posible la foto presentada es de abril del año pasado por lo tanto es aceptada como foto actualizada
Deriva/ Recepciona solicitud a R. A							10	
Verifica que solicitud cumpla con los cánones							50	Solicitud cumple con los cánones establecidos
Elabora Certificado Progresivo							70	







Se deriva a Decanato								50	
Recepciona Certificado Progresivo								10	
Decano adjunta su firma								6700	Casi 5 días para apersonarse a la universidad
Se deriva Registros Académicos (R.A)								45	
R.A verifica firma del Decano								10	
Entrega Certificado Progresivo								15	
Recoge Certificado Progresivo								15	
Resumen	Cantidad	11	3	2	1	1		Tiempo total	7180
	Tiempo (min)	305	70	95	10	6700		Diagramado por: Vanessa García L.	

En el caso N° 04, se aprecia que el estudiante presentó una foto correspondiente al año pasado pero debido a que coincide con los rasgos actuales del estudiante es aceptada, el único retraso que se observa es por parte del Decano que asiste a la universidad con un retraso de un día lo cual alargó el proceso de entrega.

C. Casos de diagrama analítico de carta de presentación.

- Caso N° 01: DAP de carta de presentación.

Tabla 32: DAP de carta de presentación – caso 01.







DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: ENTREGA DE CARTA DE PRESENTACIÓN – CASO 01								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de carta de presentación	●						25	
Adjunta ficha de matrícula actualizada	●						25-60	Tuvo que apersonarse a la universidad para solucionar problema de matrícula
Adjunta constancia de no tener	●						70	
deudas con la universidad								
Emite recibo de pago por carta de presentación	●						20	
Recepciona recibo de pagos							10	
Recepciona solicitud	●						10	
Recepciona constancia y ficha	●						15-15	El área de R.A verifica que la matrícula del estudiante sea actualizada, caso contrario debe cancelar la deuda que tiene con la universidad.
Recepciona solicitud	●						10	
Verifica que cumpla con los cánones							45	
Elabora informe	●						60	

Solicita firma y sello de R.A para informe							720	
Deriva a S.G							45	
Recepciona informe							15	
Elabora carta de presentación							60	
Solicita firma y sello de Secretaria General							2160	Secretaria General asiste a la universidad 3 veces por semana
Deriva a Registros Académicos							45	
Solicita firma y sello de jefe de Registros Académicos para carta de presentación							720	
Deriva a Decanato							45	
Recepciona carta de presentación							15	
Verifica firma y sello de Registros Académicos y Secretaria General							15	
Solicita firma y sello de Decano							5760	El Decano asiste a la universidad una vez por semana en un lapso de 4 días en promedio
Se deriva a Registros Académicos							45	
Recepciona documento y verifica firma							20	
Recoge carta de presentación							10	
Resumen	Cantidad	13	2	2	1	4	Tiempo total	10040
	Tiempo	410	190	60	20	9360	Diagramado por: Cinthia Yancán A.	

En este caso se puede observar que el estudiante no actualizó su matrícula, esto le perjudicaría ya que tendría que ir a la universidad y solucionar con el área correspondiente para que puedan actualizar su matrícula y pueda solicitar la carta de presentación, ya que en algunas instituciones requieren de estos para que puedan hacer sus prácticas pre-profesionales.

- Caso N° 02: DAP de carta de presentación.

Tabla 33: DAP de carta de presentación – caso 02.

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: CARTA DE PRESENTACIÓN - CASO 02								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> OPERARIO:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de carta de presentación	●						30	
Adjunta ficha de matrícula actualizada	●						35	
Adjunta constancia de no tener deudas con la	●						75	
universidad	●							
Emite recibo de pago por carta de presentación	●						20	
Recepiona recibo de pagos							10	
Recepiona solicitud	●						10	
Recepiona constancia y ficha	●						10	
Recepiona solicitud	●						10	
Verifica que cumpla con los cánones							60	Verifica que la solicitud cumpla correctamente con los cánones, para que se pueda elaborar el informe.
Elabora informe	●						60	
Solicita firma y sello de R.A para informe							720	

Deriva a S.G								45	
Recepciona informe								10	
Elabora carta de presentación								60	
Solicita firma y sello de secretaria general								2880	Secretaria General asiste a la universidad 3 veces por semana.
Deriva a Registros Académicos								45	
Solicita firma y sello de jefe de Registros Académicos para carta de presentación								720	
Deriva a Decanato								45	
Recepciona carta de presentación								10	
Verifica firma y sello de Registros Académicos y Secretaria General								15	
Solicita firma y sello de Decano								5760	El Decano asiste a la universidad una vez por semana.
Se deriva a Registros Académicos								45	
Recepciona documento y verifica firma								20	
Recoge carta de presentación								10	
Resumen	Cantidad	12	5	2	1	4		Tiempo total	10710
	Tiempo	360	190	60	20	10080		Diagramado por: Vanessa García L.	

En este caso podemos observar que el estudiante elaboró correctamente el procedimiento de solicitar el pedido de carta de presentación. El problema que se observa es que para que puedan elaborar el informe tienen que verificar que cumpla correctamente con los cánones, también se observa que para solicitar la firma del Secretaria/o General hubo un retraso de medio día aproximadamente.

• Caso N° 03: DAP de carta de presentación

Tabla 34: DAP de carta de presentación – caso 03.

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: CARTA DE PRESENTACIÓN - CASO 03								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
Elabora solicitud de carta de presentación	●						40	
Adjunta ficha de matrícula actualizada	●						35	
Adjunta constancia de no tener deudas con la universidad					●		1440	El estudiante contaba con deuda de libros la cual paso a cancelar al segundo día de realizado el proceso
Emite recibo de pago por carta de presentación	●						20	
Recepciona recibo de pagos		●					10	
Recepciona solicitud	●						10	
Recepciona constancia y ficha	●						10	
Recepciona solicitud	●						10	
Verifica que cumpla con los cánones				●			50	Cumple con los cánones
Elabora informe	●						60	
Solicita firma y sello de R.A para informe					●		1440	Día en el que el jefe de Registros Académicos se ausentó

Deriva a S.G								45	
Recepciona informe								10	
Elabora carta de presentación								60	
Solicita firma y sello de Secretaria General								2160	Secretaria General asiste 3 veces por semana
Deriva a Registros Académicos								45	
Solicita firma y sello de jefe de Registros Académicos para carta de presentación								720	
Deriva a Decanato								45	
Recepciona carta de presentación								10	
Verifica firma y sello de Registros Académicos y Secretaria General								15	
Solicita firma y sello de Decano								5760	
Se deriva a Registros Académicos								45	
Recepciona documento y verificas firma								20	
Recoge carta de presentación								5	Recepción inmediata por parte del estudiante
Resumen	Cantidad	12	5	2	1	5		Tiempo total	12065
	Tiempo	270	190	65	20	11520		Diagramado por: Vanessa García L.	

En este caso podemos darnos cuenta que el jefe del área de Registros Académicos se ausentó por un día debido a que se encontraba delicado de salud con lo cual el proceso se alargó un poco más de lo indicado.

- Caso N° 04: DAP de carta de presentación

Tabla 35: DAP de carta de presentación – caso 04.

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: CARTA DE PRESENTACIÓN - CASO 04								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> OPERARIO:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
Elabora solicitud de carta de presentación							40	
Adjunta ficha de matrícula actualizada							35	
Adjunta constancia de no tener deudas con la universidad							720	
Emite recibo de pago por carta de presentación							20	
Recepciona recibo de pagos							10	
Recepciona solicitud							10	
Recepciona constancia y ficha							10	
Recepciona solicitud							10	
Verifica que cumpla con los cánones							60	Cumple con los cánones
Elabora informe							60	

Solicita firma y sello de R.A para informe								720	
Deriva a S.G								45	
Recepciona informe								10	
Elabora carta de presentación								60	
Solicita firma y sello de Secretaria General								2160 - 240	La firma del Secretario General ya estaba en el documento, solo faltaba el sello el cual lo colocó la secretaria del área
Deriva a Registros Académicos								45	Ya no se deriva al área por que ya se tiene la firma y sello del jefe de Registros Académicos
Solicita firma y sello de jefe de Registros Académicos para carta de presentación								720	
Deriva a Decanato								45-45	
Recepciona carta de presentación								10-10	
Verifica firma y sello de Registros Académicos y Secretaria General								15-15	No contaba con sello del Secretario General – se redirige al área correspondiente
Solicita firma y sello de decano								5800	
Se deriva a Registros Académicos								45	
Recepciona documento y verifica firma								20	
Recoge carta de presentación								10	
Resumen	Cantidad	12	5	2	1	5		Tiempo total	10990
	Tiempo	1005	235	90	20	9640		Diagramado por: Vanessa García L.	

En este caso se observa que al momento de que se envía el documento del área de Registros Académicos al área de Secretaria General, se verifica que cuente con la firma y el sello del jefe de Registros Académicos y se identificó que faltaba el sello por lo que se tiene que reenviar al área correspondiente en donde la secretaria encargada facilita el sello del área.

D. Casos de diagrama analítico de certificado de estudios.

- Caso N° 01: DAP de certificado de estudios.

Tabla 36: DAP de certificado de estudios – caso 01.







DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO DE ESTUDIOS – CASO 01								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> OPERARIO:
	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
DESCRIPCIÓN BPM								
Elabora solicitud de certificado de estudio	●						30	
Entrega fotos en la UCH	●						15	
Adjunta constancia de no tener deudas	●						70	
(matricula)								
Adjunta constancia de no deber libros	●						70-30	En caso haya extraviado libros, se le cobra el monto del mismo.
Entrega recibo de pagos por solicitud	●						15	
Deriva /Recepiona recibo de pagos		●					10	
Recepiona solicitud	●						10	
Recepiona constancias	●						10	
Recepiona foto y verifica que sea actual	●						20	La foto debe ser lo más actual posible
Deriva/Recepiona solicitud		●					20	
Verifica que cumpla con			●				45	

los cánones									
Coteja cursos llevados por el estudiante								45	Incluye cursos aprobados y desaprobados
Corrobora los cursos llevados por el estudiante								45	Debe cumplir con currícula de la universidad
Elabora certificados de estudios								60	
Solicita firma y sello del encargado de Registros Académicos								720	
Se deriva a Secretaria General								45	
Recepciona certificado de estudios								10	
Verifica firma y sello de								10	
Registros Académicos									
Solicita firma y sello de Secretario General								2160	secretario general asiste a la universidad 3 veces por semana
Se deriva a Decanato								45	
Recepciona C.E								10	
Verifica firma y sello de del área de Secretaria General								10	
Solicita firma y sello del Decano								5760	El Decano asiste a la universidad una vez por semana
Se deriva a R.A								45	
Recepciona C.E.y verifica firma y sello de Decano								20	
Recoge certificado de estudios								10	
Resumen	Cantidad	14	5	4	1	3		Tiempo total	9340
	Tiempo (min)	405	165	110	20	8640		Diagramado por: Cinthia Yancán A.	

En este caso el estudiante solicita certificado de estudios, pero como uno de los requisitos es no tener deudas de libros, se observa que el estudiante extravió libro, para poder recibir su certificado de estudios tendría que emitir el monto que la universidad le pide por haber extraviado el libro. Y esto alargaría más el proceso de entrega.

- Caso N° 02: DAP de certificado de estudios.

Tabla 37: DAP de certificado de estudios – caso 02.







DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO DE ESTUDIOS – CASO 02								
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de certificado de estudio	●						120	El estudiante no solicitó el modelo de cómo realizar un certificado de estudio, es por esto que tuvo que regresar a la universidad para poder solicitarlo
Entrega fotos en la UCH	●						15	
Adjunta constancia de no tener deudas	●						75	De no estar al día en los pagos debe regular
(matricula)								
Adjunta constancia de no deber libros	●						75	
Emite recibo de pagos por solicitud	●						20	
Deriva /Recepciona recibo de pagos		●					15	
Recepciona solicitud	●						15	
Recepciona constancias	●						10	
Recepciona foto y verifica que sea actual	●						20	La foto debe ser lo más actual posible
Deriva/ Recepciona solicitud		●					20	

Verifica que cumpla con los cánones							45	Es importante que cumpla con los cánones establecidos por la UCH
Coteja cursos llevados por el estudiante							45	Incluye cursos aprobados y desaprobados
Corroborar los cursos llevados por el estudiante							45	Debe cumplir con curricula de la universidad
Elabora certificados de estudios							60	
Solicita firma y sello del encargado de Registros Académicos							720	
Se deriva a Secretaria General							45	
Recepciona certificado de estudios							15	
Verifica firma y sello de Registros Académicos							10	
Solicita firma y sello de Secretario General							2160	Secretaria General asiste a la universidad 3 veces por semana
Se deriva a Decanato							45	
Recepciona C.E							10	
Verifica firma y sello de del área de Secretaria General							10	
Solicita firma y sello del Decano							5760	El Decano asiste a la universidad una vez por semana
Se deriva a R.A							45	
Recepciona C.E.y verifica firma y sello de Decano							20	
Recoge certificado de estudios							10	
Resumen	Cantidad	14	5	4	1	3	Tiempo total	9430
	Tiempo (min)	490	170	110	20	8640	Diagramado por: Cinthia Yancán A.	

En este caso el estudiante para solicitar su certificado de estudios olvidó solicitar el modelo plantilla para llenar la solicitud, es por eso que tuvo que regresar a la universidad el mismo día para que se lo puedan brindar.

- Caso Nº 03 DAP de certificado de estudios.

Tabla 38: DAP de certificado de estudios – caso 03.







DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO DE ESTUDIOS - CASO 03								<input type="checkbox"/> MATERIAL:
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> OPERARIO:
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de certificado de estudio	●						30-40	Corrige solicitud escribiendo su nombre de manera correcta
Entrega fotos en la UCH	●						15	
Adjunta constancia de no tener deudas	●						80	De no estar al día en los pagos debe regular
(matricula)								
Adjunta constancia de no deber libros	●						90	En caso extravió libros, se le cobra el monto del mismo
Emite recibo de pagos por solicitud	●						20	
Deriva /Recepiona recibo de pagos		●					10	
Recepiona solicitud	●						10	
Recepiona constancias	●						10	
Recepiona foto y verifica que sea actual	●						20	La foto debe ser lo más actual posible - foto correcta
Deriva/Recepiona solicitud		●					20-20	
Verifica que cumpla con			●				45-45	Es importante que cumpla con los cánones – en este caso el estudiante no escribió su nombre

los cánones									tal y como está en su partida de nacimiento.
Coteja cursos llevados por el estudiante								50	Incluye cursos aprobados y desaprobados
Corroborar los cursos llevados por el estudiante								45	Debe cumplir con curricula de la universidad
Elabora certificados de estudios								75	
Solicita firma y sello del encargado de Registros Académicos								720	
Se deriva a Secretaria General								45	
Recepciona certificado de estudios								10	
Verifica firma y sello de								10	
Registros Académicos									
Solicita firma y sello de Secretario General								2160	Secretaria General asiste a la universidad 3 veces por semana
Se deriva a Decanato								45	
Recepciona C.E								10	
Verifica firma y sello de del área de Secretaria General								10	
Solicita firma y sello del Decano								5800	El Decano asiste a la universidad una vez por semana en un lapso de 4 días en promedio
Se deriva a R.A								45	
Recepciona C.E.y verifica firma y sello de Decano								30	
Recoge certificado de estudios								5	
Resumen	Cantidad	14	4	4	1	3		Tiempo total	9515
	Tiempo (min)	465	185	155	30	8680		Diagramado por: Vanessa García lino	

En este caso se aprecia un error por parte del estudiante, a la hora de rellenar la solicitud, el estudiante escribió de manera incorrecta sus datos, recordemos que debe estar de acuerdo a como está escrito en su partida de nacimiento.

- Caso N° 04: DAP de certificado de estudios.

Tabla 39: DAP de certificado de estudios – caso 04.

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> MAQUINARIA: <input type="checkbox"/> MATERIAL: <input type="checkbox"/> OPERARIO:
PROCESO: ENTREGA DE CERTIFICADO DE ESTUDIOS – CASO 04								
METODO: BPM	ACTUAL: <input checked="" type="checkbox"/>			PROPUESTO: <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN BPM	OPERACION	TRANSPORTE	INSPECCION	OPERACIÓN E INSPECCION	RETRASO	ALMACENAJE	TIEMPO EN MINUTOS	OBSERVACIONES
								
Elabora solicitud de certificado de estudio	●						30	
Entrega fotos en la UCH	●						15	
Adjunta constancia de no tener deudas	●						75	no presenta deudas
(matricula)	●							
Adjunta constancia de no deber libros	●						75	No tiene deudas
Emite recibo de pagos por solicitud	●						20	
Deriva /Recepciona recibo de pagos		●					10	
Recepciona solicitud	●						10	
Recepciona constancias	●						10	
Recepciona foto y verifica que sea actual	●						20	Foto actual de febrero de este año
Deriva/Recepciona solicitud		●					20	
Verifica que cumpla con			●				45	Cumple con los cánones

los cánones									
Coteja cursos llevados por el estudiante		●						45	Incluye cursos aprobados y desaprobados
Corrobora los cursos llevados por el estudiante				●				45	Debe cumplir con curricula de la universidad
Elabora certificados de estudios		●						60	
Solicita firma y sello del encargado de Registros Académicos							●	720	
Se deriva a Secretaría General				●				45	
Recepiona certificado de estudios		●						10	
Verifica firma y sello de				●				10	
Registros Académicos									
Solicita firma y sello de Secretario General							●	2160	
Se deriva a Decanato				●				45	
Recepiona C.E		●						10	
Verifica firma y sello de del área de Secretaría General					●			10	
Solicita firma y sello del Decano							●	7200	El Decano se ausentó un día más de lo normalmente previsto
Se deriva a R.A				●				45	
Recepiona C.E.y verifica firma y sello de Decano							●	30	
Recoge certificado de estudios		●						7	
Resumen	Cantidad	14	4	4	1	3		Tiempo total	10772
	Tiempo (min)	387	165	110	30	10080		Diagramado por: Vanessa García L.	

En este caso hubo un retraso debido a que el Decano normalmente va a la universidad cada 4 días, pero en esta oportunidad tardó 5 días en ir con lo cual se presentó un retraso en la entrega del certificado.

4.5.2 REAJUSTES Y APROBACIÓN DEL USUARIO FINAL

Después de culminada todas las pruebas realizadas junto a los involucrados, se llegó a un acuerdo positivo para la universidad, puesto que se optó por el uso de este Gestor a mediano plazo en búsqueda de mejorar el control interno, ya que cumple con los requisitos establecidos y desde esa perspectiva permitirá lograr un mayor desempeño para los trabajadores.

CAPÍTULO V: ANÁLISIS COSTO Y BENEFICIO

5.1 ANÁLISIS DE COSTOS

En esta sección se explicarán los distintos tipos de costos que estamos tomando en cuenta para la elaboración del rediseño.

5.1.1 Recursos Humanos

Tabla 40: Recursos humanos

Ítem	Cant	Descripción	Tiempo Días, meses	Costo x hora s/.	Horas trabajadas	Costo Total, s/.
1	01	Jefe de proyectos	4 meses	19.00	256 horas	4 864.00
2	01	Analista	4 meses	15.00	256 horas	3 840.00
TOTAL						8 704.00

Como se muestra en la tabla el jefe de proyecto trabajo durante 4 meses con un esfuerzo de 256 horas (16 horas por semana), el monto por hora es de 19.00 nuevos soles. Ascendiendo a un costo de 4 864.00 nuevos soles. A su vez el analista trabajo el mismo tiempo con un esfuerzo de 256 horas (16 horas por semana), el monto por hora es de 15.00 nuevos soles. Ascendiendo a un costo de 3 840.00 nuevos soles. Los montos del costo por hora fueron sacados de un análisis el cual se encuentra ubicado en el **Anexo K**.

5.1.2 Recursos hardware

Tabla 41: Recursos hardware

Ítem	Cant.	Descripción	Costo por unidad	Costo total S/.
1	01	computadora	0	0
2	01	impresora	0	0
TOTAL				0.00

Tal y como se muestra en la tabla el costo de hardware es cero porque la institución cuenta con los recursos informáticos.

5.1.3 Recursos de software

Tabla 42: Recurso de software

Ítem	Cant.	Descripción	Costo por unidad	Costo total a 4 meses S/.
1	01	Licencia Bizagi Modeler	300.00	100.00
2	01	Licencia Rational Rose	480.00	160.00
TOTAL				260.00

Como se muestra en la tabla el costo de las licencias se tiene los montos por un año en base a esto se saca un monto por el periodo que durará el proyecto.

5.1.4 Otros gastos

Tabla 43: Otros gastos

Ítem	Cant.	Descripción	Costo por mes	Costo por hora	Horas trabajadas	Costo total S/.
1	01	Servicio de luz eléctrica	720.00	1.0	256 horas	256.00
2	01	Servicio de internet	650.00	0.9	256 horas	230.00
3	01	Implementación	2270.00	1135.00	2 horas	2270.00
TOTAL						2756.00

Tal y como se muestra en la tabla el costo mensual de servicio de luz eléctrica es de 720.00 nuevos soles, este monto se dividió entre los 30 días para sacar un monto por día de 24 y este último dividirlo por horas las cuales fueron multiplicadas por las horas trabajadas (1x256).

El costo mensual de servicio de internet es de 650.00 nuevos soles, este monto se dividió entre los 30 días para sacar un monto por día de 21 y este último dividirlo por horas las cuales fueron multiplicadas por las horas trabajadas (0.9x256).

La implementación se dio con un costo por hora de 1135.00 nuevos soles teniendo en promedio dos horas de implementación el costo asciende a 2270.00 nuevos soles.

5.1.5. Costo total

Tabla 44: Costo total

Ítem	Descripción	Costo total
1	Recursos Humanos	8 704.00
2	Recursos Hardware	0.00
3	Recursos Software	260.00
4	Otros Costos	2 756.00
	Costo pre inversión	11 720.00
	(lo que se pretende ganar) 20 % de la pre inversión	2 344.00
	sub total	14 064.00
	I.G.V (18%)	2 531.52
	Total, General	16 595.52

En la tabla 44 se detalla los costos totales de los recursos mencionados anteriormente, incluyendo los costos pre inversión, IGV.

5.2 ANÁLISIS DE BENEFICIOS

5.2.1 Beneficios tangibles

Tabla 45: Beneficios tangibles

Beneficios tangibles	Costo mes	Costo total a 4 meses
Ganancia de tramites documentarios no incluye el aumento propuesto	9 200.00	36 800.00
Ganancia por ahorro en hojas	675.00	675.00
TOTAL		37 475.00

En la tabla podemos analizar las ganancias por los trámites de certificado de estudios, carta de presentación, constancia de egresado, certificado progresivo. Sin incluir el aumento de costos que proponemos por cada tramite tal y como lo muestra el **anexo K**.

A su vez con la propuesta dada la Universidad maneja la documentación de manera virtual y ya no física, se hizo una comparación de los beneficios tal y como se muestra en el **anexo K**.

5.2.2 Beneficios intangibles

Tabla 46: Beneficios intangibles

Beneficios intangibles	
Tiempo destinado de los trabajadores a generar la documentación de trámites (certificado de estudios, carta de presentación, constancia de egresado, certificado progresivo)	S/ 7200.00

El tiempo destinado a los trabajadores a generar la documentación respectiva se verá disminuida con lo que ellos podrían dedicar este tiempo a otro tipo de labores desempeñadas para su cargo. Con lo que la universidad recibirá un ingreso extra por otros conceptos de 7 200.00 nuevos soles en los siguientes 4 meses.

5.3 CONSOLIDADO COSTO/BENEFICIO

La relación de costo/beneficio (B/C) o también conocida como índice neto de rentabilidad, la cual se obtiene por la siguiente fórmula.

$$B/C = VAI / VAC$$

Donde:

VAI: valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos.

VAC: valor actual de los costos de inversión o costos totales.

Para determinar la relación costo/ beneficio, se analizó si el uso del gestor documental es rentable o no, para ello se obtuvo en cuanto lo siguiente:

- $B/C > 1$, el proyecto es rentable.
- $B/C \leq 1$, el proyecto no es rentable.

Tabla 47: Costo/ Beneficios.

Costos	16 595.52
Beneficios	44 675.00
Beneficios/ Costos	2.69

En la tabla 47 podemos visualizar que la relación B/C es mayor a 1, entonces podemos afirmar que el uso del gestor documental es rentable.

5.4 ANÁLISIS DE BENEFICIO

5.4.1 Desarrollo del flujo de caja

Tabla 48: Flujo de caja

MESES	0	1	2	3	4	5	6
Costo de desarrollo	16595.52						
Costo de Personal		4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00
Costos Variables		1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
Costos Acumulados	16595.52	21595.52	26595.52	31595.52	36595.52	41595.52	46595.52
Beneficios (ingreso mensual)		7800	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00
Beneficios Acumulados		7800	15600.00	23400.00	31200.00	39000.00	46800.00
Flujo de Caja (Ingreso Neto)	-16595.52	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00
Costo beneficio		-13795.52	-10995.52	-8195.52	-5395.52	-2595.52	204.48

7	8	9	10	11	12
4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00
1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
51595.52	56595.52	61595.52	66595.52	71595.52	76595.52
7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00	7800.00
54600.00	62400.00	70200.00	78000.00	85800.00	93600.00
2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00
3004.48	5804.48	8604.48	11404.48	14204.48	17004.48

En la tabla 48 podemos observar que en el primer mes los costos acumulados es la suma del costo de personal más los costos variables más la inversión. El beneficio mensual es de 7800 por ser el primer mes a partir de la inversión hecha el costo acumulado es 7800. El costo beneficio se obtiene al restar los beneficios acumulados menos los costos acumulados. Como podemos ver esta resta da un resultado de -13795.52, lo cual indica que aún no se ha recuperado la inversión hecha. En el segundo mes observamos que los datos para el costo de personal, costos variables, beneficios y beneficios acumulados se mantienen constantes. Los costos acumulados volvemos a generarlos al sumar el costo de personal, costos variables y costo acumulado del mes pasado. Por último, observamos para este segundo mes que el costo beneficio al ser negativo indica que aún no se ha recuperado el total de lo invertido. Recién en el sexto mes podemos observar la recuperación total de la inversión y un costo beneficio de 204.48 se proyecta que al año se obtenga un costo beneficio de casi 17004.48 nuevos soles.

5.4.2 Análisis del VAN

Tabla 49: Análisis del VAN.

PROMEDIO (12 MESES)	
VAN	S/ 2,482.82

El VAN (valor actual neto) para nuestro proyecto fue de s/. 2482,82, recordemos que para que un proyecto sea rentable el VAN debe ser mayor a cero. Lo que indica que para nuestro proyecto recuperaremos la inversión inicial y tendremos más capital en comparación a que si lo hubiéramos puesto a renta fija.

5.4.3 Análisis del T.I.R

Tabla 50: Análisis del T.I.R

PROMEDIO (7 MESES)	
TIR	13%

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad de la inversión para nuestro proyecto es del 30%

5.4.4 Análisis del R.O.I

Tabla 51: Análisis del R.O.I

PROMEDIO (7 MESES)	
Total, de Inversión a 12 meses	S/ 76, 595.52
Total, de Beneficios a 12 meses	S/ 93, 600.00
ROI	22%

El ROI (retorno de la inversión) se obtuvo del resultado por inversión menos el Coste de la Inversión entre Coste de la Inversión el cual dio como resultado 22% lo cual indica que es rentable.

Conclusiones

- El rediseño de subprocesos optimizaría la emisión de documentación en la Universidad de Ciencias y Humanidades.
- Se verificó conjuntamente con el jefe de Registros Académicos que la calidad del servicio de entrega de documentación mejoraría mediante el rediseño de subprocesos.
- Se verificó que la documentación en físico se reduciría a más del 60% ya que en comparación entre el subproceso actual y el que proponemos la utilización de documentación en físico sería cambiada por la utilización del gestor documental.
- Mediante la propuesta de la solución podemos observar que los tiempos de emisión se reducirían en casi el 50 %.

Recomendaciones

- Recomendamos como complemento a nuestra investigación una solución la cual reforzará la protección de la documentación, nos referimos al *Sealpath* el cual es una solución *cloud* que protege documentos en cualquier lugar y permite compartirlos de forma cómoda y segura. Con *Sealpath* se tiene un control total sobre los permisos del documento en tiempo real, incluso una vez compartido.

Veamos algunas características de la solución que recomendamos:

- *SealPath* protege la documentación sin importar donde este ni la ubicación desde donde la que se quiera acceder a él.
 - Se puede limitar las acciones que deseas que tomen los demás con tu documentación como, por ejemplo: ver, imprimir, compartir, copiar, tu documento sólo permitirá hacer aquello que el creador haya indicado.
 - Controla quién accede a la información. Ya que, el creador le da los permisos de quien puede o no ingresar al documento.
 - Controla quién lo ve y cuándo lo ve. Si se desea, se puede recibir un aviso cuando el destinatario acceda al documento. Y por ende la labor de auditoría sería más fácil.
- El uso de software libre, la cual genera reducción de costos en mantenimiento, renovación de tecnologías en cuanto a licencias, permitiendo la instalación del software las veces que requiera el trabajador.
 - Para la utilización del gestor Alfresco se tiene que capacitar a los usuarios (trabajadores), indicándoles cuales son los beneficios de utilizar esta herramienta, para que no haya resistencia por parte de ellos para su uso.

Referencias

- Alarcón González J. (1998). *Reingeniería de procesos empresariales: Teoría y práctica de la reingeniería de la empresa a través de su estrategia, sus procesos y sus valores corporativos*. Madrid: Fund. Confemetal.
- Alcas Rojas F. (2005). *Análisis y rediseño de procesos de funcionamiento del laboratorio de ingeniería sanitaria del HHS*. Lima.
- Asmat Cueva L. & Pérez Tang J. (2015). *Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Perú*. Lima.
- Bertin Ugarte R. (2012). *Rediseño del proceso de facturación de una empresa del rubro automotriz*. Santiago de Chile.
- Calderón Alcalde (2013). *Madurez y planificación estratégica de proyectos BPM en el sistema financiero peruano*. Lima.
- Carrisoza Gutiérrez O. (2011). *Rediseño de los procesos de preventa en una empresa de telecomunicaciones*. México.
- Crisóstomo Contreras E. & Vilchez Tello Y. (2011). *Rediseño de procesos del área de almacén para la obtención de resultados que favorezcan la operatividad de la empresa vidriera universal E.I.R.L*. Trujillo.
- Cueva Valencia G. (2012). *Implementación del Sistema de Gestión Documental Alfresco para la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental de la Universidad Central del Ecuador*. Ecuador.
- García Céspedes C. (2013). *Análisis, diseño e implementación de un sistema bpm para la oficina de gestión de médicos de una clínica*. Lima.
- Ludeña Encalada A. (2010). *Propuesta de rediseño de los procesos de administración de servicios internos de banco solidario S.A*. Quito.

- Méndez Álvaro E. (2007). *Análisis de operaciones y estudio de tiempos en las líneas de producción de tamales de una empresa dedicada a productos alimenticios*. Guatemala.
- Montiel Rebolledo R. (2009). *Rediseño del proceso de negocio asociado al servicio de postventa de una empresa de suministros de tecnologías en la industria de la seguridad privada*. Santiago de Chile.
- Olivera Meza J. (2013). *Gestión y simulación basada en procesos*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/jloliverafis/gestin-y-simulacin-basada-en-procesos>. Fecha de acceso 05/04/2014. Lima Perú.
- Ongei (10 de abril de 2014). *Normas Legales*. Recuperado de http://www.ongei.gob.pe/normas/1934/NORMA_1934_N%20052-2008-PCM.pdf
- Reyes Luna A. (2005). *Implementación de una arquitectura de workflow para la automatización del proceso de registro de tesis*. Oaxaca.
- Russo G. (2009). *Gestión documental en las organizaciones*. Barcelona.
- Serrano Climent S. (2005). *Herramientas de análisis y resolución de problemas utilizadas en los sistemas de gestión de la calidad y su relación con los costes de calidad*. España.
- Villa F. & Torres B. (2015). *Estudio, configuración y puesta en producción de un sistema gestor documental Alfresco basado en open source*. Guayaquil.
- Wolff Rojas P. (2012). *Optimización de los procesos de gestión de pabellones quirúrgicos en hospitales públicos*. Chile.
- Yáñez F. (2012). *Sistemas de información*. Recuperado de <http://frangeryanez.blogspot.pe/2012/04/bpm-business-management-en-esta-nueva.html>. Fecha de acceso 18/10/2013. Lima Perú.

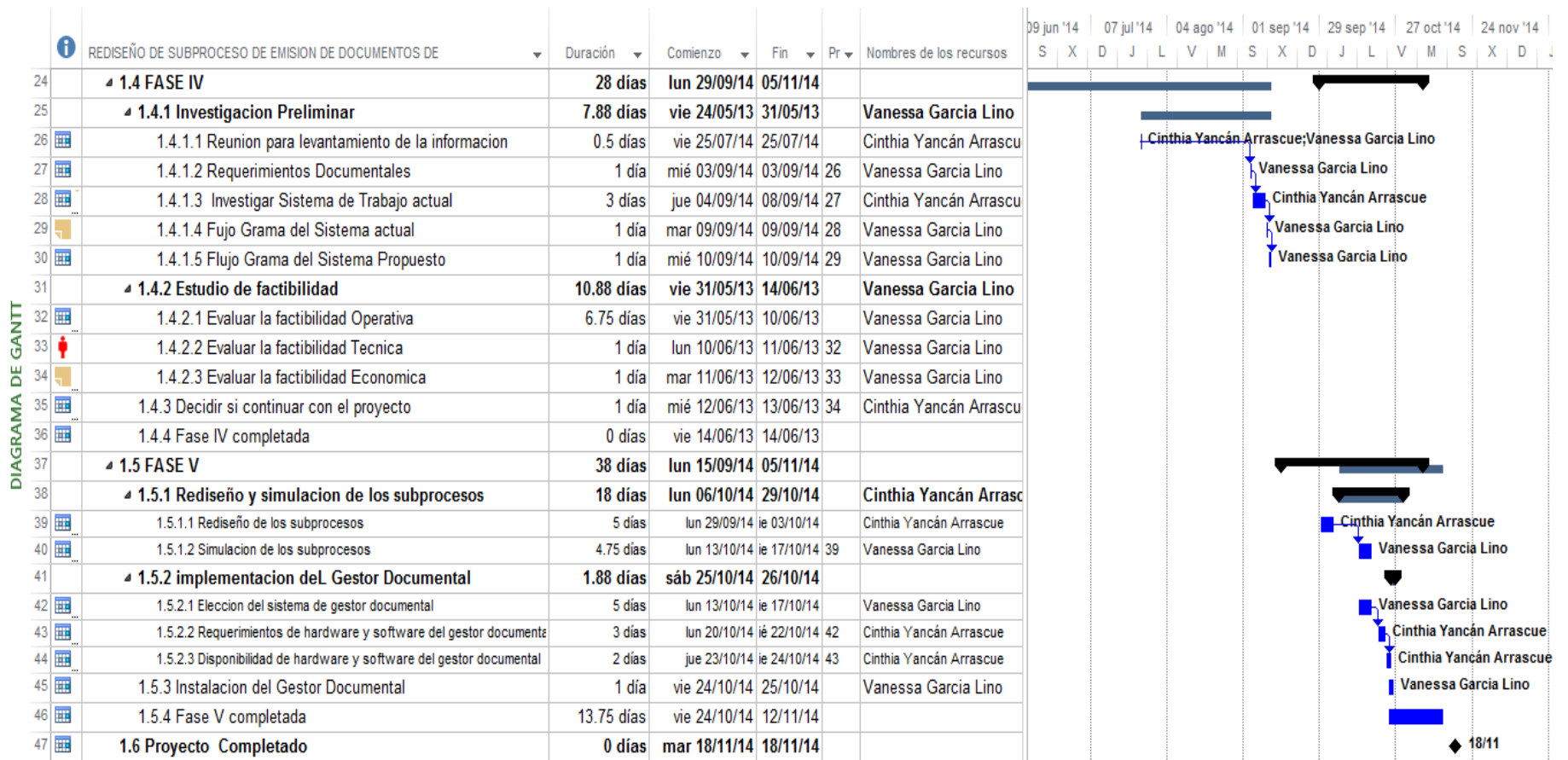
Glosario

Según lo mencionado en los acápites anteriores, se puede mencionar el aprendizaje de términos como:

- Alfresco. - Es utilizado como software de gestión documental para documentos, páginas web, registros, imágenes y desarrollo colaborativo de contenido.
- Automatizar. - Mejorar y simplificar los procesos, integrar procesos internos, ahorrar tiempo y dinero a raves de los sistemas de información.
- Bizagi Modeler. - Es un modelador de procesos que permite representar de forma esquemática todas las actividades y decisiones que se toman en el negocio.
- Estandarizar. - Ajustar o adaptar las cosas para que se asemejen a un tipo, modelo o norma común.
- FUT. - Documento que facilita la presentación de las solicitudes o requerimientos de los usuarios en las diferentes instituciones, así como el acceso a los diversos servicios que brinda.
- Gestión gerencial. - Es el proceso que consiste en guiar a las divisiones de una empresa hacia los objetivos fijados para cada una de ellas, mediante planes y programas concretos para asegurar el correcto desarrollo de las operaciones y de las actividades.
- Gestión. - Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.
- Jerarquización. - Es el criterio que permite establecer un orden de superioridad o de subordinación entre personas, instituciones o conceptos; es decir, la organización o clasificación de categorías o poderes siguiendo un orden de importancia.
- Monitoreo. - Es una evaluación continua de una acción en desarrollo. Es un proceso interno coordinado por los responsables de la acción.
- Proceso. - Se denomina proceso al conjunto de acciones o actividades sistematizadas que se realizan o tienen lugar con un fin.

- Repositorio. - Son archivos donde se almacenan recursos digitales de manera que estos pueden ser accesibles a través de internet.
- Simulación. - Es la imitación del funcionamiento de un sistema real durante un intervalo de tiempo.
- Subproceso. - Conjunto de actividades que tienen una secuencia lógica para cumplir un propósito. Es un proceso por sí mismo, cuya finalidad hace parte de un proceso más grande.
- Workflows. - Es una representación gráfica de la secuencia de actividades de un proceso.

ANEXOS



En la tabla 52 se visualiza la planificación del proyecto mediante cinco fases indicando los nombres de quien lo realizó y también se indica la fecha de inicio y la fecha de culminación del proyecto.

Anexo B: Modelo de cuestionarios y/o entrevista.

Nombre de la Institución	Universidad de Ciencias y Humanidades.	Área	Registros Académicos.
Entrevistado	Erika Salazar Aguirre.	Cargo	Asistente Administrativa.
Realizado por	Cinthia Yancán A. Vanessa García L.	Fecha	30/10/14

Instrucciones: Marcar con un aspa (X) según la opción que sea conveniente para usted y conteste verazmente las preguntas.

1. Antigüedad de la Institución Actual

- Menos de 2 años Entre 2 y 5 años
 Más de 5 años

2. ¿Crees usted que reducir tiempo en cuanto a entrega de documentación es una opción para hacer su trabajo más accesible?

- Si
 No

3. ¿El tiempo de entrega de documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado) a nivel general es mayor de 3 días?

- Si
 No

4. ¿El tiempo invertido en documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado) que proporción de su trabajo total corresponde?

- 15 % 25 % 40 %
 50 % 70 %

- 5. ¿Cree usted que reducir el tiempo de entrega de documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado), es beneficioso para la institución?**

Si No

- 6. ¿Del 1 al 5 siendo 1 malo, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno y 5 excelente, cómo calificaría el mecanismo de entrega de documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado) en la institución?**

3, es bueno porque llega a cumplir con lo requerido con el estudiante en cuanto a lo solicitado, sin embargo, podría mejorar el tiempo de entrega. Sería más conveniente si podemos dar fechas exactas de entrega de tiempo en vez de aproximaciones.

- 7. ¿Por qué un trámite de documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado) pasa a distintas áreas de la universidad?**

Cada área resuelve determinadas solicitudes según la información que se solicita para resolverla.

- 8. ¿Cree usted que el trámite de documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado) debe corresponder a una sola área específica?**

Si No No sabe / No opina

- 9. ¿Cuánto tiempo demora en promedio la entrega de documentación en la universidad (colocar en días)?**

De 5 a 10 días, no se tiene un tiempo exacto de entrega.

10. ¿Por qué cree que demora mucho tiempo la entrega de documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado)?

Debido a demoras en ciertas áreas.

Falta de capacitación al personal.

El trámite es muy complejo.

No sabe / No opina.

11. ¿Cree usted que el uso de un nuevo modelo organizativo podrá mejorar la optimización de entrega de documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado)?

Si, se debe planear según el análisis de lo que actualmente se tiene.

12. ¿Anteriormente ha tramitado una documentación (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado) dentro de los servicios de la universidad?

Si, esto es parte de mi trabajo diario.

13. ¿Siente algún tipo de descontento con los procesos de tramitar documentación por parte de los estudiantes universitarios (certificado de estudios, certificado progresivo, carta de presentación, constancia de egresado)?

Si

No

14. ¿Qué deficiencia encontraría en el servicio de entrega?

El tiempo no definido con exactitud lo que genera en algunas oportunidades más demoras del tiempo planificado.

15. ¿Le parece excesivo el tiempo de entrega?

Dependiendo del trámite, en algunos casos si, en otros no tanto.

16. ¿Considera Ud. que los documentos que se generan dentro de la universidad pueden ser encontrados de manera sencilla?

Totalmente Parcialmente Nada

17. ¿Se llevan registros de los documentos que ingresan a la universidad?

Totalmente Parcialmente Nada

18. ¿Cómo califica la forma actual de la gestión documental dentro de la institución?

Excelente Bueno Regular Malo

19. ¿Conoce algún sistema de gestión documental o ha usado alguno?

Totalmente Parcialmente Nada


20. ¿Cómo calificaría usted el uso de un gestor documental, como una opción para hacer su trabajo más sencillo?

Excelente Bueno Regular Malo

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACION DE: ENCUESTA


Dirigido a las secretarías del área de Registro Académicos que actualmente registran y/o atienden los requerimientos de los estudiantes que diariamente solicitan tipos de documentos ya sean constancias, certificados.

APRECIACION CUALITATIVA				
CRITERIOS	Excelente	Bueno	Regular	deficiente
Presentación del instrumento		X		
Claridad en la redacción de los ítems.		X		
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de la aplicación		X		

Validado por: ERIKA RAQUEL SALAZAR AGUIRRE
Cargo: ASISTENTE ADMINISTRATIVA.
Lugar de trabajo: Universidad de Ciencias y Humanidades.
Lugar y fecha de validación: lima, 30 de octubre de 2014.
Firma: 



Anexo C: Documentos de entrada.

 **2230**

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
FORMATO UNICO DE TRÁMITE

SOLICITO : _____

Sr. (Dr., Mg., Lic.) _____

Yo _____ con Código _____

Nº DNI _____, alumno de la Carrera Profesional de _____
_____, Ciclo, _____ Turno _____, e-mail _____

con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:
Que, _____

le solicito se sirva indicar a quien corresponda atender mi solicitud, para lo cual cumplo con adjuntar los documentos exigidos en el TUPA,

POR TANTO:

Sírvase acceder a mi pedido por ser de justicia:

Los Olivos, _____ de _____ del 2014

Firma _____ Telf. _____

Adjunto:


1. _____	4. _____
2. _____	5. _____
3. _____	6. _____

2230

Nombres y Apellidos _____
Código: _____
Solicita _____
Fecha _____

Figura 66: Formato único de trámite (F.U.T)

En la figura 66 se muestra el modelo de formato único de trámite que realiza el estudiante para solicitar sus certificados, constancias.


ASOCIACIÓN CIVIL UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES UCH
 RESOLUCION N° 178-2007 - CONAFU
 Av. República de Chile N° 295 Int. 503 - Lima - Lima - Lima
 Av. Universitaria Norte N° 5175
 Urb. Industrial Molitalla - Los Olivos - Lima - Lima


R.U.C. N° 20516530767
BOLETA DE VENTA
002 - N° 0132385

Lima, 01 de 02 del 2013 - YANCAN ARRASCUE CINTHIA MARIA
 Apellidos y Nombres: _____
 Dirección: _____ D.N.I.: _____

CONCEPTO	IMPORTE
FORMATO DE SOLICITUD	01,50
	01,50

CANCELADO
 TOTAL S/. _____
 USUARIO _____

Servicios Gráficos "BAUTISTA" S.R.L.
 R.U.C. N° 20208506391 - Tel.: 427-6705
 Serie: 002 del 0136001 al 0136000
 Aut. N° 10802097023
 F.I.: 11-06-2014


ASOCIACIÓN CIVIL UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES UCH
 RESOLUCION N° 178-2007 - CONAFU
 Av. República de Chile N° 295 Int. 503 - Lima - Lima - Lima
 Av. Universitaria Norte N° 5175
 Urb. Industrial Molitalla - Los Olivos - Lima - Lima

R.U.C. N° 20516530767
BOLETA DE VENTA
002 - N° 0136836

Lima, 19 de 09 del 2014 - 08020259-ONOFRE OCHOA JACQUELINE SARA
 Apellidos y Nombres: _____
 Dirección: _____ D.N.I.: _____

CONCEPTO	IMPORTE
CONSTANCIA -ENF	20,00
	20,00


CANCELADO
 TOTAL S/. _____
 USUARIO _____

Servicios Gráficos "BAUTISTA" S.R.L.
 R.U.C. N° 20208506391 - Tel.: 427-6705
 Serie: 002 del 0136001 al 0136000
 Aut. N° 10977366023
 F.I.: 27-08-2014


Figura 67: Recibo de pago por la solicitud y tipo de trámite.

En la figura 67 se muestran los modelos de recibo de pago tanto del formato único de trámite como el del tipo de documento que el estudiante solicita.

Anexo D: Documentos de salida.



UCH
Universidad de Ciencias
y Humanidades



OFICINA DE REGISTROS ACADEMICOS

CERTIFICADO DE ESTUDIOS N° 01920

LA OFICINA DE REGISTROS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES CERTIFICA

QUE: VELIZ DE VILLA VARGAS SANDY STANY CODIGO DE MATRICULA N° 09203187


ALUMNO (A) DE LA ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE: CONTABILIDAD CON MENCION EN FINANZAS

FACULTAD DE: CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

HA APROBADO LAS SIGUIENTES ASIGNATURAS CON LOS RESULTADOS QUE SE INDICAN:


Código de Asignatura	Asignaturas	Calificaciones		Créditos	Periodo Académico
		Números	Letras		
CF1101	MATEMATICA I	11.0	ONCE	4	2009-II
CF1102	TALLER DE LENGUA I	12.0	DOCE	3	2009-II
CF1103	METODOLOGIA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	13.0	TRECE	3	2009-II
CF1104	PSICOLOGIA GENERAL	13.0	TRECE	3	2009-II
CF1105	ANTROPOLOGIA CULTURAL	14.0	CATORCE	3	2009-II
CF1106	FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD	14.0	CATORCE	4	2009-II
CF1107	ACTIVIDAD A	17.0	DIECISIETE	-	2009-II
CF1201	MATEMATICA II	11.0	ONCE	4	2010-I
CF1202	TALLER DE LENGUA II	15.0	QUINCE	3	2010-I
CF1203	CONTABILIDAD BASICA I	11.0	ONCE	3	2010-I
CF1204	SISTEMAS CONTABLES	13.0	TRECE	3	2010-I
CF1205	ECONOMIA GENERAL	13.0	TRECE	4	2010-I
CF1206	ACTIVIDAD B	18.0	DIECIOCHO	-	2010-I
CF1301	ESTADISTICA	13.0	TRECE	4	2010-II
CF1302	CONTABILIDAD BASICA II	12.0	DOCE	4	2010-II
CF1303	ADMINISTRACION Y PLANIFICACION	15.0	QUINCE	4	2010-II
CF1304	ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE	14.0	CATORCE	3	2010-II
CF1305	DERECHO PRIVADO Y PUBLICO	19.0	DIECINUEVE	3	2010-II

Así consta en las Actas Finales de evaluación correspondientes, a las que se remite en caso se necesite




ROBERTO CUMPÉN VIDAURRI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

05 de Septiembre de 2014
Fecha de Impresión



JUAN HUGO MATIZ
SECRETARIO GENERAL



WILLIAM RAVOS PRADO
JEFE DE REGISTROS ACADEMICOS

El presente certificado contiene únicamente las asignaturas aprobadas. No acredita culminación de estudios ni obtención de grado académico o título profesional. Cualquier enmienda o anotación hecha antes o después de la línea de cierre constituida por los asteriscos (****) invalidan definitivamente el contenido del presente documento. Un crédito, equivale a una hora semanal de clases teóricas o dos horas semanales de clase práctica

www.uch.edu.pe

registro_academico@uch.edu.pe

Figura 68: Modelo de certificado de estudios.

En la figura 68 se muestra el modelo de certificado de estudios que realiza la universidad.

CARGO

"AÑO DE LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA RESPONSABLE Y DEL COMPROMISO CLIMÁTICO"

VICERRECTORADO ACADÉMICO
OFICINA DE REGISTRO ACADÉMICO


CONSTANCIA

LA OFICINA DE REGISTRO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, DEJA CONSTANCIA QUE:

ONOFRE OCHOA JACQUELINE SARA; con código de matrícula Nº 08020259, de la E.A.P. de Enfermería, tiene un promedio ponderado acumulado de 14.98 del I al X ciclo excluyendo el curso de Internado en Enfermería.

A solicitud del interesado se expide la presente constancia para los fines que estime pertinente.

Dado y firmado en el distrito de Los Olivos a los veintidós días del mes de setiembre del año dos mil catorce.


Ramos
Sr. **William Ramos Prado**
Jefe de Registro Académico
Universidad de Ciencias y Humanidades

Entregado
24/09/14

Figura 69: Modelo de constancia.

En la figura 69 se muestra el modelo de constancia que realiza la universidad.



Certificado

La Universidad de Ciencias y Humanidades acredita que:

YANCÁN ARRASCUE CINTHIA MARIA

Ha concluido y aprobado satisfactoriamente los cursos
correspondientes al **Primer Módulo**, obteniendo las
competencias para desempeñarse como:

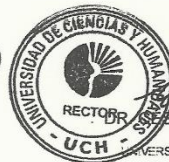


Especialista en Programación.

Los Olivos, agosto de 2014



Roberto del Carpio Salinas
ROBERTO DEL CARPIO SALINAS
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



Socorro Barrios Caballero
SOCORRO BARRIOS CABALLERO
RECTOR
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Figura 70: Modelo de certificado progresivo.

En la figura 70 se muestra el modelo de certificado progresivo que realiza la universidad.

Anexo E: Actas de capacitación

Constancia de capacitación

Lima, 31 de octubre de 2014


Universidad de ciencias y humanidades
Av. Universitaria 5175 - Los Olivos
Lima – Perú

Estimado Sr.

Mediante la presente se constata que se realizó la capacitación de la solución Alfresco, en donde se dió a conocer algunas de las características principales de dicho gestor documental, a si mismo se demostró la simulación tanto de los procesos actuales como de los procesos propuestos con el fin de comparar la reducción de los tiempos, todo esto mediante la herramienta Bizagi. Con lo cual se verificaría que el gestor cumple con las expectativas deseadas para nuestra tesis.



Vanessa García Lino
Cod:09101191



Cinthia Yancán Arrascue
Cod:09201063



Jefe de registros académicos
William Ramos
DNI: 09441122



31-10-14

Anexo F: Constancia de información solicitada

CONSTANCIA DE INFORMACION SOLICITADA

Lima, 27 de octubre de 2014.

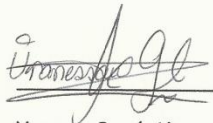
Universidad de Ciencias y Humanidades
Av. Universitaria 5175 Los Olivos
Lima – Perú

Estimado Sr.

Mediante la presente confirmamos que los procesos vistos de los distintos trámites documentarios son válidos y veraces ya que se contó con el apoyo del Encargado del Área de Registros Académicos el cual nos brindó la información necesaria para el desarrollo de nuestra tesis.

Por lo cual agradecemos su apoyo y confianza.

Atentamente.



Vanessa García Lino

Cod: 09101191



Cinthia Yancán Arrascue

Cod: 09201063



William Ramos

DNI: 09441127



Anexo G: Acta de constitución [Project Charter]

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
(PROJECT CHARTER)			
A. INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Proyecto	Rediseño de subproceso de emisión de documentos del Área de Registros Académicos utilizando herramientas de modelamiento de procesos de negocios en la Universidad de Ciencias y Humanidades.	Fecha de Preparación	16 de octubre de 2013
Patrocinador	Universidad de Ciencias y Humanidades.	Fecha de Modificación	-----
Preparado por	Vanessa S. García Lino. Cinthia M. Yancán Arrascue.	Autorizado por	U.C.H.
B. NECESIDAD DEL PROYECTO			
En la actualidad la Universidad de Ciencias y Humanidades, ubicada en los Olivos; realiza la entrega de los distintos tipos de tramites con un tiempo de espera demasiado alto, lo cual se desea optimizar dichas entregas en un tiempo razonable, por tal motivo la necesidad de este proyecto es la de administrar mejor sus procesos en un tiempo real.			

C. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Rediseñar un subproceso, que optimice la emisión de documentación, en la Universidad de Ciencias y Humanidades, utilizando tecnologías Business Process Management (BPM).
- Mejorar la calidad del servicio de entrega de documentación mediante el rediseño de sub procesos.
- Reducir la acumulación de documentación en físico, en el Área de Grados y Títulos utilizando un gestor documental *open source*.
- Reducir el tiempo de emisión de documentación, aplicando el rediseño de sub procesos.

D. ALCANCE Y EXTENSIÓN DEL PROYECTO

- Se realizará un rediseño de los subprocesos que deben permitir una adecuada optimización de la administración de la entrega de documentos.
- Establecer los subprocesos para la entrega de documentos en un tiempo bastante razonable.
- La implementación de un gestor documental, ayudará a poder tener todos sus documentos, archivos de forma ordenada y al alcance del administrador para así se evite confusiones en cuanto a su ubicación.

E. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO / SERVICIOS

El producto final será un rediseño de sub proceso, que permitirá una adecuada optimización de la entrega de documentos que la organización realiza. Con la auditoria, permitirá la trazabilidad, la aprobación y el manejo de entrega en tiempo real.

F. PARTICIPANTES DEL PROYECTO

- Sponsor del Proyecto: Universidad de Ciencias y Humanidades.
- Jefe del Proyecto: Vanessa García Lino/ Cinthia Yancán Arrascue.
- Asesor de Proyectos de Investigación: Ronald Melgarejo Solís.

G. HITOS IMPORTANTES DEL PROYECTO

- Fecha de Inicio del Proyecto: 16/10/2013.
- Etapa de Análisis de Procesos: 20/10/2013.
- Etapa de Identificación de Brechas: 24/09/2013.
- Implementación de la Solución: 30/10/2014.
- Seguimiento Post-Producción: 02/10/2014.
- Fecha de Término del Proyecto: 31/10/2014.

H. RESTRICCIONES DEL PROYECTO

- La información otorgada por la Institución, no es manejable por falta de manuales de organización.
- El proyecto debe ser realizado en un tiempo máximo de un (01) año.

I. SUPOSICIONES DEL PROYECTO

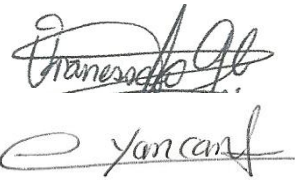

- Compromiso de la Alta Dirección Académica.
- Contar con el presupuesto necesario.
- Las estimaciones que se realizan en el proyecto son de alto nivel, y se basan en experiencia en proyectos similares y/o experiencia del consultor.
- Participación activa de usuarios claves y cumpliendo con el porcentaje de participación definido.

J. RIESGOS DEL PROYECTO


- Dar por iniciado el proyecto sin tener en cuenta la aprobación del Proyecto por parte del Sponsor Universidad de Ciencias y Humanidades generaría el no reconocimiento formal del proyecto.
- No formalizar la participación del equipo de pruebas durante todas las etapas del proyecto, podría impactar en la calidad del producto final y en el plazo de entrega.
- El no tener definida todas las funcionalidades en la organización, podría generar una mala elección de la solución.
- Los participantes del proyecto no cumplan con las responsabilidades asignadas, tendría como consecuencia el retraso del proyecto.
- No contar con el presupuesto necesario para llevar a cabo todo el proyecto, podría generar la suspensión del proyecto.
- Un mal nivel de comunicación acerca del alcance del proyecto, puede generar el rechazo a utilizar la solución, por parte de los usuarios.

K. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

- Resultados de Encuesta a los involucrados sobre los sub procesos de entrega de documentos (% de aceptación: 85%).
- Cumplimiento con los requerimientos de todas las funcionalidades solicitadas.
- Cumplimiento del plan de capacitación del personal en el uso de la nueva solución (Gestor Documental Alfresco).

L. FIRMAS		
NOMBRE / FUNCIÓN	FIRMA	FECHA
Vanessa García Lino – Cinthia Yancán Arrascue / JP		31/0/2014
William Ramos Prado / JRA		31/0/2014
Ronald Melgarejo Solís / API		31/0/2014

Anexo H: Acta de Reuniones.

	Acta de Reunión N° 01		Número Acta		Versión	1.0
	Fecha:	31/10/2014	Desde	17:00 pm	Hasta	18:00 pm
	Proyecto: Rediseño de Subproceso de Emisión de Documentos del Área de Registros Académicos utilizando Herramientas de Modelamiento de Procesos de Negocios en la Universidad de Ciencias y Humanidades.					
	Cliente: Universidad de Ciencias y Humanidades.					
	Lugar: Oficina del Cliente					

ELABORADO POR:	Vanessa García Lino/Cinthia Yancán Arrascue		
OBJETIVOS DE LA REUNIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer las características y funcionalidades principales de Alfresco. 			
TEMAS TRATADOS (AGENDA)			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del Proyecto. • Requerimientos • Selección de documentación • Organización de carga de documentación al sistema • Subida de documentación • Carga de cualquier tipo de documento y/o archivo • Visualización de documentación a detalle • Edición de la documentación. • Editar documento con google docs. 			
PARTICIPANTE	ROL	EMPRESA	ASISTIÓ
Vanessa García Lino/Cinthia Yancán Arrascue.	Desarrolladores	UCH	Si
William Ramos	Jefe de R. A	UCH	Si
Erika Salazar Aguirre	Secretaria	UCH	Si

Nº	Nº A/C	ACUERD. / COMPROMISOS	RESPONS.	F. LIMITE	ESTADO
01	1.1A	Se presentó el proyecto al cliente.		22/03/2014	Resuelto
02	2.1A	Aprobación del proyecto.		22/10/2014	Resuelto
03	3.1A	<p>a. Identificar las áreas que involucran la empresa.</p> <p>b. Identificar el cuello de botella de las áreas de trabajo.</p> <p>c. Mencionar los usuarios de cada área y sus roles.</p> <p>d. Elaborar un MOF.</p> <p>e. Project Charter (Acta de Constitución del Proyecto).</p> <p>f. Mapa de Comunicación (Representa las relaciones entre Empresa-Asesor – Estudiante).</p> <p>g. Recopilar información de los usuarios dentro de las áreas de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entrevistas. <input type="checkbox"/> Cuestionarios, Otros. <p>h. Una vez realizados los puntos c, d, e, f; realizar la simbología de Maynard actual, de esta manera nos permitirá ver la realidad de la empresa.</p>		31/10/2014	Resuelto

		i. Herramienta Case: Rational Rose v7.0 para el Proyecto.			
--	--	---	--	--	--

Nota:

Los acuerdos o compromisos son una decisión tomada en común por dos o más personas, en una reunión. **Estados:** Pendiente (cuando aún no se ha cumplido lo acordado), Resuelto (cuando se cumplió la acordado).

RIESGOS IDENTIFICADOS

La demora en la entrega de los compromisos mencionados en el punto 3 puede impactar el tiempo asignado a las siguientes etapas.

Vanessa García L./ Cinthia
Yancán A.

Jefe de Proyectos
U.C.H.

William Ramos P.

Jefe de Registros Académicos
UCH.

Ronald Melgarejo Solís

Asesor de Proyectos de Investigación de Tesis
U.C.H.

Anexo I: Matriz de investigación

Título: Rediseño de subproceso de emisión de documentos del Área de Registros Académicos utilizando herramientas de modelamiento de procesos de negocios en la Universidad de Ciencias y Humanidades.

Tabla 53: Matriz de investigación de rediseño de subprocesos de emisión de documentación de la UCH.

PROBLEMÁTICA	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES
<p>La Universidad de Ciencias y Humanidades es una institución educativa cuya misión es la de brindar servicios educativos, así mismo en el área administrativa es atender los diferentes requerimientos y documentos de los estudiantes que cursan actualmente los ciclos, así como de los egresados. El problema que encontramos en la Universidad es que al momento de solicitar un tipo de trámite documentario, ya sea certificado de estudio, constancia de egresado, entre otros documentos se está generando pérdidas de tiempo, gestión inadecuada e incomodidad por parte de los estudiantes.</p> <p>CAUSAS:</p> <p>La falta de un gestor documental que permita reducir los tiempos en cuanto a entrega de los diferentes documentos que el estudiante solicita en la universidad.</p>	<p>¿De qué manera el rediseño de subprocesos, basada en tecnologías BPM, optimizaría la emisión de documentación en la Universidad de Ciencias y Humanidades?</p>	<p>Rediseñar un subproceso, que optimice la emisión de documentación, en la Universidad de Ciencias y Humanidades, utilizando tecnologías BPM.</p>	<p>PE1: ¿Cómo se podrá mejorar la calidad de servicios de entrega de documentos?</p> <p>PE2: ¿De qué manera se reducirá la acumulación de documentación en físico, en el Área de Grados y Títulos?</p> <p>PE3: ¿Cómo se podrá reducir el tiempo de emisión de la documentación?</p>	<p>OE1: Mejorar la calidad del servicio de entrega de documentación, mediante el rediseño de subprocesos.</p> <p>OE2: Reducir la acumulación de documentación en físico, en el Área de Grados y Títulos utilizando un gestor documental open source.</p> <p>OE3: Reducir el tiempo de emisión de documentación, aplicando el rediseño de subprocesos.</p>	<p>AC1 OE1: Realizar encuestas con el fin de ubicar cual es el disconforme de los clientes en este caso estudiantes.</p> <p>AC2 OE1: Realizar un análisis mediante Bizagi de la situación actual de la Universidad.</p> <p>AC1 OE2: Realizar un análisis en conjunto con el Personal del Área R.A con el fin de conocer la cantidad de papelería utilizada para los tramites documentarios que se realiza en la UCH.</p> <p>AC2 OE2: Realizar el traspaso de físico a virtual de la documentación mediante el gestor Alfresco con el fin de tener un mayor control de la misma.</p> <p>AC1 OE3: Realizar un análisis de los tiempos actuales y propuestos mediante indicadores con ayuda del BPM.</p> <p>AC2 OE3: Realizar la simulación actual y propuesta y la comparación de los tiempos de los subprocesos mediante la herramienta de BPM.</p>

Marco Teórico	Desarrollo	Evaluación	Conclusiones	Recomendaciones
<p>MT AC1: Conocer las preguntas claves para obtener las respuestas sobre la disconformidad de los estudiantes.</p> <p>MT AC1: Conocer la herramienta de Bizagi.</p> <p>MT AC2: Conocer el mecanismo de gestión documental para los tramites que incluirían como constancia de egresado, certificado progresivo y de estudios, carta de presentación.</p> <p>MT AC2: Conocer la herramienta de Alfresco.</p> <p>MT AC3: Conocer la definición de rediseño de procesos, y a su vez la definición de indicadores de tiempo.</p> <p>MT AC3: Conocer la herramienta BPM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la acción realizada en base al fundamento teórico y como se alcanzó el objetivo específico planteado. • Diseño del modelo de negocio; identificación del actor y trabajadores del negocio, así como sus respectivos procesos (casos de uso). • Diseño del flujograma de la situación actual a investigar. • Conocer los tiempos de atención del usuario (estudiante) en el proceso. • Diseño del flujograma del subproceso propuesto, la cual se recomendó el uso del gestor documental Alfresco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación técnica y económica del proyecto desarrollado. • El gestor documental Alfresco cuenta con módulos amigables y fáciles de utilizar para mejorar los procesos de lo cual ayudara a que se ejecute y rinda de manera esperada. 	<ul style="list-style-type: none"> • El rediseño de subprocesos optimizaría la emisión de documentación en la Universidad de Ciencias y Humanidades. • Se verificó conjuntamente con el jefe de Registros Académicos que la calidad del servicio de entrega de documentación mejoraría mediante el rediseño de subprocesos. • Se verificó que la documentación en físico se reduciría a más del 60% ya que en comparación entre el subproceso actual y el que proponemos la utilización de documentación en físico sería cambiada por la utilización del gestor documental. • Mediante la propuesta de la solución podemos observar que los tiempos de emisión se reducirían en casi el 50 %. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendamos como complemento a nuestra tesis una solución la cual reforzará la protección de la documentación, nos referimos al Sealpath el cual es una solución cloud que protege documentos en cualquier lugar y permite compartirllos de forma cómoda y segura. • El uso de software libre, la cual genera reducción de costos en mantenimiento, renovación de tecnologías en cuanto a licencias, permitiendo la instalación del software las veces que requiera el trabajador. • Para la utilización del gestor Alfresco se tiene que capacitar a los usuarios (trabajadores), indicándoles cuales son los beneficios de utilizar esta herramienta, para que no haya resistencia por parte de ellos para su uso.

En la tabla 53 se visualiza la descripción de los puntos importantes que se tomaron para la realización de la tesis.

Anexo J: Otros documentos - Análisis de conclusiones

- Observamos el total de procesos para la entrega de certificados de estudio que en la actualidad para la entrega de Certificado de Estudios:

Tabla 54: Subproceso actual

Subproceso actual	Tiempo (m)
Elabora solicitud de C.E.	30
Entrega fotos en la UCH	15
Adjunta constancia de no tener deudas	75
Adjunta constancia de no deber libros	75
emite recibo de pagos por solicitud de C.E.	20
Recepciona recibo de pagos	10
Recepciona solicitud	10
Recepciona constancias	10
Recepciona foto y verifica que sea actual	20
Recepciona solicitud	20
verifica que solicitud cumpla con los cánones	45
Coteja cursos llevados por el estudiante	45
Corroborra los cursos aprobados por el estudiante	45
Elabora Certificados de Estudios	60
Se solicita firma y sello del encargado de R.A.	720
Se deriva a S.G.	45
Recepciona C.E.	10
Verifica firma y sello de R.A.	10
Se solicita firma y sello de S.G.	2160
Se deriva a decanato	45
Recepciona C.E.	10
Verifica sello y firma del Área de S.G.	10
Se solicita firma y sello de Decano	5760
Se deriva a R.A.	45
Recepciona C.E. final	20
Recoge C.E.	15
Tiempo total	9995
Cantidad de procesos	26

Nos podemos dar cuenta que en la actualidad se cuenta con 26 procesos para poder generar la entrega de certificado de estudios. Ahora compararemos con la cantidad de procesos que nosotros proponemos.

Tabla 55: Subproceso propuesto

subproceso propuesto	Tiempo (m)
Se visualiza C.E. en GestDoc y se verifica firma del Decano.	15
Añade foto actualizada en el sistema.	10
Se visualiza C.E. en el GestDoc.	5
Elabora solicitud de C.E.	30
Emite recibo de pagos por solicitud de C.E.	20
Coteja en el sistema cursos llevados y aprobados por el estudiante.	30
Se sube documento con cambios efectuados.	7
Verifica sello y firma del Área de S.G.	10
Genera plantilla de C.E.	20
Genera documento de C.E.	20
Verifica en el sistema no deber deudas ni deber libros.	10
Recoge C.E.	5
Recepciona solicitud	20
Recepciona recibo de pagos.	10
Verifica firma y sello de R.A.	10
se sube documento a GestDoc.	7
Se visualiza C.E. en el GestDoc.	5
Se sube documento con cambios efectuados.	7
Secretaria General adjunta firma y sello.	1080
Se adjunta firma y sello de Decano.	2880
Verifica que solicitud cumpla con los cánones.	45
Se visualiza C.E. en GestDoc y se verifica firma del Decano.	15
Jefe de R.A. adjunta firma y sello.	360
Tiempo total	4608
Cantidad de procesos	23

En la tabla 55 se detalla la cantidad de procesos que proponemos.

- Comparando ambas tablas:

Tabla 56: Comparación actual y propuesto de certificado de estudios

Certificado de Estudios	Actual	Propuesto
Tiempo total (mínimo)	9995	4608
Cantidad de procesos	26	23

Podemos darnos cuenta que no solo existe una disminución del tiempo, sino también de la cantidad de los procesos lo que generaría una optimización de la emisión de documentación para certificado de estudios.

- Ahora verifiquemos para los demás tipos de documentación.

Tabla 57: Comparación actual y propuesto de carta de presentación, certificado progresivo y constancia de egresado.

Carta de Presentación	Actual	Propuesto
Tiempo total (mínimo)	10100	5020
Cantidad de procesos	24	22

Certificado Progresivo	Actual	Propuesto
Tiempo total (mínimo)	6155	3065
Cantidad de procesos	18	15

Constancia de Egresado	Actual	Propuesto
Tiempo total (mínimo)	6905	3930
Cantidad de procesos	21	17

En la tabla 57 se visualiza la comparación de tiempos y cantidad de procesos actual y propuesto en cuanto a carta de presentación, certificado progresivo y constancia de egresado.

- Vemos en un caso práctico lo que le sucedió a nuestra compañera Cinthia Yancán A. la cual solicitó certificado progresivo a lo que le indicaron que demorarían en entregárselo en un total de 5 días, pero en realidad el tiempo de demora fue de 8 días lo que generó en ella cierta disconformidad, ya que ella tenía que ir a la universidad en reiteradas ocasiones para preguntar en el estado en el que estaba el proceso.

Al simular los tiempos tanto de lo que se demoraron en entregarle dicho certificado y comparándolo con lo que nosotras proponemos verificamos lo siguiente:

Name	Avg. time
ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO CASO PRACTICO	7d 21h 2m
Name	Avg. time
ENTREGA DE CERTIFICADO PROGRESIVO PROPUESTO	2d 4h 45m

Figura 71: Simulación de los tiempos en cuanto a entrega de certificado progresivo.

Podemos observar la reducción del tiempo el cual sería de 5 días, con lo cual hubiera ido a recoger su documentación únicamente en 2 días y gracias a esto nuestra compañera no hubiera tenido que ir a la universidad en reiteradas ocasiones a averiguar sobre el estado de su certificado progresivo con lo cual la calidad del servicio hubiera sido la más óptima posible.

- Observemos la documentación que se genera para el caso de entrega de certificado de estudio, en la siguiente figura se visualizará en qué momento de los procesos se generará más documentación.



Figura 72: Proceso actual que genera más documentación en cuanto a certificado de estudios.

Verificamos que en la actualidad en el momento de verificar los cursos llevados y aprobados por el estudiante el área de Registros Académicos cuenta con folios los cuales están organizados por carreras y por años de ingreso. Si un estudiante que está en el décimo ciclo y estudia ingeniería de sistemas va y solicita su certificado de estudio se tendría que consultar con el folio de Ingeniería de sistemas 2010 – I, en dicho folio se tendrían todos los estudiantes que pertenecen a esa promoción, se calculó según los datos brindados por el Sr. William un aproximado de 50 estudiantes por folio, cada estudiante tiene asignada 15 hojas.

- En la siguiente tabla se podrá ver a detalle lo antes mencionado y a su vez comparar la documentación que se genera únicamente en el folio Ingeniería de sistemas 2010 – I, por un estudiante:

Tabla 58: Documentación actual que se genera en el folio de Sistemas 2010 – I.

Folio 2010 - I	Estudiante A	Número de hojas
Datos personales	- certificado de estudios del colegio - partida de nacimiento - teléfono	4 hojas adjuntadas en mica
	- dirección actual - copia de recibo luz o agua	
Cursos llevados	- cursos llevados por el estudiante hasta la fecha. - notas por curso.	10 hojas adjuntadas en mica
	- en caso el estudiante hubiese cometido alguna indisciplina durante sus años de estudio.	
Incidencias		1 hoja
Total, de hojas por estudiante		15 hojas

Se observa que por estudiante sería un total de 15 hojas, si contamos que en un folio hay aproximadamente 50 estudiantes estaríamos hablando de un total de 750 hojas por folio.

- Ahora observemos que en el modelo propuesto se verificaría únicamente en el sistema del gestor documental los cursos llevados por el estudiante con sus respectivas notas.

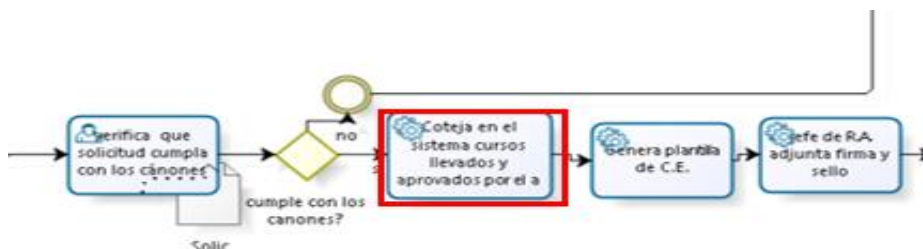


Figura 73: Modelo propuesto de Certificado de Estudios.

En la figura 73 se visualiza el modelo propuesto para el subproceso de entrega de certificados de estudios, la cual se propone el uso del gestor documental.

- En la siguiente tabla se detalla la reducción de documentación en el folio 2010 – I.

Tabla 59: Documentación propuesta que se genera en el folio de Sistemas 2010 – I.

Folio 2010 - I	Estudiante A	Número de hojas
Datos personales	<ul style="list-style-type: none"> - certificado de estudios del colegio - partida de nacimiento - teléfono - dirección actual - copia de recibo luz o agua 	4 hojas adjuntadas en mica
Cursos llevados con notas incluidas	<ul style="list-style-type: none"> - cursos llevados por el estudiante hasta la fecha - notas por curso 	10 hojas adjuntadas en mica
Incidencias	<ul style="list-style-type: none"> - en caso el estudiante hubiese cometido alguna indisciplina durante sus años de estudio. 	1 hoja
Total, de hojas por estudiante		5

Obtenemos ahora un resultado de 5 hojas por estudiante, para lo cual se generaría 250 hojas por folio (50 estudiantes).

- En la siguiente tabla podemos verificar la reducción de las hojas que se darían al implementar el gestor documental. Porcentualmente estaríamos hablando de una reducción del 66.6%

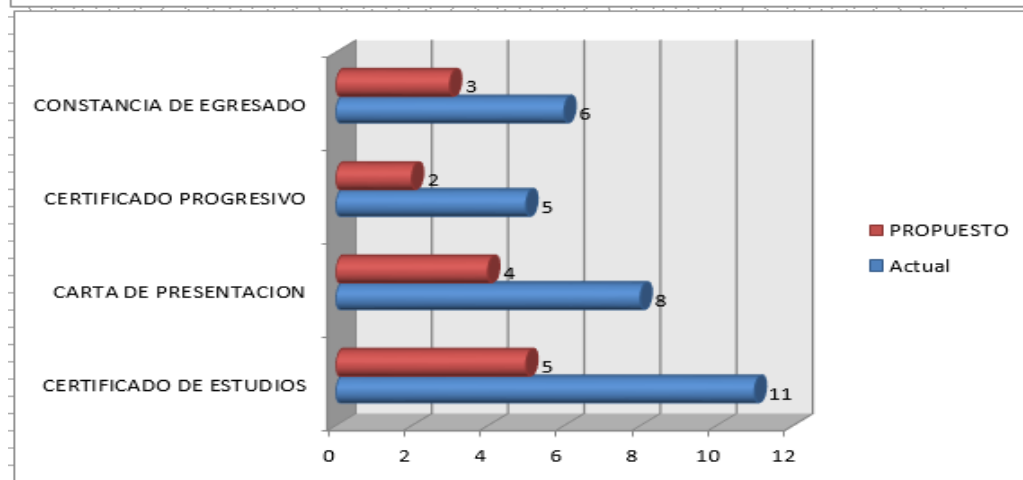
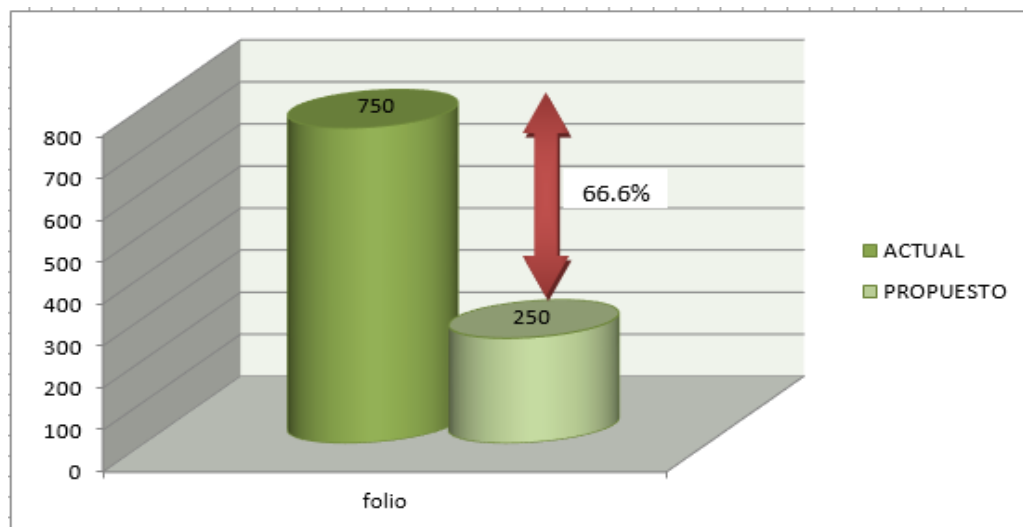


Figura 74: Reducción de hojas al utilizar el gestor documental Alfresco.

Se verificó la reducción de los tiempos mediante el gráfico comparativo, el cual está representado en días.

Anexo K: Análisis de costos

Tabla 60: Costo mensual de Recursos humanos.

DESCRIPCIÓN	COSTO X MES S/.	COSTO X DÍA S/.	COSTO X HORA S/.
JEFE DE PROYECTOS	4560.00	152.00	19
ANALISTA	3600.00	120.00	15

Se observa el pago mensual para un trabajador para nuestro ejemplo Jefe de proyectos y Analista de proyectos y de este pago se saca un promedio por día y por hora. Recordemos que para nuestra investigación se trabajaron un total de 4 meses de duración con un esfuerzo de 16 horas por semana, haciendo un total de 256 horas.

Tabla 61: Costo actual trámite documentación

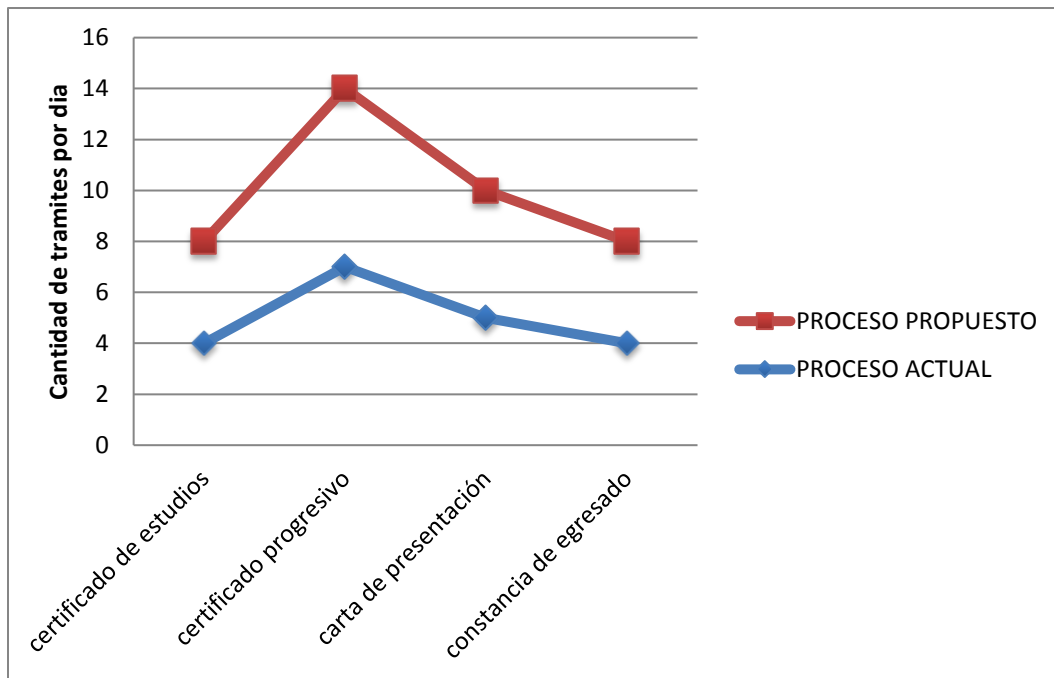
TIPO DE DOCUMENTACIÓN	COSTO ACTUAL S/.	COSTO SUGERIDO S/.	AUMENTO GENERADO S/.
CERTIFICADO DE ESTUDIOS	70.00	90.00	20.00
CARTA DE PRESENTACIÓN	30.00	60.00	30.00
CERTIFICADO PROGRESIVO	60.00	80.00	20.00
CONSTANCIA DE EGRESADO	70.00	90.00	20.00
PROMEDIO DE GANANCIAS	57.50	80.00	22.50

Se observa el costo actual del trámite documentario para certificado de estudios, carta de presentación, constancia de egresado, certificado progresivo. Se sugiere un aumento del costo de manera mínima para este nuevo proceso en donde el tiempo de entrega disminuiría.

Tabla 62: Tabla descriptiva ahorro costo hojas

AHORRO DE HOJAS POR ESTUDIANTE	AHORRO POR FOLIO (50 ESTUDIANTE)	AHORRO POR UNA CARRERA (ING. SISTEMA 10 FOLIOS)	AHORRO TOTAL DE CARRERAS (5 CARRERAS)
10 HOJAS	500 HOJAS	5000 HOJAS	25000 HOJAS

AHORRO TOTAL DE HOJAS	NÚMERO DE MILLARES	COSTO X MILLAR S/.	COSTO AHORRO TOTAL S/.
25000 HOJAS	25	27.00	675.00



Se observa que el aumento de la producción es casi del doble en todos los trámites por ende el ingreso mensual en cuanto a trámites documentarios se duplicará con la propuesta que brindamos.

Tabla 63: Cantidad de trámites actual y propuesto

CANTIDAD DE TRÁMITES DIARIO – ACTUAL	COSTO PROMEDIO POR TRÁMITES S/.	INGRESO DIARIO POR TRÁMITES DOCUMENTARIOS S/.	INGRESO MENSUAL POR TRÁMITES DOCUMENTARIOS S/.
4	57.50	230.00	4 600.00

CANTIDAD DE TRÁMITES DIARIO – PROPUESTO	COSTO PROMEDIO POR TRÁMITES S/. (NO INCLUYENDO EL AUMENTO PROPUESTO)	INGRESO DIARIO POR TRÁMITES DOCUMENTARIOS S/. (NO INCLUYENDO EL AUMENTO PROPUESTO)	INGRESO MENSUAL POR TRÁMITES DOCUMENTARIOS S/. (NO INCLUYENDO EL AUMENTO PROPUESTO)
8	57.50	460.00	9 200.00

CANTIDAD DE TRÁMITES DIARIO – PROPUESTO	COSTO PROMEDIO POR TRÁMITE S/. (INCLUYENDO EL AUMENTO PROPUESTO)	INGRESO DIARIO POR TRÁMITES DOCUMENTARIOS S/. (INCLUYENDO EL AUMENTO PROPUESTO)	INGRESO MENSUAL POR TRÁMITES DOCUMENTARIOS S/. (INCLUYENDO EL AUMENTO PROPUESTO)
8	80.00	640.00	12 800.00

En la actualidad se tiene un promedio de 4 trámites documentarios al día con un costo s/. 57.50 nuevos soles. Al mes tenemos una ganancia de 4600.00

Si la producción se duplica tal y como mostramos anteriormente con nuestra propuesta los ingresos serian al mes de 9 200.00 teniendo un aumento al mes de s/. 4 600.00. Si se implantara el aumento que proponemos por trámite documentario el costo mensual ascendería a s/. 12 800.00 nuevos soles con lo que se tendría una ganancia se verifica un aumento de s/. 8 200.00 nuevos soles en promedio en trámites documentarios únicamente por certificado de estudios, carta de presentación, constancia de egresado, certificado progresivo al mes.