

República de Cuba



UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS

**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO EN CIENCIAS
INFORMÁTICAS**

Título

***Gestor de Documentos Administrativos XABAL eXcriba 3.1 destinado
a la Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de las
Ciencias Informáticas***

Autores:

José Luis Naranjo Rosales

Juan Carlos Miranda Corrales

Tutor:

Reinier Morejón Novales

“Año 57 de la Revolución”

Ciudad de La Habana, Cuba, Junio, 2015.

Declaración de Autoría

Por este medio declaramos que somos los únicos autores de este trabajo y autorizamos a la Universidad de las Ciencias Informáticas a hacer uso del mismo en su beneficio.

Para que así conste firmamos la presente a los ____ días del mes de _____ del año 2015.

José Luis Naranjo Rosales

Firma del Autor

Juan Carlos Miranda Corrales

Firma del Autor

Reinier Morejón Novales

Firma del Tutor

Opinión del Tutor

Dedicatoria

Agradecimientos

Resumen

La Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), es el área encargada de coordinar y organizar el proceso de elaboración y actualización periódica de la Planeación Estratégica. Además, facilita la definición de los objetivos de trabajo y el control de su cumplimiento, gestiona la política de Calidad de la UCI, así como elabora y actualiza el Reglamento Orgánico de la misma. El creciente cúmulo de información que se maneja dentro de esta dirección lleva a la necesidad de organizar de forma consistente, precisa y uniforme todos los documentos durante su ciclo de vida.

Personalizar el Gestor de Documentos Administrativo XABAL eXcriba 3.1 constituye el objetivo de este trabajo con el fin de gestionar y controlar la documentación de la Dirección de Desarrollo Institucional. Para llevar a cabo dicho objetivo fue necesario realizar un levantamiento de información en el área, a raíz del cual se pudieron modelar y describir los procesos, así como identificar tipos y series documentales que posteriormente se desplegaron sobre el sistema, logrando que el mismo cumpla con las necesidades del área.

Palabras claves: documento, gestión documental, personalización, proceso, sistema de gestión documental.

Índice

Índice.....	VII
Introducción.....	1
Capítulo I: Fundamentación Teórica.....	6
1.1 Introducción.....	6
1.2 El documento: esencia de la gestión documental.....	6
Principios y características de los documentos de archivo	7
1.3 Gestión Documental	9
1.4 Procesos de la gestión de documentos.....	9
1.4.1 Sistema de Gestión Documental.....	11
1.4.1.1 Características de un Sistema de Gestión Documental	11
1.4.1.2 Importancia de los Sistemas de Gestión Documental	13
1.5 Norma ISO 15489	14
1.5.1 Objeto y campo de aplicación de la norma ISO 15489.....	14
1.5.2 Requisitos de un documento según la norma ISO 15489	15
1.5.3 Metodología para el diseño y puesta en funcionamiento de un SGD.....	16
1.6 Gestión electrónica de documentos.....	21
1.6.1 Documento electrónico	22
1.6.2 Gestor de Documentos Administrativos (GDA) XABAL eXcriba 3.1	22
1.6.3 Núcleo de Sistema: Gestor de Contenidos Empresariales (ECM) Alfresco 4.2.f	25
1.6.3.1 Principales características de Alfresco.....	26
1.6.3.2 Flujos de trabajo.....	26
1.6.4 Lenguajes de Modelado de Proceso de Negocio (BPMN) 2.0	27
1.6.5 Lenguaje de programación JavaScript 1.6.....	28
1.6.6 Lenguaje de Marcas Extensible (XML) v1.0.....	28
1.7 Herramientas	29
1.7.1 Visual Paradigm for UML 8.0 Enterprise Edition.....	29
1.7.2 Activiti Designer (Diseñador de Activiti para Eclipse) v5.1	30
1.7.3 Eclipse Kepler 2.0.2	31
1.8 Conclusiones.....	32

Capítulo II: Ambiente Organizacional	33
2.1 Introducción.....	33
2.2 Investigación Preliminar.....	33
2.2.1 Estructura General	33
2.2.2 Misión.....	34
2.2.3 Objetivos.....	34
2.2.4 Funciones de la DDI.....	37
2.3 Análisis de las actividades de la organización.....	38
2.3.1 Mapa de Procesos de la Dirección de Desarrollo Institucional.....	38
2.3.2 Procesos de la Dirección de Desarrollo Institucional	40
2.3.3 Mapa de Contexto.....	42
2.4 Conclusiones.....	43
Capítulo III: Propuesta de solución	44
3.1 Introducción.....	44
3.2 Estructura Organizativa de los Documentos	44
3.3 Tipología documental	45
3.4 Identificación de Documentos.....	46
3.5 Tipificación de los documentos.....	46
3.6 Modelos de contenido personalizados	47
3.7 Grupos y usuarios.....	51
3.7.1 Acceso y Seguridad.....	52
3.8 Modelado de los Procesos.....	53
3.9 Flujo de Trabajo.....	54
3.9.1 Despliegue de flujos de trabajo de Activiti en Alfresco.....	55
3.10 Conclusiones	59
Conclusiones Generales	60
Recomendaciones.....	61
Glosario de Términos.....	62
Referencias Bibliográficas.....	65
Bibliografía.....	70
Anexos.....	76
Anexo 1: Modelo de entrevista.	76

Anexo 2: Ficha del Proceso Planificación Estratégica UCI.	79
Diagrama del proceso de negocio.	81
Anexo 3: Ficha del Proceso Organización y Control.	83
Diagrama del proceso de negocio.	85
Anexo 4: Medición y Mejora de la Calidad de Procesos UCI.	87
Subproceso Evaluación de la Calidad Percibida.	88
Diagrama del proceso de negocio.	89
Anexo 4: Ficha del Proceso Planificación Estratégica DDI.	90
Diagrama del proceso de negocio.	93
Anexo 5: Ficha del Proceso Control Interno y Mejora Continua de Procesos.	96
Diagrama del proceso de negocio.	98
Anexo 6: Ficha del Proceso Desarrollo de Capital Humano.	101
Diagrama del proceso de negocio.	102
Anexo 7: Ficha del Proceso Aseguramiento Tecnológico y Material DDI.	103
Diagrama del proceso de negocio.	105
Anexo 8: Ficha del Proceso Preservación y Control de Información.	107
Diagrama del proceso de negocio.	108
Anexo 9: Tabla de Preservación de Documentos.	109
Anexo 10: Tabla de acceso y seguridad.	113

Introducción

La retención de la información ha sido determinante para que perdure el conocimiento; para esto, el hombre se ha valido de herramientas manuales como carpetas, libros de registro y estantes para almacenar y proteger todo lo que ha determinado a su consideración de utilidad e importancia.

Antes de surgir los sistemas modernos; la gestión documental, referida al conjunto de actividades administrativas y técnicas, tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación (Ferriol Machena y otros, 2008), se hacía generalmente de dos formas.

Una basada en la organización por nombre, fecha, temáticas, tipo, etc. La misma, con el paso de los años provocaba una acumulación indiscriminada de documentos, sin contar el permanente deterioro producto a la manipulación, los insectos y los factores naturales.

La otra forma “más estandarizada” se basaba en la elaboración de fichas descriptivas que contenían una serie de datos específicos del documento así como su localización en el local donde se almacenaba. Debía elaborarse una ficha por cada documento existente. Todo este trabajo con documentos era realizado en su mayoría en las bibliotecas.

Estas dos variantes contaban con los mismos problemas, no lograban erradicar las pérdidas de documentos y provocaban un gasto excesivo de tiempo y esfuerzo durante las búsquedas.

En la actualidad el volumen de información se ha multiplicado tanto en la administración como en cualquier ambiente organizacional. Si la información se continuara almacenando en las formas mencionadas, el consumo de papel en el mundo sería abrumador y los espacios para almacenar dichos documentos serían insuficientes. Es allí donde las nuevas tecnologías ofrecen una herramienta para el manejo de esos mega-volumenes de información, los cuales adoptan la forma de documentación digital en múltiples soportes y formatos.

En los últimos años, producto a la necesidad de hacer un uso eficiente de la información en la toma de decisiones estratégicas y no solo almacenar la misma, dentro de las empresas se ha despertado gran interés por implementar sistemas efectivos y seguros de gestión de la documentación. La aplicación de los Sistemas de Gestión Documental (SGD) en el sector

empresarial ha traído consigo un aumento de la productividad y una mejora en el rendimiento de la empresa.

Con el avance de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se ha dejado atrás la etapa donde los SGD eran estáticos y solamente servían para el almacenamiento y la consulta de los documentos. En la actualidad son sistemas dinámicos que incorporan flujos de trabajo (workflows) y trabajo colaborativo, además de otras muchas facilidades que posibilitan una mejor toma de decisiones.

Las organizaciones cubanas no están ajenas a este fenómeno, y en todas, se trabaja con un gran volumen de documentos, razón por la cual muchas de ellas buscan la manera de gestionar eficientemente su información.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) es una de esas instituciones que busca lograr una eficiente gestión de su información. La UCI fue fundada en 2002 con la misión de formar profesionales comprometidos con su Patria y altamente calificados en la rama de la Informática, así como desarrollar aplicaciones y servicios informáticos, a partir de la vinculación estudio-trabajo como modelo de formación y servir de soporte a la industria cubana de la informática. (Universidad de las Ciencias Informáticas, 2015) Actualmente, en ella se lleva a cabo un proceso de informatización de sus áreas y es la Dirección de Desarrollo Institucional (DDI) una de las escogidas para ser partícipe de dicho proceso.

La DDI está subordinada directamente al Rector de la universidad. Tiene entre sus funciones elaborar el Reglamento Orgánico de la UCI, dirigir normativas y asesorar metodológicamente la elaboración y actualización de los manuales de funcionamiento en las áreas de la UCI. También vela por el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes dictadas por el Organismo Superior que ejercen la regulación y el control sobre la organización.

En esta dirección se elaboran y almacenan datos e informes de gran importancia para el trabajo docente-administrativo. Se nutre de datos primarios aportados por las facultades, centros productivos, departamentos y otras direcciones y periódicamente rinde al Ministerio de Educación Superior (MES), al Rector y a otras áreas de la universidad una gran cantidad de información, que es utilizada por estas instancias en sus procesos de dirección.

Actualmente el personal que labora en esta dirección utiliza estantes, librerías y cajas para el manejo de la documentación, pero las mismas, son insuficientes ante el creciente volumen de documentos e ineficientes a la hora de realizar una búsqueda.

Dentro del área la información se encuentra dispersa en los distintos ordenadores de la dirección y almacenada en varios formatos (CD, DVD y dispositivos USB) provocando pérdidas de tiempo en el procesamiento y consolidación de la información, así como una mayor probabilidad de poseer documentos duplicados y no tener control del versionado de documentos. Los documentos no se encuentran almacenados de forma segura. No se cuenta con una política de control de acceso a la información, lo que posibilita que personal ajeno al área pueda tener privilegios indebidos sobre algún documento. El intercambio de información con las distintas áreas de la universidad se realiza en gran medida a través del correo electrónico, lo que trae consigo que ante un fallo en servidor de correo no se pueda acceder a los documentos.

La desorganización de los documentos en la dirección entorpece el flujo y disposición de la información; obstaculiza los trámites y da paso a la acumulación innecesaria de información por lo que dificulta la toma de decisiones y la conservación de la memoria institucional.

Dada la situación anterior se define el **problema de la investigación** con la siguiente interrogante: ¿Cómo gestionar y controlar la documentación de la Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de las Ciencias Informáticas? Para enmarcar los límites de la investigación se define como **objeto de estudio**: La gestión documental en las organizaciones teniendo como **campo de acción**: Los procesos (Incorporación, registro, clasificación, almacenamiento y acceso) de la gestión documental de la Dirección de Desarrollo Institucional de la UCI, definiendo como **objetivo general**: Personalizar el Gestor de Documentos Administrativos XABAL eXcriba 3.1 para gestionar y controlar la documentación de la Dirección de Desarrollo Institucional de la UCI.

Preguntas científicas de la investigación:

1. ¿Cuáles son los referentes teóricos a tener en cuenta para abordar la solución del problema científico relacionado con la automatización de los procesos de gestión documental en la Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de las Ciencias Informáticas?
2. ¿Qué metodología usar para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión Documental?
3. ¿Qué características posee la herramienta GDA XABAL eXcriba 3.1 que posibiliten la automatización de los procesos de gestión documental en la Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de las Ciencias Informáticas?

4. ¿Cuáles son los procesos de documentales a personalizar en la Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de las Ciencias Informáticas?
5. ¿Cómo desarrollar la propuesta de solución para personalizar los procesos documentales y los tipos de contenidos de la Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de las Ciencias Informáticas?

Tareas de la investigación

- Investigación de los principales conceptos y definiciones asociados al área de la Gestión Documental para sentar las bases teóricas de la investigación.
- Investigación de las normas para guiar la puesta en marcha de un Sistema de Gestión Documental.
- Análisis de las herramientas y tecnologías para el desarrollo de la solución.
- Realización de entrevistas con el objetivo de obtener información necesaria para delimitar los procesos documentales existentes en la Dirección de Desarrollo Institucional.
- Implementación de los flujos de trabajo y los modelos de contenidos sobre el GDA XABAL eXcriba 3.1 para automatizar los procesos documentales de la Dirección de Desarrollo Institucional.

Métodos teóricos:

- Histórico-lógico: para comprender el proceso evolutivo de la gestión documental desde su concepción hasta hoy en día.
- Analítico-Sintético: para la revisión de documentos y artículos, donde se identificaron las ideas centrales relacionadas con el funcionamiento de los sistemas de gestión documental. Confrontar el criterio de varios autores y las correspondencias entre ellos. Para analizar las diferentes herramientas y técnicas necesarias para el desarrollo de la solución y obtener el conocimiento esencial para generar una propuesta de solución adecuada a las exigencias.
- Modelación: para el modelado de los diagramas que se obtienen durante la identificación de los procesos de la entidad, obteniendo una panorámica mejor definida del flujo de datos de la DDI.

Métodos Empíricos:

- Entrevista: para identificar los principales problemas a los que se enfrenta la dirección, así como obtener toda la información referente a la descripción de flujos de trabajos y definición de responsabilidades de los trabajadores del negocio, para diseñar e implementar la solución propuesta.
- Observación: para concebir de forma consciente la planificación de la investigación, orientada hacia el logro del objetivo previamente determinado.

Estructura del contenido

El documento contiene tres capítulos, de los que se ofrece, a continuación, una breve descripción:

Capítulo 1. Fundamentación Teórica.

En este capítulo se realiza un estudio de los aspectos teóricos necesarios para la concepción del trabajo de diploma, mediante temas relacionados con la gestión documental y los sistemas de gestión documental. Se abordan conceptos para comprender el dominio del problema, además se expone y explica la metodología para la implantación del SGD, así como, las herramientas y lenguajes necesarios a utilizar, para realizar una propuesta que satisfaga las necesidades del área.

Capítulo 2. Ambiente organizacional.

En este capítulo se realiza una investigación preliminar del área con el objetivo de proporcionar una comprensión del contexto en que la DDI desarrolla su actividad, con el fin de identificar los factores que influyen en la necesidad de crear y mantener documentos, así como conocer las fortalezas y debilidades respecto a la gestión de los mismos. De igual forma se hace referencia a su misión, objetivos, estructura organizativa y mapas de procesos.

Capítulo 3. Propuesta de solución.

En este capítulo se desarrolla la propuesta de solución, de acuerdo con las etapas de la metodología DIRKS. Se definen la tipología y la estructura organizativa de los documentos, se diseñan las tablas de acceso y seguridad para el establecer los permisos sobre los mismos y se muestra la configuración de los modelos de contenido y de los flujos de trabajo

Capítulo I: Fundamentación Teórica

1.1 Introducción.

Hoy la tecnología es un factor de gran importancia que puede marcar la diferencia en cuanto al éxito o fracaso de un negocio. Esto significa un auge en el desarrollo del software que proporciona la capacidad de realizar operaciones simplificadas y de bajo costo. Las compañías que incorporan sistemas de gestión documentales en su infraestructura de información poseen ventajas competitivas sostenidas en cuanto a otras. Estos sistemas permiten a las compañías comunicar información a tiempo, mejorar la productividad del empleado, proteger la integridad de los documentos administrativos, disminuir gastos a partir del ahorro del material de oficina, auditar documentos con mayor facilidad y automatizar los flujo documentales propios de la entidad.

En el presente capítulo se presentan los conceptos relacionados con el dominio del problema y se detallan los elementos teóricos que apoyan la investigación. Por otra parte se hace un análisis sobre las tecnologías, herramientas y metodología de desarrollo de software a utilizar para el diseño e implementación de la solución.

1.2 El documento: esencia de la gestión documental

La palabra documento procede del término latín documentum, derivado a su vez, del verbo docere (enseñar), de manera que el significado etimológico del nombre sería algo que enseña o instruye sobre algo; no todos los documentos son los que desde la disciplina archivística se entiende por documento, dicho de otro modo, hay documentos que no son de archivo.

El término ha sido abordado por disímiles disciplinas. Para la presente investigación fueron adoptados los conceptos que más relación guardan con la misma. Tal es el caso de María Antonia Heredia Herrera, que enuncia que, documento sentido muy amplio y genérico “*es todo registro de información independiente de su soporte físico. Abarca todo lo que puede transmitir el conocimiento humano: libros, láminas, medallas, y de manera general todo lo que tenga carácter representativo en las tres dimensiones*”. (Herrera, 1991)

Es decir, un documento es un testimonio material registrado en una unidad de información en papel, cintas, fotografías, en lengua natural o convencional. Es el testimonio de la actividad humana fijada en un soporte.

Otro enfoque actual sobre el tema en cuestión es el definido por la norma ISO 15489-1:2006 la cual denomina al documento como *“información creada o recibida, conservada como información y prueba, por una organización o individuo en el desarrollo de sus actividades o en virtud de sus obligaciones legales”*.

Principios y características de los documentos de archivo

Los principios generales de la organización archivística en los fondos documentales están basados en el respeto al origen y al orden natural de los documentos. Estos se deben tener en cuenta para la organización de un archivo, pues sin su correcta aplicación sería imposible el tratamiento de un fondo documental, siendo estos la base de las buenas prácticas a la hora de tratar con uno. En la investigación realizada se analizó el principio de procedencia y el principio de orden natural como ejes de la archivística e igualmente se analizó otros, que aunque no son fundamentales, no dejan de ser iguales de importantes.

- **Principio de procedencia:** Es aquél según el cual cada documento debe estar situado en el fondo documental del que procede, teniendo en cuenta que debe mantenerse la unidad e independencia de cada fondo y en éste la integridad y carácter seriado de las secciones, series y expedientes. Este principio es válido tanto para los archivos históricos como para los administrativos.
- **Principio de orden natural:** Hace referencia al orden en que se conservan los documentos dentro de cada carpeta o expediente ubicándolos de manera consecutiva de acuerdo como se dieron las actuaciones administrativas que dieron origen a su producción. (Gavilán, 2009)

Otros principios de la archivística según Cesar Martín Gavilán que no se pueden dejar de mencionar son:

- **Principio de Ciclo Vital:** Este principio reconoce que los documentos son creados, usados y mantenidos de acuerdo a las veces que se dispone de ellos, bien sea destruyéndolos por ser obsoletos, o preservándolos por su valor duradero.
- **Finalidad de los archivos:** Disponer de la documentación organizada, de forma tal que la información institucional sea recuperable para su uso por la administración en el servicio al ciudadano y como fuente de la historia.

- **Importancia de los archivos:** Los archivos son importantes para la administración y la cultura, porque los documentos que los conforman son imprescindibles para la toma de decisiones basadas en antecedentes.
- **Institucionalidad e instrumentalidad:** Los documentos institucionalizan las decisiones administrativas y los archivos constituyen una herramienta indispensable para la gestión administrativa, económica, política y cultural del Estado y la administración de justicia; son testimonio de los hechos y de las obras; documentan las personas, los derechos y las instituciones. Como centros de información institucional contribuyen a la eficacia, eficiencia y secuencia de las entidades y agencias del estado en el servicio al ciudadano.
- **Modernización:** El estado propugnará el fortalecimiento de la infraestructura y la organización de sus sistemas de información, estableciendo programas eficientes y actualizados de administración de documentos y archivos.

La norma ISO 15489-1:2006 refleja una serie de características que debe tener un documento de archivo, además de los metadatos¹ necesarios para documentar una determinada operación.

- **Autenticidad:** Se refiere a la implantación y documentación de políticas y procedimientos en las organizaciones para el control total de los documentos de archivo de manera que se asegure que los creadores de los mismos estén autorizados e identificados y que los documentos estén protegidos frente a cualquier adición, supresión, modificación, utilización u ocultación no autorizada.
- **Fiabilidad:** Se plantea que los documentos de archivos deben ser creados en el momento, o poco después en que tiene lugar la actividad que reflejan, por individuos que dispongan de un conocimiento directo de los hechos o automáticamente por los instrumentos que se usen habitualmente para realizar las operaciones.
- **Integridad:** Se hace necesario la protección del documento contra modificaciones no autorizadas, cualquier anotación, adición o eliminación autorizada que se realice en un documento debe indicarse de forma explícita y dejar traza.

¹ Datos sobre informaciones, información sobre datos.

- **Disponibilidad:** Se manifiesta cuando el documento de archivo puede ser localizado, recuperado, presentado e interpretado. Su presentación debe mostrar la actividad u operación que lo produjo. Se deben mantener vínculos entre los documentos de archivos que reflejen una secuencia de actividades.

1.3 Gestión Documental

La gestión documental surgió de la necesidad de gestionar con eficiencia la documentación, permitiendo regular el trabajo que comprende el manejo de los documentos. Existen varios escritores que aportan su concepto al respecto pero para la investigación se decidió tomar partida del planteado por la Doctora Mayra Mena Múgica quien define este término como: “*ciclo de vida completo del documento, desde su creación inicial hasta su eliminación y su envío al archivo para su conservación permanente*”, su objetivo fundamental es mejorar la forma de organización y recuperación de los documentos de una organización. (Mugica, 2005)

Además, se tomó como referencia el concepto plasmado en la Gaceta Oficial No. 010 Extraordinaria donde se reflejaba el Decreto-Ley No. 281/11. En su artículo 2 define el término gestión documental como: “*Conjunto de principios, métodos y procedimientos tendentes a la planificación, manejo y organización de los documentos generados y recibidos por las organizaciones; desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación*”. (Gaceta Oficial de la República de Cuba, 2011)

1.4 Procesos de la gestión de documentos

Los procesos descritos a continuación se exponen de forma secuencial, pero en muchos sistemas de gestión de documentos, en especial, en los sistemas electrónicos, pueden tener lugar de manera simultánea o en un orden diferente del descrito.

Los procesos son los siguientes:

Incorporación de los documentos. Los procedimientos de la gestión de documentos tienen que contemplar la forma en que un documento entra a formar parte del sistema, es decir, qué se tiene que hacer cuando se decide archivar o capturar digitalmente un documento. Este proceso comporta seleccionar los documentos que hay que capturar.

Registro. La finalidad del registro es formalizar la incorporación de un documento, dejar constancia de que un documento ha sido creado o recibido mediante un identificador único y una breve información descriptiva que facilite su posterior recuperación. Los documentos se

han de registrar en el momento de su incorporación, de manera que no puede tener lugar ningún otro proceso documental hasta que no se haya efectuado el registro.

Clasificación. Se ha de identificar la categoría a la que pertenece un documento, teniendo en cuenta la actividad de la organización con la cual está relacionado y de la cual es evidencia. Este proceso se lleva a cabo concretando el lugar que ocupa cada documento en el cuadro de clasificación. Este instrumento, que normalmente se codifica, debería proporcionar una visión general de todos los procesos y actividades de la organización, de forma que el código de clasificación indique la “dirección” de un determinado documento, especificando su ubicación y facilitando su posterior recuperación.

Almacenamiento. Este proceso tiene por objeto mantener y preservar los documentos asegurando su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad durante el periodo de tiempo necesario. Responde a uno de los principios enumerados en la norma ISO 15489 para llevar a cabo un plan de gestión de documentos: garantizar que los documentos se conservan en un entorno seguro. Por eso, hay que controlar las condiciones de almacenamiento y las operaciones de manipulación, a fin de proteger los documentos contra el acceso y la destrucción no autorizados, de prevenir su deterioro o pérdida y de reducir los riesgos ante posibles robos o desastres.

Acceso. Se ha de regular a quién se permite llevar a cabo una operación relacionada con un documento (creación, consulta, modificación, eliminación...) y en qué circunstancias, aplicando los controles previstos en la tabla de acceso y seguridad. Los derechos de acceso de los usuarios del sistema de gestión de documentos dependerán de los requisitos legales y de las necesidades de la organización.

Trazabilidad. Se ha de controlar el uso y movimiento de los documentos de forma que se garantice, por un lado, que únicamente los usuarios con los permisos adecuados llevan a cabo actividades que les han sido asignadas y, por otro lado, que los documentos pueden ser localizados siempre que se necesiten. El seguimiento del “rastros” de un documento permite mantener un control adecuado de los procesos documentales desde que es incorporado al sistema de gestión de documentos hasta que se aplica la disposición final.

Disposición. Agotado el plazo de conservación establecido para un documento determinado, se aplica la disposición prevista en el calendario de conservación (eliminación, conservación permanente, transferencia a otro sistema archivístico). No se debería llevar a cabo ninguna

acción de disposición sin autorización y sin haber comprobado previamente que el documento ya no tiene valor para la organización, que no queda ninguna tarea pendiente y que no existe ningún pleito o investigación en curso que implique la utilización del documento como prueba. (La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones, 2007)

1.4.1 Sistema de Gestión Documental

El desarrollo de las TIC trajo consigo la necesidad de capturar y conservar en formato electrónico los documentos, surgiendo como respuesta a esta necesidad los Sistemas de Gestión Documental (SGD). Según la norma ISO 15489 un SGD es un “*sistema de información que incorpora, gestiona y facilita el acceso a los documentos de archivo a lo largo del tiempo*”. (Organización Internacional de Normalización, 2000)

Según Mayra Mena Mugica todo SGD que se implemente en las organizaciones debe estar dirigido a la obtención de los siguientes objetivos: (Mugica, 2005)

“Hacer más fácil a las personas trabajar con los documentos. Cada persona sabe qué documentos tiene que guardar, cuándo, cómo y dónde. Cada persona sabe cómo encontrar en poco tiempo los documentos adecuados cuando los necesita.”

“Facilitar que la información se comparta y se aproveche como un recurso colectivo, evitar que se duplique, evitar fotocopios innecesarios, evitar dobles grabaciones de datos, etc.”

“Conservar la memoria de la organización más allá de los individuos que trabajan en ella y poder aprovechar el valor de los contenidos en los que queda plasmada la experiencia, evitando empezar de cero sobre aspectos en los que ya hay experiencia acumulada.”

1.4.1.1 Características de un Sistema de Gestión Documental

Según la Revista Española de Documentación Científica un SGD debe poseer las siguientes características:

1. Fiabilidad

Un sistema de gestión de documentos debe:

- incorporar de forma rutinaria todos los documentos ligados a las actividades de la organización que se contemplan en el sistema;
- organizarlos de modo que reflejen los procesos de negocio de su creador;
- protegerlos frente a una modificación o disposición no autorizadas;
- funcionar de forma habitual como la fuente primaria de información de los actos que testimonian;
- proporcionar un acceso inmediato a todos los documentos pertinentes y a sus metadatos.

2. Integridad

Debe aplicar medidas para controlar el acceso, la identificación del usuario, la destrucción autorizada y la seguridad, con la finalidad de evitar el acceso, la destrucción, la modificación o la eliminación no autorizados. Estas medidas de control pueden formar parte del sistema o ser externas al mismo. Si se trata de documentos electrónicos de archivo, la organización puede necesitar probar que la actualización, el mantenimiento habitual o cualquier fallo de funcionamiento del sistema no afectan a la integridad de los documentos.

3. Conformidad

Un sistema de gestión de documentos de archivo debería cumplir todos los requisitos derivados de las actividades propias de la organización, de su entorno normativo y de las expectativas de la sociedad. El personal que crea los documentos de archivo debería saber cómo afectan estos requisitos a las acciones que realizan. La conformidad del sistema de gestión de documentos de archivo con estos requisitos se debería evaluar periódicamente. Se deberían conservar los resultados de dichas evaluaciones con fines testimoniales.

4. Exhaustividad

Un sistema de gestión de documentos de archivo debería gestionar los documentos procedentes de todas las actividades de la organización o de la sección de la misma de la que forma parte.

5. Carácter sistemático

La creación y el mantenimiento de documentos de archivo se deberían sistematizar mediante el diseño y el funcionamiento tanto de sistemas de gestión de documentos de archivo como de otros sistemas de gestión.

Un sistema de gestión de documentos de archivo debería disponer de políticas adecuadamente documentadas, de asignación de responsabilidades y de metodologías formalizadas para su gestión. (Revista Española de Documentación Científica, 2005)

1.4.1.2 Importancia de los Sistemas de Gestión Documental

Contar con una buena administración de documentos que permita almacenar y recuperar la información es vital para la supervivencia de cualquier organización, sin importar su tamaño. Aplicar un programa de Gestión Documental brinda un incremento de la productividad empresarial, ya que permite una mejor ubicación y manejo de la información, además, reduce en gran medida el exceso de documentos que generalmente se conservan en las organizaciones y que no son de gran importancia para la misma. (Valderrama, 2001)

Para Núñez *“el éxito de los sistemas de gestión documental depende en gran medida del lugar que ocupe su entidad responsable en el organigrama. Esta es una de las barreras de capital estructural que debe considerarse porque las organizaciones, para posicionarse y tener éxito en las condiciones cambiantes del entorno, deben adoptar estructuras flexibles, cambiantes, y la gestión documental debe colocarse en forma tal, que pueda ajustar sus flujos a esa dinámica”*. (Paula, 2005)

Un SGD posee ventajas tales como:

- Organizar la documentación.
- Reducir los tiempos de búsqueda de los documentos.
- Garantizar la automatización de los documentos a través del ciclo de vida.
- Disponer y centralizar los documentos.
- Permitir la auditoría de los documentos.
- Permitir gestionar el control de versiones de documentos.
- Soportar el almacenamiento de la información en diferentes formatos.
- Evitar el deterioro o pérdida de la información administrativa y valiosa.
- Evitar la duplicación de los documentos en las estaciones de trabajo y oficinas.

- Evitar la lentitud en la fluidez de la documentación entre las diferentes áreas de trabajo.
- Permitir compartir y aprovechar la información como recurso colectivo teniendo en cuenta los permisos de acceso a la documentación.
- Disminuir el aumento de los gastos de materiales básicos en las oficinas.
- Racionalizar espacios físicos.

1.5 Norma ISO 15489

La norma ISO 15489 se centra en los principios de la gestión de documentos y establece los requisitos básicos para que las organizaciones puedan establecer un marco de buenas prácticas que mejore de forma sistemática y efectiva la creación y mantenimiento de sus documentos, apoyando la política y los objetivos de la organización. (Organización Internacional de Normalización, 2000)

La misma persigue una adecuada gestión de los documentos para garantizar que una organización sea capaz de crear, conservar y utilizar los documentos de archivo que necesita. También normalizar las políticas, procedimientos y prácticas de la gestión de documentos de archivo con el fin de asegurar su adecuada atención y protección, así como permitir que la evidencia y la información que contienen puedan recuperarse de un modo más eficiente y eficaz.

Esta norma se compone de dos partes, una proporciona una guía sobre cómo gestionar los documentos de archivo y la otra constituye un informe técnico que proporciona una metodología para su implantación.

Tanto la parte general como el informe técnico se aplican a los documentos en cualquier formato o soporte, creados o recibidos por cualquier organización pública o privada durante el transcurso de sus actividades.

1.5.1 Objeto y campo de aplicación de la norma ISO 15489

Esta norma tiene como objeto regular *“la gestión de documentos que producen las organizaciones, ya sean públicas o privadas, con fines externos o internos”*, (AENOR, 2008) de forma que se aplica a la gestión de los documentos, con independencia de su formato o soporte y de las tecnologías utilizadas, creados o recibidos por una organización en el transcurso de sus actividades. Aclarar explícitamente que la norma no incluye la gestión de los documentos históricos en el seno de las instituciones archivísticas.

1.5.2 Requisitos de un documento según la norma ISO 15489

Los documentos de archivo se crean, reciben y utilizan durante la realización de las actividades propias de cada organización. Para apoyar la continuidad de dichas actividades, cumplir con el entorno normativo y facilitar la necesaria rendición de cuentas, las organizaciones deberían crear y mantener documentos de archivo auténticos, fiables, utilizables y proteger la integridad de dichos documentos durante todo el tiempo que sea necesario. Para lograr esto, las organizaciones deberían establecer y llevar a cabo un exhaustivo programa de gestión de documentos de archivo en el que: (Organización Internacional de Normalización, 2000)

- a) Se determinen los documentos de archivo que deberían ser creados en cada proceso de negocio y la información que es necesario incluir en dichos documentos.
- b) Se decida la forma y la estructura en que se deberían crear e incorporar al sistema los documentos de archivo y las tecnologías que tienen que usarse.
- c) Se determinen los metadatos que deberían crearse junto al documento de archivo y a lo largo de los procesos relacionados con el mismo y cómo se vincularán y gestionarán dichos metadatos a lo largo del tiempo.
- d) Se determinen los requisitos para recuperar, usar y transmitir documentos de archivo durante los procesos de negocio o por otros posibles usuarios y los plazos de conservación necesarios para cumplirlos.
- e) Se decida cómo organizar los documentos de archivo de manera que se cumplan los requisitos necesarios para su uso.
- f) Se evalúen los riesgos que se derivarían de la ausencia de documentos de archivo que testimonien las actividades realizadas.
- g) Se preserven los documentos de archivo y se permita el acceso a los mismos a lo largo del tiempo, con el objetivo de satisfacer las necesidades de la organización y las expectativas de la sociedad.
- h) Se cumplan los requisitos legales y reglamentarios, las normas aplicables y la política de la organización.
- i) Se garantice que los documentos de archivo se conservan en un entorno seguro.
- j) Se garantice que los documentos de archivo sólo se conservan durante el periodo de tiempo necesario o requerido.
- k) Se identifiquen y evalúen las oportunidades para mejorar la eficacia, eficiencia o calidad de los procesos, las decisiones y las acciones que puedan derivarse de una mejor creación o gestión de los documentos de archivo.

1.5.3 Metodología para el diseño y puesta en funcionamiento de un SGD.

Las metodologías de desarrollo de software describen los caminos que se deben seguir para la creación y puesta en producción de un determinado producto informático. La norma ISO 15498 propone la metodología DIRKS (Designing and Implementing Recordkeeping Systems), de origen australiano, para el diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos. Esta metodología permite el desarrollo de los sistemas de registro y las buenas prácticas. Fue desarrollada en marzo del 2000 como una guía por el Archivo Nacional de Australia. La metodología DIRKS es un proceso de 8 etapas diseñados para ayudar a las organizaciones a mejorar la gestión de registros y la información. DIRKS consta de ocho etapas:

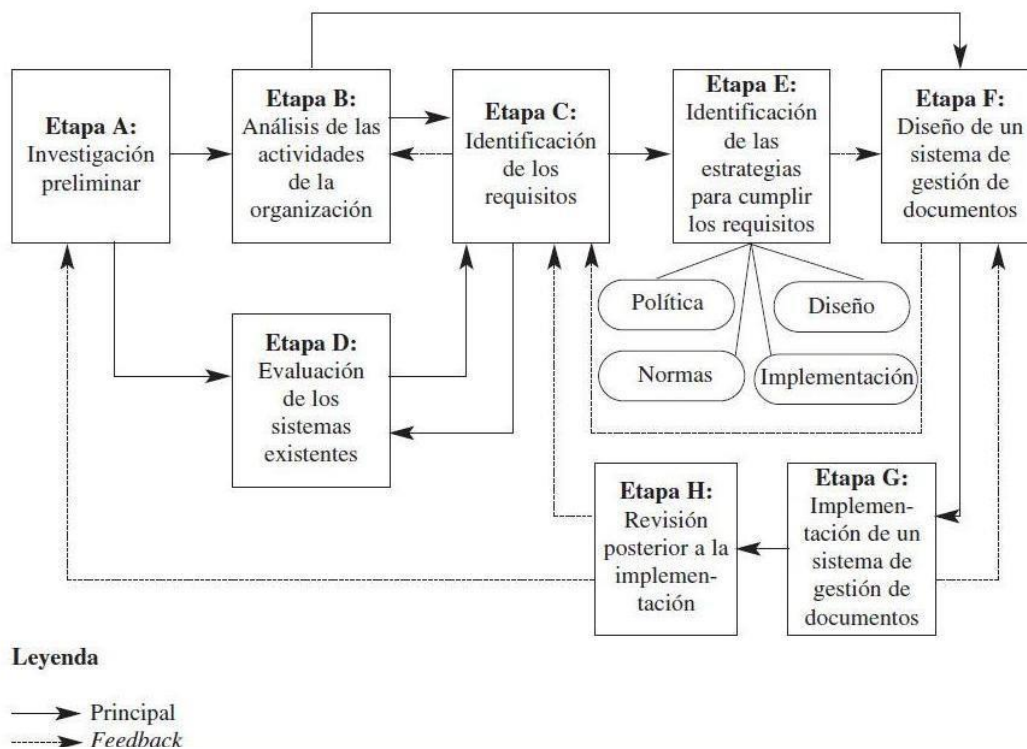


Figura 1: Diseño e implementación de sistemas de documentos (DIRKS)

Como se decía anteriormente la metodología consta de varias etapas necesarias para diseñar e implantar sistemas sostenibles de gestión de documentos de archivo: (Organización Internacional de Normalización, 2000)

Etapa A. Investigación preliminar

Objetivo: Proporcionar la comprensión del contexto en el que la organización desarrolla su actividad, con el fin de identificar los factores que influyen en la necesidad de crear y mantener

documentos (administrativos, legales, de negocio y sociales), y conocer las fortalezas y debilidades con respecto a la gestión de documentos.

Resultados: Examen de la misión, visión y valores de la organización, de su política y estrategia, de sus objetivos, de su estructura organizativa, de las regulaciones específicas a las cuales están sometidas sus actividades y de los factores de éxito relacionados con la gestión de los documentos.

Etapas B. Análisis de las actividades de la organización

Objetivo: Desarrollar un modelo conceptual de qué hace la organización y de cómo lo hace, examinando cómo interactúan los documentos con los procesos y las actividades de la empresa. Se puede proceder a identificar y analizar los procesos y actividades de la organización y examinar los circuitos documentales que se siguen para llevar a cabo estos procesos.

Es útil conocer:

- los tipos documentales que produce y utiliza cada unidad;
- las atribuciones de cada unidad sobre cada tipo documental (elaboración, revisión, aprobación, control, archivo, etc.);
- las aplicaciones informáticas utilizadas para crear y gestionar los documentos;
- su soporte y su localización;
- sus valores documentales y sus plazos de conservación.

Resultados: Se puede elaborar una primera versión del cuadro de clasificación con el fin de mostrar las funciones, actividades y operaciones que generan documentos. También es útil efectuar un análisis secuencial que describa mediante diagramas de flujo los procesos clave de la empresa. Los diagramas de proceso permiten visualizar qué documentos se producen en cada parte del proceso, forma en que se transmite la información de una unidad a otra, y quién es responsable en cada momento del manejo y custodia de los documentos.

Etapas C. Identificación de los requisitos

Objetivo: determinar los requisitos que se tienen que cumplir para crear y mantener documentos que evidencien las actividades de la organización. Estos requisitos se identifican mediante un análisis sistemático de las necesidades de la organización, las obligaciones legales y normativas y la rendición de cuentas, tanto con respecto a partes interesadas internas

(dirección, personal) como externas (clientes, accionistas, proveedores, contratistas, administración pública).

Resultados: se puede redactar una primera versión del calendario de conservación (que determina los plazos durante los cuales se tiene que preservar la documentación) y de la tabla de acceso y seguridad (que establece las condiciones de acceso a los documentos).

Etapa D. Evaluación de los sistemas existentes

Objetivo: Paralelamente a la etapa A, B y C, se analizan el sistema de gestión de documentos y otros sistemas de información relacionados, con el fin de valorar si incorporan y mantienen los documentos necesarios de una manera fiable, íntegra, exhaustiva, sistemática y conforme a los requisitos identificados en la etapa anterior.

Resultados: Se puede hacer un inventario de los sistemas existentes que evalúe el cumplimiento de los requisitos documentales.

Etapa E. Identificación de las estrategias para cumplir los requisitos.

Objetivo: Determinar qué políticas, normas y procedimientos se adoptarán y qué herramientas, tanto informáticas como documentales, hace falta diseñar e implementar con el fin de asegurar la creación y el mantenimiento de los documentos que reflejan la actividad de la organización.

En este sentido, estas estrategias pueden incluir:

- el establecimiento de políticas, normas o códigos de buenas prácticas de gestión;
- la asignación de responsabilidades y competencias;
- la elaboración de procedimientos e instrucciones de trabajo;
- el diseño, implementación y administración de nuevos componentes de los sistemas o de nuevos sistemas;
- la integración de la gestión de documentos en los procesos y sistemas de la organización.

Resultados: puede ser conveniente presentar un informe, junto con un resumen ejecutivo, dirigido a la dirección en el cual se planteen las posibles estrategias de actuación y los beneficios que se esperan obtener.

Etapa F. Diseño del sistema

Objetivo: traducir las estrategias adoptadas en la etapa anterior en un plan de actuación que cumpla con los requisitos identificados en la etapa C y que solucione las deficiencias detectadas en la etapa D. Este plan aporta una visión de conjunto en que se integran los diferentes elementos del sistema.

Resultados: se pueden llevar a cabo las siguientes acciones:

- elaborar los instrumentos del sistema de gestión de documentos: cuadro de clasificación, calendario de conservación, tabla de acceso y seguridad;
- definir los requisitos funcionales o diseñar y desarrollar las posibles aplicaciones informáticas;
- redactar las primeras versiones de la documentación del sistema de gestión de documentos: manual, procedimientos e instrucciones de trabajo;
- establecer una metodología de evaluación del rendimiento del sistema de gestión de documentos y los mecanismos de supervisión y control;
- elaborar un calendario de trabajo en el que se programarán las tareas previstas para implementar el sistema.

Etapa G. Implementación

Objetivo: aplicar el conjunto de estrategias adoptadas poniendo en marcha el plan de actuación diseñado en la etapa anterior, con una alteración mínima de las actividades diarias.

Resultados: se pueden llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- revisión y aprobación de los instrumentos del sistema de gestión de documentos;
- puesta en marcha, en fase de prueba, de las aplicaciones informáticas;
- revisión, aprobación y publicación del manual, los procedimientos y las instrucciones de trabajo;
- formación del personal;
- reorganización del depósito de archivo.

Etapa H. Revisión post-implementación

Objetivo: evaluar y medir la eficacia del sistema de gestión de documentos con el fin de corregir las deficiencias detectadas.

Resultados: se puede entregar a la dirección un informe de revisión en el que se detallarán las discrepancias observadas y se propondrán las acciones adecuadas para corregir las disconformidades que se hayan encontrado y adoptar las oportunidades de mejora que no se hayan previsto en las etapas anteriores.

Desde un punto de vista técnico, la tarea de diseñar un sistema de gestión de documentos comporta, según la norma ISO 15489:

1) Determinar los documentos que deberían formar parte del sistema.

Consiste en identificar los documentos de la organización que implican una acción o responsabilidad o que proporcionan una evidencia de las decisiones tomadas y de las actividades realizadas. Para ello, es necesario examinar los procesos, las actividades y las operaciones que se llevan a cabo y ver qué tipo de documentación se genera en cada caso.

Cada tipo documental debería:

- a) estar producido por una actividad concreta;
- b) ser el resultado de un mismo proceso o procedimiento;
- c) tener una estructura y un contenido informativo homogéneos;
- d) identificarse claramente con un nombre breve pero completo.

2) Determinar los plazos de conservación de los documentos.

Una vez se han identificado los diversos tipos documentales que deberían formar parte del sistema, hay que decidir el periodo de tiempo durante el cual se conservarán. Ésta es una operación básica en el diseño del sistema de gestión de documentos y tiene una doble finalidad:

- a) conservar la información que evidencia las actividades y las decisiones pasadas y presentes de la organización, cumpliendo con los requisitos legales y normativos y teniendo en cuenta las necesidades de la organización;
- b) eliminar, lo antes posible y de manera segura y sistemática, los documentos que han perdido su utilidad y que carecen de valor para la organización.

3) Definir los procesos y elaborar los instrumentos de gestión de documentos.

Se deben especificar los diferentes procesos que siguen los documentos desde el momento en que son producidos o recibidos hasta su destino final. En cuanto a las herramientas

principales sobre las cuales se sustentará el sistema de gestión de documentos, la norma ISO 15489 establece tres instrumentos principales:

- a) **cuadro de clasificación:** representa de forma jerárquica (en diferentes niveles) las actividades de la organización, estructurándolas en clases y grupos según las funciones, actividades y operaciones;
 - b) **calendario de conservación de documentos:** especifica cuanto tiempo tienen que conservarse los documentos y su disposición final (eliminación, conservación permanente, transferencia ...);
 - c) **tabla de acceso y seguridad:** identifica los derechos y las restricciones de acceso de los miembros de la organización en relación con los documentos (creación, consulta, modificación, eliminación)
 - d) Como instrumentos adicionales para la descripción y recuperación de los documentos se contempla la posibilidad de elaborar vocabularios controlados (tesauros, listas de términos controlados...), además de otros instrumentos que pueden aplicarse a algunas operaciones (descripción de los puestos de trabajo, registro del personal y de los permisos de usuario...).
- 4) Documentar los procesos de gestión de documentos. Se trata de poner por escrito y comunicar a toda la organización el funcionamiento del sistema de gestión de documentos (“qué se hace”, “quién hace qué” y “cómo se hace”). Esta tarea supone redactar el manual de la gestión de documentos, los procedimientos y las instrucciones de trabajo. La formalización de las prácticas de gestión documental permite asegurar que todo el personal actúe con criterios homogéneos y sin incertidumbres.

1.6 Gestión electrónica de documentos.

El acelerado desarrollo científico llevó a que se fueran incorporando las nuevas tecnologías de la información en las empresas e instituciones, en diversos procesos productivos y de gestión, modificando sustancialmente la manera de trabajar dentro de las organizaciones.

En su enorme mayoría los productos de gestión electrónica de documentos, son una evolución de los sistemas tradicionales de gestión documental a los cuales se les añade una serie de funcionalidades y se le integran tecnologías informáticas existentes en todo el mundo organizacional para dar una respuesta ante la insaciable necesidad informativa y documental de las empresas.

1.6.1 Documento electrónico

Los avances tecnológicos, han afectado la propia noción del documento que obligan a reformular determinados conceptos. Pinto Molina y otros autores definen el documento electrónico como *“cualquier soporte contenedor de información que se encuentra almacenado en un dispositivo electrónico, comprensible sin ningún procesamiento adicional”*; los mismos autores plantean al referirse a la estructura de este tipo de documento, que la misma se basa en cuatro elementos fundamentales:

- Una estructura natural, propia de la creación humana;
- Una estructura lógica, basada en la organización de la información, generalmente reticular, que permite el establecimiento de enlaces bidireccionales entre las distintas partes de un documento, o entre varios documentos;
- Una estructura física, simplificada y cuasinormalizada, orientada a la representación formal del documento;
- Una estructura visual, que es la que percibe el usuario y está relacionada con la exploración digital.

La conservación de la estructura del documento electrónico significa asegurar la legibilidad y la inteligibilidad con el objeto de facilitar el acceso futuro a los datos. (Molina, 2001)

1.6.2 Gestor de Documentos Administrativos (GDA) XABAL eXcriba 3.1

Es un software para la gestión documental, diseñado para gestionar los documentos administrativos que se generan o reciben dentro de las organizaciones a partir de sus funciones, por lo tanto, involucra todas las áreas de una organización, permitiéndoles gestionar de forma correcta la documentación como prueba, testimonio y evidencia de las actividades organizacionales.

La solución de software agiliza el trámite de los documentos, permitiendo controlar el estado de los mismos, evitando la pérdida de información en formato electrónico y tributando como herramienta de apoyo para la toma de decisiones. Permite trabajar en un entorno de colaboración entre los usuarios de la organización, compartiendo sus documentos con otros usuarios y estableciendo niveles de acceso y permiso. Además, optimiza la organización de los documentos, posibilita la búsqueda de información que almacena en su repositorio y gestiona los documentos durante su ciclo de vida.

El GDA XABAL eXcriba surge en el 2007 como una propuesta de la UCI, teniendo como objetivo principal automatizar los procesos documentales y archivísticos que se ejecutan dentro de cualquier entidad, desde la elaboración de un documento en su fase de inicio hasta su conservación o expurgo en el archivo de gestión. Tiene como núcleo el ECM Alfresco y ofrece una interfaz para poder llevar a los clientes las bondades que este ECM provee como repositorio documental.

Su misión fundamental es brindar productos y servicios para la gestión documental que apoyen las actividades de los procesos documentales, siguiendo políticas y estándares nacionales e internacionales. El GDA eXcriba rige su funcionamiento por normas tales como la Norma ISO 15489 y la Norma ISAD(G), así como el Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos (MoReq). (Mata, 2012)

El Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos (MoReq) desarrollado por una consultoría británica a petición de la Comisión Europea, en el marco del programa IDA (Intercambio de Datos entre Administraciones) y posteriormente analizado y revisado por expertos en gestión de documentos y archivos de varios países tiene por objetivo principal describir un modelo de requisitos funcionales para el diseño y/o evaluación de sistemas de gestión de documentos electrónicos de archivo (SGDEA); mientras que la ISAD (G) es una norma internacional general de descripción archivística, que constituye una herramienta de gestión muy valiosa para los archivos, brindando específicamente elementos para la elaboración de descripciones archivísticas compatibles a nivel nacional e internacional, que pueden aplicarse con independencia del tipo documental o soporte físico de los documentos de archivo. (Consejo Internacional de Archivos, 2000)

En el artículo “eXcriba como solución para la gestión documental” se expresa que las principales ventajas del eXcriba están dadas por el ahorro físico en espacio para archivos tradicionales en papel, ahorro en infraestructura y personal dedicado a las tareas de gestión de documental y el consiguiente ahorro de tiempo, así como la mejora de los procesos en las entidades. (Blanco Hernandez & Santana Leiva, 2012)

Entre las funcionalidades del sistema se encuentra:

1. Garantiza la automatización de los documentos a través de su ciclo de vida

Los procesos internos de una entidad pueden mejorar u optimizarse con las amplias posibilidades de control de gestión en circuitos de aprobación de documentos, facilitando todos

aquellos procedimientos internos en que un mismo documento debe pasar por diferentes personas o departamentos que interactúan de una forma u otra, ya sea en aprobaciones o acciones a realizar sobre el mismo, evitando la lentitud en la fluidez de la documentación.

2. Inmediata localización y búsqueda precisa de los documentos

Posibilita la disponibilidad de los datos, que permiten realizar búsquedas por diferentes conceptos, campos o criterios facilitando la localización rápida de cualquier documento de forma independiente, permitiendo que el usuario trabaje directamente con el documento en pantalla, eliminando así los costes de localización, recuperación y de archivo. Se evita la pérdida de tiempo profesional en la búsqueda manual de datos y documentos. Igualmente se eliminan gastos de mensajería, fax, etc. No existiendo de esta manera documentos extraviados o perdidos.

3. Disponibilidad y centralización de los documentos

Los documentos están accesibles en todo momento desde cualquier puesto de trabajo, permitiendo compartir y aprovechar la información como un recurso colectivo. Posibilitando además una reducción del material de archivo, al suprimirse los listados en papel y las copias.

4. Soporte del almacenamiento de la información en diferentes formatos

La documentación que se gestiona en el sistema es almacenada en diferentes formatos tales como: ppt, doc pdf, xls, dwg, txt, rtf, snp, vsd, etc.

5. Drástico recorte del espacio de almacenamiento

Se racionalizan los espacios físicos pues se suprime en gran medida los documentos en papel y las copias, siendo el almacenamiento digital mucho más reducido existiendo un mejor reaprovechamiento del mismo.

6. Evitar el deterioro de la información administrativa y valiosa

El establecimiento del uso de los documentos electrónicos reduce el deterioro de los documentos y los costos en material de oficina.

7. Eliminación de la duplicidad de los documentos en las estaciones de trabajo y oficinas

Los documentos están accesibles en todo momento desde cualquier puesto de trabajo, lo que implica una reducción del material de archivo, al suprimirse los listados en papel y las copias, es decir, con los documentos electrónicos se elimina la necesidad de distribuir múltiples copias de un mismo documento.

8. Preservación de los documentos

Posibilita la preservación de los documentos durante años por normativa legal o por interés interno de la organización para garantizar la integridad física y funcional de los documentos de archivo, sin alterar su contenido.

9. Control y seguridad

Permite el control del acceso a los documentos y por tanto la seguridad de los mismos, posibilitando sistemas de acceso a los documentos dependiendo de diferentes criterios como niveles de usuario, roles, departamentos, visualización, etc. determinados por los permisos establecidos a los documentos, permitiendo compartir y aprovechar la información como un recurso colectivo teniendo en cuenta los permisos de acceso a los mismos. (Mata, 2012)

1.6.3 Núcleo de Sistema: Gestor de Contenidos Empresariales (ECM) Alfresco 4.2.f

Alfresco es de las plataformas líderes en el mercado ECM que ofrece dos versiones: Alfresco Community y Alfresco Enterprise. Ambas versiones son de código abierto, pero su versión Enterprise, diseñada para importantes volúmenes de trabajo es de pago. Con más de 2500 implantaciones y probada en entornos con más de 100 millones de documentos, Alfresco es una de las mejores opciones a la hora de adquirir software para la gestión de documentos potente y escalable, según estudios existen aproximadamente 7 millones de usuarios de Alfresco y 3000 empresas que lo tienen implantado en 180 países. (Alfresco, 2015)

Con Alfresco las empresas clientes pueden reducir el costo, minimizar los riesgos y adquirir ventajas competitivas adoptando las bases de las tecnologías de código abierto. Se pueden reducir los costos de adquirir soluciones y software, así como los costos de mantenimiento.

Entre sus facilidades a la hora de gestionar un documento Alfresco permite:

- Almacenar, recuperar y compartir documentos y contenidos.
- Editar documentos almacenados en la plataforma con Google Docs, Microsoft Office y otros.
- Publicar documentos o contenidos.
- Acceder a documentos desde dispositivos móviles.
- Automatizar flujos de trabajo.

1.6.3.1 Principales características de Alfresco

Alfresco es un aplicación libre cliente-servidor, multiplataforma, que usa tecnologías JAVA. El gestor de contenidos viene acompañado de una interfaz de usuario web, basada en estándares, que hace sus componentes totalmente integrables con la web 2.0. Permite gestionar el contenido como servicio, haciéndolo integrable con otras aplicaciones, mediante Web Services. Además, incluye el total acceso habilitando otros accesos como FTP, CIFS o IMAP o integrándolo con MS Office y Open Office. Puede administrar correo electrónico, y configurar el repositorio como una cuenta IMAP en el cliente de correo, Outlook o Thunderbird.

Alfresco es totalmente extensible y personalizable, tanto en aspectos del modelo de contenidos, como técnicos. La autenticación es abierta, compatible con LDAP y otras tecnologías. Permite la creación de usuarios y grupos, y la herencia opcional de permisos en los sub-espacios. Indexación completa del contenido mediante el potente motor Lucene. Y búsquedas igualmente basadas en Lucene y Xpath. (Empresa de Servicio de Software Libre, 2015)

1.6.3.2 Flujos de trabajo

La Workflow Management Coalition (WFMC) define que *“un flujo de trabajo implica la automatización de procesos organizacionales donde tareas, documentos e información son pasados de un participante a otro de acuerdo a un conjunto definido de reglas para alcanzar o contribuir a alcanzar un objetivo de la organización”*.

En el contexto de la presente investigación se define un flujo de trabajo como una colección de actividades de un proceso de negocio ejecutadas de forma secuencial o paralela por distintos miembros para la obtención de un mismo objetivo.

Los flujos de trabajo permiten modelar los procesos que ocurren en una organización y aportan un grupo de beneficios como: (Pixelware, 2015)

- Ahorro de tiempo y mejora de la productividad y eficiencia de la empresa debido a la automatización de muchos procesos de negocio,
- Mejora del control de procesos,
- Mayor flexibilidad en los procesos pues permiten su rediseño de acuerdo con las necesidades cambiantes del negocio,
- Optimización de la circulación de información interna entre el personal de la organización,
- Integración de procesos empresariales.

1.6.4 Lenguajes de Modelado de Proceso de Negocio (BPMN) 2.0

Para el modelado de los procesos del negocio se utiliza BPMN el cual es un estándar gráfico para crear diagramas similares a los organigramas que pueden ser entendidas con facilidad por todas las partes interesadas, como analistas, desarrolladores, programadores y gestores. El estándar BPMN lo mantiene el Object Management Group (OMG), la misma organización que administra el estándar UML (Lenguaje Unificado de Modelado). (Altova, 2015)

Este estándar es entendido fácilmente por gran variedad de usuarios en todos los niveles de las organizaciones y al mismo tiempo es capaz de representar procesos de negocios complejos que pertenezcan a varias empresas y grupos. Los elementos de un diagrama BPMN se pueden clasificar en cuatro categorías, que son: Objetos de flujo, Objetos de conexión, Carriles de piscina y Artefactos.

Principales ventajas: (Rodríguez, 2005)

- Considera un único diagrama para la representación de los procesos.
- Pensado para ser asignado con naturalidad a lenguajes de ejecución.

Importancia: (Ferragud, 2012)

- Es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos.
- Crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos.
- Permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada permitiendo un entendimiento a todas las personas de una organización.

1.6.5 Lenguaje de programación JavaScript 1.6

Se decide utilizar JavaScript para la implementación de los servicios teniendo en cuenta que Alfresco provee diferentes API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) entre ellas la de JavaScript, la que permite acceder y gestionar las definiciones de flujos de trabajo, las instancias, los caminos, las tareas y las transiciones. El motor de JavaScript integrado en Alfresco utiliza el motor de Mozilla Rhino JavaScript para Java. Esto permite que se utilice JavaScript (ECMA script) 1.6 para acceder a objetos utilizando una notación sencilla sin tener que programar en java y luego compilar el código.

Dicha API se puede utilizar para realizar cualquiera de las siguientes funcionalidades:

- Crear un paquete de flujos de trabajo.
- Iniciar una nueva instancia de flujo con una definición y asignar un paquete a la misma.
- Cancelar una instancia de flujo de trabajo.
- Eliminar una instancia de flujo de trabajo.
- Finalizar una tarea de flujo de trabajo y señalar la ruta de flujo de trabajo asociado para avanzar al siguiente nodo con una transición.

1.6.6 Lenguaje de Marcas Extensible (XML) v1.0

Lenguaje de Marcas Extensible (XML, por sus siglas en inglés) es un lenguaje de marcado para documentos que contengan información estructurada, su especificación define una manera estándar de añadir etiquetas a los documentos. (Walsh, 2000)

Es una tecnología que tiene a su alrededor otras que la complementan y la hacen mucho más grande y con posibilidades mucho mayores. XML, con todas las tecnologías relacionadas representa una manera distinta de hacer las cosas, más avanzada, cuya principal novedad consiste en permitir compartir los datos con los que se trabaja a todos los niveles, por todas las aplicaciones y soportes. (Valdés, 2007)

Se utiliza XML en la solución para la elaboración de los modelos de contenido y demás archivos que se requiere para la ejecución de los flujos de trabajo.

Ventajas: (Fundamentos de XML, 2012)

- Separa radicalmente la información o el contenido de su presentación o formato.
- Diseñado para ser utilizado en cualquier lenguaje.

- Su análisis sintáctico es fácil debido a las estrictas reglas que rigen la composición de un documento.
- Estructura Jerárquica.
- El número de marcas es ilimitado.

1.7 Herramientas

1.7.1 Visual Paradigm for UML 8.0 Enterprise Edition

Se utiliza esta herramienta para el diagramado de procesos de negocio en notación BPMN 2.0. Es una herramienta de Ingeniería de Software Asistida por Computación (CASE, Computer Aided Software Engineering por sus siglas en inglés) y constituye una herramienta para desarrollo de aplicaciones. Es una herramienta que sustenta el ciclo vital completo del desarrollo de software que lo automatiza y acelera, permitiendo la captura de requisitos, análisis, diseño e implementación. Esta herramienta permite exportar los diagramas a imágenes y páginas HTML. (Visual Paradigm Inc., 2015)

Visualmente simula la ejecución de diagramas de procesos de negocio BPMN con una herramienta de simulación de procesos. La simulación permite el ajuste de parámetros tales como los recursos necesarios, la duración de la ejecución, número de participantes, etc. También permite la animación de los mismos.

En la presente investigación, se utiliza Visual Paradigm for UML 8.0 Enterprise Edition como herramienta de apoyo para modelar los procesos de negocio a través de la representación de diagramas en una notación de fácil entendimiento para los involucrados en el negocio.

Características:

- Disponibilidad en múltiples plataformas. (Windows, Linux)
- Diseño centrado en casos de uso y enfocado al negocio que genera un software de mayor calidad.
- Licencia gratuita y comercial.
- Compatibilidad entre ediciones.
- Ingeniería inversa.
- Código a modelo, código a diagrama.

Ventajas: (Visual Paradigm for UML, 2013)

- Dibujo. Facilita el modelado de UML, ya que proporciona herramientas específicas para ello.
- Corrección sintáctica. Controla que el modelado con UML sea correcto.
- Integración con otras aplicaciones. Permite integrarse con otras aplicaciones, como herramientas ofimáticas, lo cual aumenta la productividad.

1.7.2 Activiti Designer (Diseñador de Activiti para Eclipse) v5.1

Como motor de flujos de trabajo se utilizó el complemento para Eclipse Activiti BPMN 2.0 Process Designer, complemento para Eclipse utilizado para modelar y desplegar procesos BPMN 2.0. El mismo permite al desarrollador trabajar tanto en el proceso en XML como en el esquema gráfico. Es decir, con el código en el mismo entorno de desarrollo y acceder fácilmente entre las diferentes piezas relacionadas con la lógica.

Es una plataforma ligera de flujos de trabajo y BPM surgida en el 2010 y dirigida a empresarios, desarrolladores y administradores de sistemas. Ofrece una herramienta de flujo de trabajo centralizada con la gestionar las necesidades de contenidos de Alfresco Community.

Activiti está integrado en el sistema de Alfresco para ampliar las capacidades del flujo de trabajo, al brindar a los desarrolladores más flexibilidad y capacidad de integración para procesar flujos entre Alfresco y otras aplicaciones empresariales, además de ofrecer una herramienta de flujo de trabajo centralizada con la que gestionar las necesidades de contenidos de Alfresco Community.

La integración de Activiti y Alfresco es clave para cualquier organización que quiera revisar y aprobar contenidos que tengan que pasar por un proceso de revisión y aprobación complejo. Estas características fomentaran la colaboración sin perder el control sobre la última versión o trazabilidad de las revisiones.

Con Activiti, se pueden especificar nuevas definiciones de flujos de trabajo en BPMN 2.0 y añadirlas a Alfresco para gestionar procesos basados en documentos. Su propósito principal no solo consiste en implementar un lenguaje general de procesos de negocios en notación BPMN 2.0, sino también apoyar los lenguajes de implementación y de ejecución.

1.7.3 Eclipse Kepler 2.0.2

Es un Ambiente de Desarrollo Integrado (IDE por sus siglas en inglés), plataforma de desarrollo open-source basada en Java, diseñada para ser extendida de forma indefinida a través de complementos. Está compuesto por un grupo de herramientas enfocadas a agilizar el trabajo brindando una inmensa cantidad de comodidades para el desarrollo de aplicaciones gráficas, definición y manipulación de modelos de software, aplicaciones web, etc.

Eclipse se ha ganado un gran espacio en el mundo, tanto así que es el más utilizado para desarrollar algunos ECM como Alfresco (POTTS, 2009) y Nuxeo (NUXEO, 2010).

Algunas de sus características son:

Perspectivas, editores y vistas: en Eclipse el concepto de trabajo está basado en las perspectivas, que no es otra cosa que una preconfiguración de ventanas y editores, relacionadas entre sí, y que nos permiten trabajar en un determinado entorno de trabajo de forma óptima.

Gestión de proyectos: el desarrollo sobre Eclipse se basa en los proyectos, que son el conjunto de recursos relacionados entre sí, como puede ser el código fuente, documentación, ficheros configuración, árbol de directorios, etc. El IDE nos proporcionará asistentes y ayudas para la creación de proyectos. Por ejemplo, cuando creamos uno, se abre la perspectiva adecuada al tipo de proyecto que estemos creando, con la colección de vistas, editores y ventanas preconfigurada por defecto.

Depurador de código: se incluye un potente depurador, de uso fácil e intuitivo, y que visualmente nos ayuda a mejorar nuestro código. Para ello sólo debemos ejecutar el programa en modo depuración (con un simple botón). De nuevo, tenemos una perspectiva específica para la depuración de código, la perspectiva depuración, donde se muestra de forma ordenada toda la información necesaria para realizar dicha tarea.

Extensa colección de complementos: están disponibles en una gran cantidad, unos publicados por Eclipse, otros por terceros.

Se selecciona esta herramienta como entorno de desarrollo para extender el complemento Activiti BPMN 2.0 Process Designer 5.15.0.

1.8 Conclusiones.

En el desarrollo de este capítulo se ha hecho un acercamiento a los conceptos fundamentales relacionados con la gestión documental y archivística. Se ha podido apreciar lo referente a las bases teóricas que fundamentan esta personalización. Se analizó la metodología a utilizar así como otras normas y estándares archivísticos. Además se tuvo en cuenta los lenguajes, herramientas y tecnologías que serán utilizadas durante el proceso de desarrollo permitiendo conformar el marco de trabajo que reúna las características necesarias para el desarrollo de la propuesta de solución.

Capítulo II: Ambiente Organizacional

2.1 Introducción.

En el presente capítulo se realiza un estudio de la DDI perteneciente a la UCI, para esto, se hará referencia a los procesos que en esta dirección se realizan, organigrama, responsabilidades de los trabajadores así como la misión, objetivos y funciones del área. Para esto se tendrá en cuenta las salidas de cada uno de los pasos que plantea la metodología DIRKS.

2.2 Investigación Preliminar

La investigación preliminar como parte de la Etapa A de la metodología DIRKS, referida al desarrollo de la investigación preliminar, resultó de vital importancia para el desarrollo y comprensión de los procesos de la dirección. En esta se aplicó una entrevista (Anexo 1) al director de la dirección con el objetivo de identificar los problemas de área a la hora de gestionar los documentos arrojando como resultado la existencia de una gran cantidad de documentos almacenados tanto en formato físico como digital, dando paso a la existencia de archivos duplicados. Además quedó identificado el correo como la herramienta utilizada para la transferencia de archivos y por otra parte se planteó la deficiencia existente a la hora de realizar búsquedas de un archivo específico. También se analizó el Mapa de Procesos UCI, así como el Mapa de Procesos de la propia dirección, con el objetivo de identificar los procesos del área y su importancia para la UCI para poder clasificarlos atendiendo a si son procesos claves, estratégicos o de apoyo. También se hizo un estudio de los documentos generados en cada proceso, su formato y tiempo de almacenamiento.

2.2.1 Estructura General

La dirección cuenta con 4 trabajadores de una plantilla aprobada de 5, más chofer, plantilla de la Dirección de Transporte y un recién graduado en adiestramiento para un total de 6 trabajadores. En la Figura 2 se muestra el organigrama de la dirección.

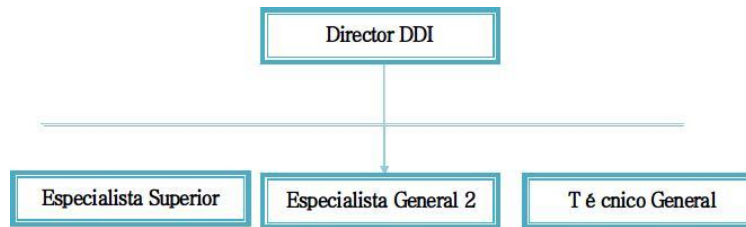


Figura 2: Organigrama Dirección de Desarrollo Institucional

2.2.2 Misión

La (DDI) es la encargada de coordinar y organizar el proceso de elaboración y actualización periódica de la Planeación Estratégica, definición de los objetivos de trabajo y su cumplimiento, establecer la política de Calidad de la UCI con los correspondientes sistemas de gestión, organizar y supervisar la elaboración y actualización de los Manuales de Organización en las áreas, así como elaborar y actualizar el Reglamento Orgánico de la UCI.

2.2.3 Objetivos

Ante todo destacar que los objetivos de la DDI son anuales por lo que todos los años son elaborados nuevos objetivos, por lo que en este documento serán reflejados los objetivos para el año 2015. Integrar el sistema de gestión a los patrones de calidad para los procesos de formación (SUPRA) y producción (CMMI) potenciando el fortalecimiento del control interno y estratégico para lo cual se cumplirán con los criterios de medida siguientes:

1. El sistema de gestión en cada facultad está integrado al sistema de evaluación y acreditación de carreras universitarias (SEA-CU)
 - a) Realizar una visita integral a las facultades de la universidad y evaluar el estado real del sistema de gestión. (I Trimestre).
 - b) Capacitar al personal de las facultades en los temas fundamentales para la acreditación y su vinculación con las ARC. (II Trimestre).
 - c) Propiciar un encuentro entre las facultades (Reunión de integración de procesos) para intercambiar experiencias en lo realizado hasta la fecha (dígase informe de autoevaluación). (III Trimestre).

- d) Trabajar de conjunto con las facultades en la revisión y perfeccionamiento de los informes de autoevaluación y los planes de mejoras diseñados al respecto. (A partir del III Trimestre.)
 - e) Se diseña un cuadro de mando para la gestión de los indicadores establecidos por la Junta de Acreditación Nacional en el SEA-CU.
2. Definir los indicadores de control de los procesos en correspondencia con los criterios de medida de la planificación estratégica y los componentes del control interno:
- a) Se verifica, en el 100% de las áreas que los objetivos de trabajo tengan un carácter rector y constituyan la categoría orientadora de la planificación de actividades a través de la revisión de los Objetivos de Trabajo, Plan de Trabajo Anual, Plan de Trabajo Mensual, Plan de Trabajo Individual e informes de cumplimiento.(febrero y septiembre)
 - b) Se actualiza el Manual de Procedimientos (I Trimestre), Reglamento Orgánico, Manual de Funcionamiento y Manual de Organización de la UCI.
 - c) Se diseña un sistema de indicadores para el control de la implementación de la estrategia. (III Trimestre)
 - d) Elaborar y dar seguimiento al Plan Anual de la DDI (Permanente).
 - e) Se rinde cuentas sobre el estado del sistema al MES al menos en 2 ocasiones en el año. (I Semestre y II Semestre).
3. Perfeccionar la gestión de la DDI a través del uso de las TIC.
- a) Implementar el SIPAC en la DDI (I Trimestre).
 - b) Informatizar el sistema de evaluación de la calidad percibida de los procesos sustantivos, perfeccionando el sistema de procesamiento de la información mediante el Sistema Integrado de Gestión Estadística SIGE (III Trimestre).
 - c) Se implanta el eXcriba para la gestión documental de la DDI.

4. Perfeccionar el Sistema de Control Interno.
 - a) Mantener actualizado expediente de Control Interno de la DDI teniendo en cuenta los 5 componentes del control interno. (Trimestralmente).
 - b) Controlar el plan de presupuesto de gastos de la Dirección y actuar de inmediato ante cualquier desviación. (Trimestralmente).
 - c) Garantizar el 100 % de cumplimiento de la GO y Rector en funciones. (Todo el año).
 - d) Cumplir con la política trazada por la Universidad en cuanto al ahorro energético y al uso eficiente, cuidado y preservación de los medios puestos a disposición de la Dirección. (Todo el año).
 - e) Mantener actualizado el registro y control de los medios básicos de la Dirección. (Todo el año).
 - f) Actualización y control del cumplimiento de lo establecido en el PSI de la DDI. (Trimestralmente).
 - g) Actualización y control del cumplimiento de lo establecido en el Plan de Prevención de Riesgos de la DDI incluyendo el Mapa de riesgos de la DDI. (Trimestralmente).
 - h) Obtener resultados favorables en evaluaciones realizadas a la DDI. (Todo el año).
 - i) Perfeccionar el sistema de intercambio con las personas designadas por las áreas para el GIP sobre el componente Ambiente de Control en los aspectos relacionados con la planificación estratégica y la gestión de la calidad. (Permanente)(II Trimestre plan de temas GIP)

5. Perfeccionar el desarrollo del Capital Intelectual en la DDI.
 - a. Se participa en la Red de Dirección Estratégica de la Educación Superior. (Permanente): Se aporta una buena práctica para el 2015 y se participa en la Reunión Nacional (abril), se preparan por lo menos dos ponencias para eventos internacionales y se logra una publicación en un libro. (Diciembre)
 - b. Se mantiene la superación profesional de los especialistas de la Dirección participando en al menos 2 cursos y/o eventos que sobre la actividad de calidad se

- desarrollen y continuar el programa de doctorado establecido en el área. (Todo el año).
- c. Se diseña y se controla el cumplimiento del plan de adiestramiento de la RGA de la DDI y se logra que culmine al menos 2 cursos de los previstos para los RGA.(Todo el año)
 - d. Completar la estructura de la Dirección con la incorporación de al menos una persona con conocimientos en Gestión de la Información. Actualización de las funciones y del Manual de Funcionamiento de la DDI. (I Semestre).
 - e. Se diseña, aprueba y ejecuta el plan de preparación de la reserva. (Permanente).
 - f. Se actualizan el 100% de los procedimientos de la DDI. (I Semestre).
 - g. Se formaliza el Manual de Organización de la DDI y su Sistema de Gestión. (II Semestre).

2.2.4 Funciones de la DDI

1. Dirigir normativa y metodológicamente, la elaboración y la actualización de los manuales de organización y funcionamiento en las áreas de la UCI, asesorar su aplicación y controlar su cumplimiento.
2. Dirigir, organizar y controlar el proceso de definición y cumplimiento de los objetivos para el año.
3. Diseñar y aplicar los instrumentos necesarios para conocer el nivel de satisfacción de la calidad de todos los servicios que brinda la UCI.
4. Cumplir las disposiciones dictadas por la universidad sobre la actividad de la Dirección y verificar la ejecución sistemática de las mismas.
5. Establecer la Política de Calidad de la universidad.
6. Concebir el Sistema de Gestión de Calidad integrando las actividades principales como Desarrollo, Formación, Investigación, Postgrado y áreas de Aseguramiento.
7. Elaborar el Reglamento Orgánico de la UCI y actualizarlo cuando sea necesario.

8. Representar a la UCI ante el Grupo de Planeación Estratégica en el MES; planificar, organizar, dirigir y controlar dicho proceso en la Universidad.
9. Dar seguimiento y controlar los resultados del planeamiento estratégico de la UCI, rendir información y evaluar este proceso periódicamente, de acuerdo con lo indicado por el MES.
10. Participar en las visitas integrales a las Facultades cuando sean planificadas.
11. Estudiar las técnicas modernas de dirección, y promover su aplicación y adecuar a las características del centro docente-productor UCI.
12. Elaborar, proponer, implementar y supervisar las estrategias de desarrollo organizacional de la Universidad como centro docente-productor.
13. Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes dictadas por el Organismo Superior que ejercen la regulación y el control sobre la organización.

2.3 Análisis de las actividades de la organización

El análisis de las actividades de la organización (Etapa B de la metodología DIRKS), permite crear un modelo conceptual de cómo funciona la organización (qué hace y cómo lo hace), examinando la interacción de los documentos con las actividades y los procesos de la empresa.

2.3.1 Mapa de Procesos de la Dirección de Desarrollo Institucional

En el mapa de procesos de la UCI (Figura 3) se muestran los procesos que a nivel de la universidad se clasifican en claves, estratégicos y de apoyo. De acuerdo a este mapa, los procesos de la DDI se enmarcan en la clasificación de estratégicos, los referentes a las actividades propias de esta dirección. El mapa de procesos queda como se muestra en la Figura 3

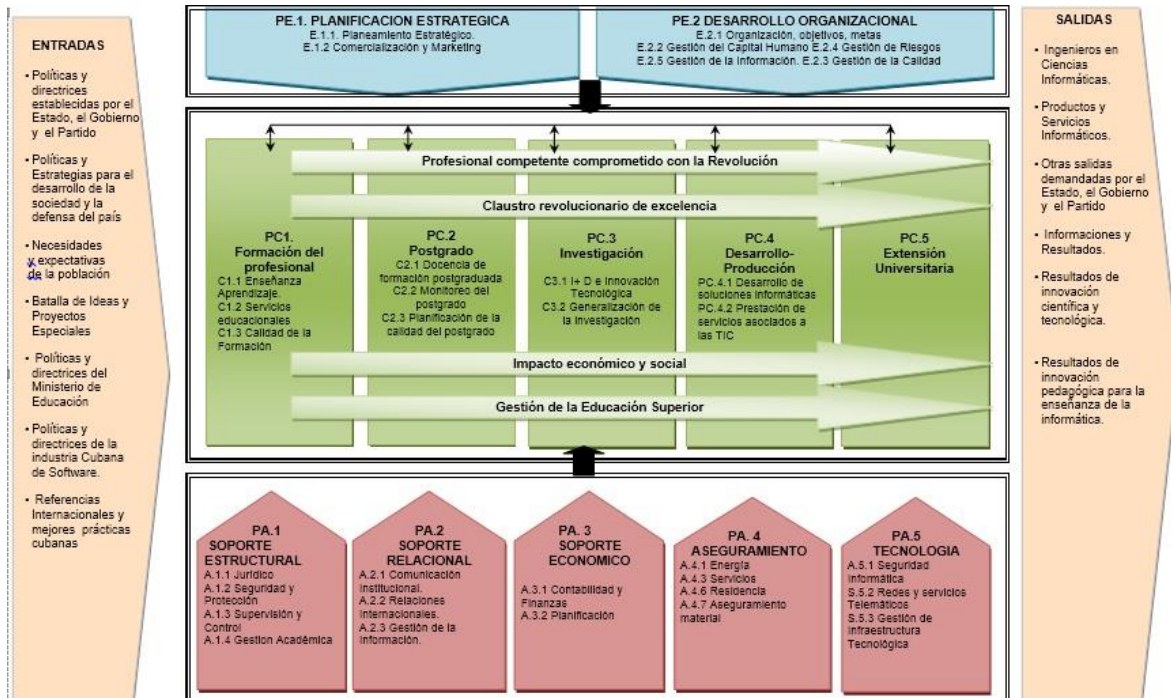


Figura 3: Mapa de Procesos UCI.

En la Figura 4 se muestra de forma general los procesos que se llevan a cabo en la dirección así como la clasificación de los mismos en cuanto a procesos claves (verde), procesos estratégicos (azul) y procesos de apoyo (rosa).



Figura 4: Mapa de Procesos de la Dirección de Desarrollo Institucional

2.3.2 Procesos de la Dirección de Desarrollo Institucional

La identificación de los procesos estuvo basada en el resultado de las entrevistas realizadas al personal de la dirección y del análisis de los procedimientos generales establecidos para el desarrollo de las funciones del área. A continuación se describen los objetivos de cada proceso identificado:

Planeación Estratégica UCI

Establecer la metodología a seguir para realizar la Planificación Estratégica de la Universidad con la calidad requerida y establecer los objetivos estratégicos así como el Plan de Trabajo Anual.

En la Tabla 1 se muestra un fragmento de la Ficha de Proceso perteneciente al proceso clave Planificación Estratégica UCI.

Nombre	Planificación Estratégica UCI
Código	DDI_PC_PEU
Objetivo	Establecer la metodología a seguir para realizar la Planificación Estratégica de la Universidad con la calidad requerida y establecer los objetivos estratégicos así como el Plan de Trabajo Anual.
Responsable	Director de la DDI
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Director DDI. • Rector. • Directores de áreas.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Misión, Visión, Valores Compartidos (DOC). • Determinación de los Escenarios (DOC). • Elaboración del Diagnóstico Estratégico (DOC). • Determinación de las Áreas de Resultados Claves (DOC). • Principales actividades (DOC). • Informe de cumplimiento de todas las áreas (DOC).

Tabla 1: Ficha del proceso Planeación Estratégica UCI

Para visualizar la descripción de las actividades del proceso y demás fichas de procesos dirigirse a los Anexos (2-9).

Organización y Control

Organizar la Gestión de la calidad de acuerdo a la Norma ISO 9001:2008.

Medición y Mejora de la Calidad Procesos UCI

Analizar los datos que proporcionan las encuestas de satisfacción y proponer acciones para la mejora.

Control Interno y Mejora Continua de Procesos DDI

Asegurar la protección, cuidado y conservación de la propiedad estatal socialista y garantizar el cumplimiento de las políticas y estrategias ramales, así como la instrumentación y control en las entidades del sistema del Ministerio y de lo establecido por el MES como órgano rector de los procesos docentes.

Desarrollo del Capital Intelectual DDI

Introducir la Organización Científica del Trabajo como práctica sistemática, para garantizar la elevación constante de la productividad del trabajo y el aumento de la eficiencia, mediante la mejor utilización de los recursos laborales, la optimización de procesos y métodos y estilos de dirección, métodos de trabajo, el mayor aprovechamiento de las reservas productivas, la formación, la innovación y racionalización y la activa participación de los trabajadores, además de formar cuadros y reservas con alta calificación y compromiso, con una conducta ejemplar, acorde con los principios y valores de nuestra sociedad socialista.

Planeación Estratégica DDI

Establecer la metodología a seguir para realizar la Planificación Estratégica de la DDI con la calidad requerida y establecer los objetivos estratégicos así como el Plan de Trabajo Anual.

Aseguramiento Tecnológico y Material DDI

Coordinar el proceso de elaboración del Plan Económico; consolidar y someter a la aprobación la propuesta de plan, así como, asegurar su ejecución y control además de fijar las normas técnico-económicas y de consumo, así como de inventarios de recursos materiales y garantizar su aplicación en la elaboración del plan y la ejecución.

Preservación y Control la Información

Implantar y gestionar el sistema de informativo, para contribuir a la mejora de los procesos de toma de decisiones estratégicas, operativas y tácticas y asegurar el patrimonio documental que respalde su gestión administrativa

2.3.3 Mapa de Contexto

En el diagrama o mapa de contexto se caracterizan todas las interacciones que realiza un sistema con su entorno (entidades externas), estas pueden ser otros sistemas, sectores internos a la organización o factores externos a la misma. Es conocido como el Diagrama de Flujo de Datos DFD de Nivel "0". En la Figura 5 se muestra el mapa de contexto de la DDI.

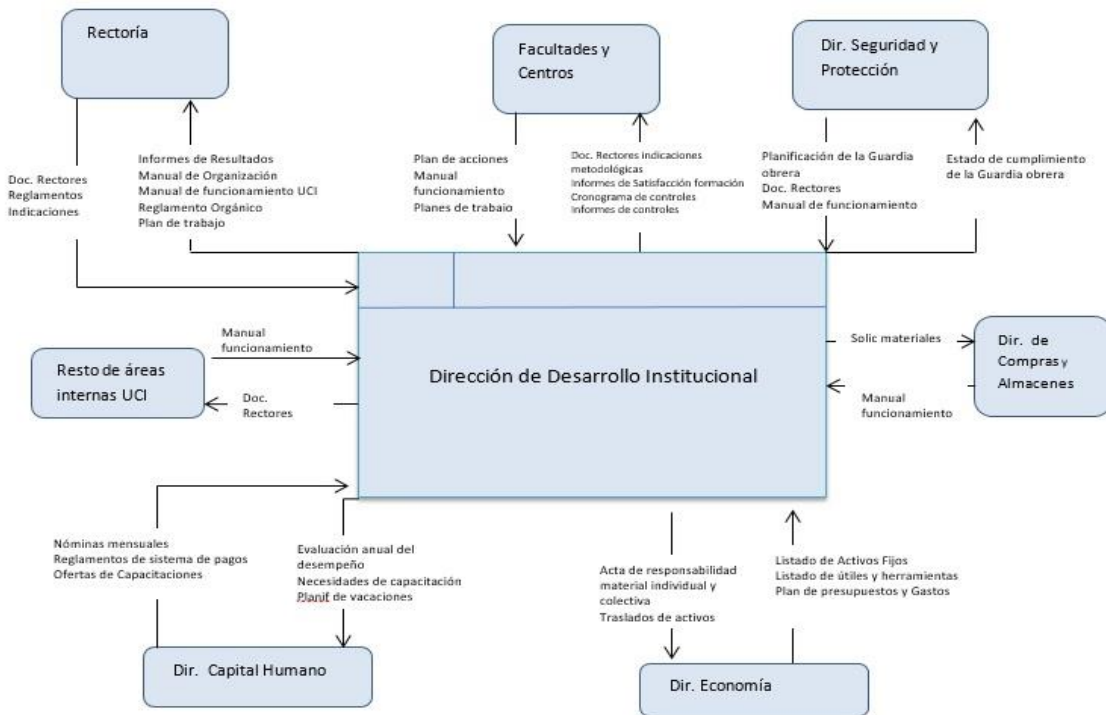


Figura 5: Mapa de Contexto de la DDI

2.4 Conclusiones.

Luego de realizada esta investigación en la DDI quedó identificada su misión, objetivos y funciones así como el organigrama de la dirección. También permitió crear las fichas de procesos a partir de la identificación de los procesos propios de la entidad, sus objetivos, principales actores y sus entradas y salidas.

Capítulo III: Propuesta de solución

3.1 Introducción.

En el presente capítulo se presenta la propuesta de solución del Trabajo de Diploma, se identifican los documentos pertenecientes a la Dirección de Desarrollo Institucional, la codificación de los mismos, la tipología documental, las tablas de acceso y seguridad, el diccionario de datos, las fichas de proceso con sus entradas y salidas, la estructura organizativa de los documentos, los procesos automatizados en el sistema.

3.2 Estructura Organizativa de los Documentos

La estructura organizativa de los documentos está elaborada de acuerdo al Mapa de Procesos de la UCI, estableciendo una estructura de carpetas homogénea para todas las áreas de la universidad. Las carpetas corresponden a los macro procesos de la UCI y dentro de las mismas se encuentran los procesos y subprocesos correspondientes. Cada área solamente podrá visualizar las carpetas con las que trabajan. En la Figura 6 se muestra cómo quedó conformada dicha estructura para la DDI.

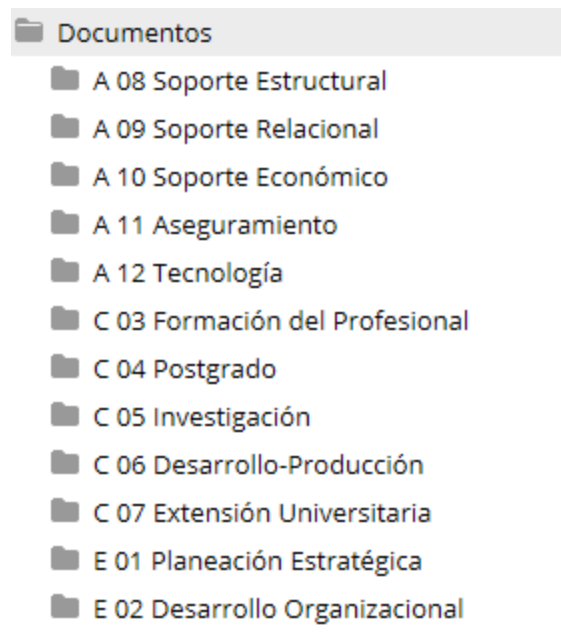


Figura 6: Estructura de carpetas general

3.3 Tipología documental

Una tipología documental es un conjunto de tipos y clases de documentos que resulta de su estudio y análisis atendiendo a diversos criterios o características relevantes, tanto formales, como de contenido, origen, forma de transmisión, etc.

Se pueden clasificar atendiendo a diversos objetivos, por lo que es posible establecer tipologías que reúnan y categoricen tanto una pintura rupestre, como una inscripción epigráfica, un texto literario en un papiro, un mensaje de correo electrónico, un archivo de audio digital o los documentos que se manejan en una organización.

Las tipologías documentales están relacionadas, en buena medida, con la naturaleza de las actividades que dan lugar a los documentos, con los medios físicos de los que se dispone para la producción material de los mismos y con sus funciones y usos. (Lacruz, 2014)

En el caso de la DDI se utilizó de acuerdo a los diferentes tipos de documentos que existen en esta área.

Cada tipo de documento contiene una serie de metadatos (“datos sobre datos”), que sirven como criterio de búsqueda en el sistema, y que se describen en el Diccionario de datos. La Tabla 2 muestra la descripción de los metadatos pertenecientes al documento **Plan de Trabajo Mensual del área**.

Descripción	Documento que recoge las tareas a desarrollar en el mes para cumplir con los objetivos de la DDI					
Atributos						
Nombre	Descripción	Tipo	¿Puede ser nulo?	¿Es único?	Clases válidas	Clases no válidas
área	Area que genera el documento	Cadena de caracteres	No	No	DDI	
año	Año al cual pertenece el documento	Números enteros	No	No	Números enteros	
mes	Mes al cual pertenece el documento	Cadena de caracteres	No	No	Selección del listado de meses	

Tabla 2: Metadatos del Plan de Trabajo Mensual del área.

3.4 Identificación de Documentos

En la Tabla 3 se especifican los documentos identificados en la DDI, el proceso al que pertenece, el formato en que se almacenan, la periodicidad con que se emite y el tiempo de almacenamiento (aspecto referente al cuadro de conservación).

	Documentos	Macro Procesos	Formato	Prioridad con que se emite	Tiempo en Archivo
Procesos Estratégicos	Objetivos Estratégicos DDI	Planeación Estratégica DDI	Impreso y Digital (Word)	anual	5 años
	Plan de trabajo Anual DDI	Planeación Estratégica DDI	Impreso y Digital (Word)	anual	5 años
	Plan de trabajo mensual DDI	Planeación Estratégica DDI	Impreso y Digital (Word)	Mensual	2 años
Procesos	Plan de trabajo anual UCI	Planeación Estratégica	Impreso y Digital (Word)	anual	5 años
	Plan de trabajo Mensual UCI	Planeación Estratégica	Impreso y Digital (Word)	Mensual	1 año
Procesos de Apoyo	Solicitud de Materiales	Aseguramiento Tecnológico Material DDI	Impreso y Digital (Word)	Según necesidad	1 año
	Actas de responsabilidad material	Aseguramiento Tecnológico Material DDI	Impreso y Digital (Word)	Según cambios	Permanente

Tabla 3: Tabla de Preservación de Documentos

Para visualizar la tabla completa dirigirse al Anexo 10.

3.5 Tipificación de los documentos

Buscando una manera de homogeneizar los nombres de los documentos del área se creó una tipificación para cada documento. La tipificación es el estudio de los tipos o clases que se encarga en diversos campos de estudio, de realizar una clasificación de diferentes elementos.

El término también se puede referir a los tipos de letra, utilizados en cualquier soporte escrito. En el caso de la DDI se desarrolló a partir de los diferentes tipos de documentos existentes en ella. A continuación se muestra como han de estar tipificados los documentos generados por esta dirección.

Tipificación	Descripción
ÁREA_FECHA_ND	<p>ÁREA- Área que elabora el documento.</p> <p>FECHA- Referida al mes, año, día o a la combinación de los mismos</p> <p>ND- Nombre del Documento</p>

Tabla 4: Definición de la Tipificación documental del área.

En la Tabla 5 se muestra un ejemplo de la tipificación de algunos documentos según el tipo de documento y el proceso al que pertenece el mismo.

Documento	Proceso	Tipología
Objetivos de Trabajo y Pla de Actividades de la UCI	Planificación Estratégica UCI	DDI_2015_Objetivos de Trabajo y Plan de Actividades de la UCI
Informe de control a la Facultad 2	Organización y Control	DDI_10_marzo_2015_Informe de Control a la Facultad 2
Manual de Funcionamiento Interno DDI	Organización y Control	DDI_2015_Manual de Funcionamiento Interno DDI

Tabla 5: Ejemplo de tipificación de documentos del área.

3.6 Modelos de contenido personalizados

Para cada tipo de documento se elaboró un modelo de contenido, el cual se puede entender como una colección de tipos de contenidos y aspectos relacionados entre sí, los cuales contienen propiedades que constituyen los metadatos de los mismos y entre los cuales se pueden establecer relaciones de asociación, herencia entre otras. El repositorio de Alfresco provee soporte para el almacenamiento, administración y recuperación de contenido, está concebido inicialmente por un conjunto de modelos los cuales contienen los elementos necesarios para hacer una gestión documental básica, sin embargo, cada aplicación

empresarial tiene sus propios requerimientos, razón por la cual dicho diccionario se ha diseñado de manera que sea extensible, permitiendo así crear nuevos tipos de contenidos.

Para incorporar los modelos de contenido personalizados en Alfresco, lo primero que se hace es:

1. Crear una carpeta denominada **model** que contendrá los **.xml** con los nuevos modelos de contenido.
2. Ubicarse en la carpeta **extension** del servidor de Alfresco (**/opt/alfresco/tomcat/shared/classes/alfresco/extension**).
3. Copiar la carpeta **model**.

En la Figura 7 se muestra un fragmento del modelo de contenido correspondiente al Plan de Trabajo Individual de la DDI.

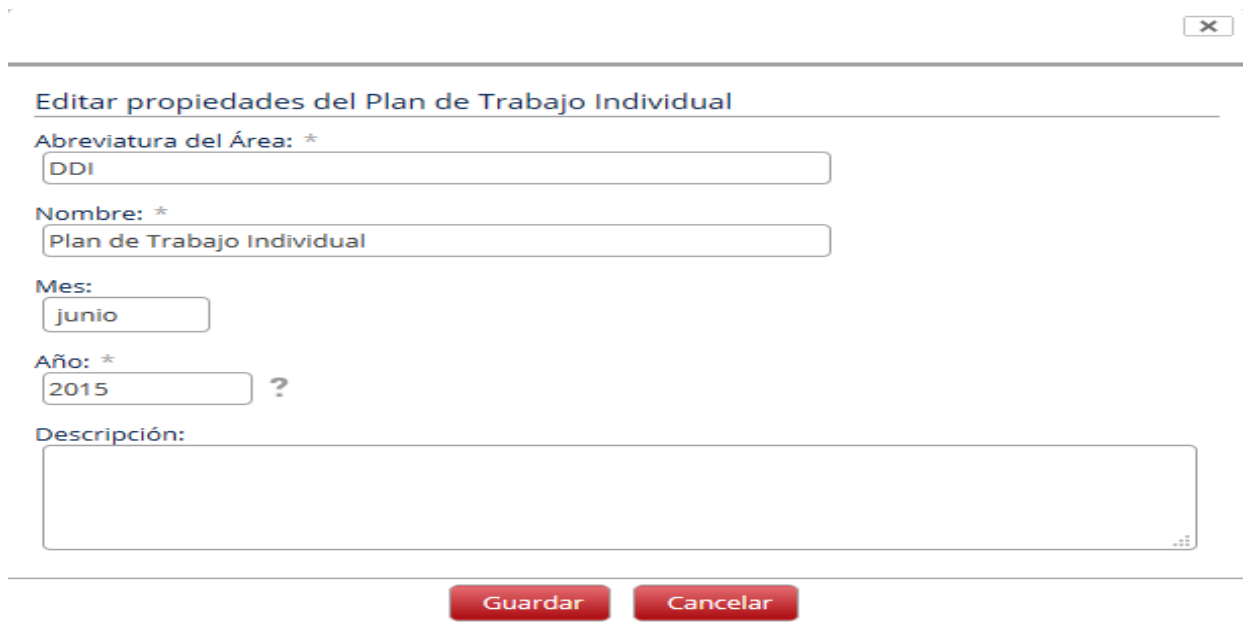
```

<namespace uri="http://www.excriba.uci.cu/ddiptim/model/content/1.0" prefix="ddiptim"/>
</namespaces>
- <constraints>
  - <constraint name="ddiptim:lista" type="LIST">
    - <parameter name="allowedValues">
      - <list>
        <value>enero</value>
        <value>febrero</value>
        <value>marzo</value>
        <value>abril</value>
        <value>mayo</value>
        <value>junio</value>
        <value>julio</value>
        <value>agosto</value>
        <value>septiembre</value>
        <value>octubre</value>
        <value>noviembre</value>
        <value>diciembre</value>
      </list>
    </parameter>
  </constraint>
</constraints>
- <types>
  - <type name="ddiptim:planTrabajoMensualTrabajador">
    <title>Plan de Trabajo Mensual de Trabajador</title>
    <parent>ddipt:planTrabajo</parent>
    - <properties>
      - <property name="ddiptim:ptmnombre">
        <title>Nombre del Trabajador</title>
        <type>d.text</type>
      </property>
      - <property name="ddiptim:ptmmes">
        <title>Mes</title>
        <type>d.text</type>
        <default>enero</default>
      - <constraints>
        <constraint ref="ddiptim:lista"/>
      </constraints>
    </properties>
  </type>

```

Figura 7: Fragmento del modelo de contenido perteneciente al Plan de Trabajo Individual de la DDI.

La Figura 8 muestra el formulario para la edición de las propiedades del documento *Plan de Trabajo Individual*.



Editar propiedades del Plan de Trabajo Individual

Abreviatura del Área: *
DDI

Nombre: *
Plan de Trabajo Individual

Mes:
junio

Año: *
2015 ?

Descripción:

Guardar Cancelar

Figura 8: Edición de propiedades del documento *Plan de Trabajo Individual*.

Para que Alfresco pueda reconocer los nuevos modelos de contenido, se debe copiar en la carpeta **web_extension** el **.xml** donde se especifican los modelos que tiene que reconocer. A continuación se muestra en la Figura 9 el **bean**² que referencia al modelo Plan de Trabajo Individual de la DDI.

² Componente de software que tiene la particularidad de ser reutilizable. En Spring es un objeto configurado e instanciado en el contenedor Spring.

```

- <beans>
- <bean id="ddiptt.process.alfresco" parent="workflowDeployer">
  <!-- Register workflows -->
  - <property name="workflowDefinitions">
    - <list>
      - <props>
        <prop key="engineId">activiti</prop>
        - <prop key="location">
          alfresco/workflows/DDIPlanTrabajoTrabajador.bpmn20.xml
        </prop>
        <prop key="mimetype">text/xml</prop>
        <prop key="redeploy">>true</prop>
      </props>
    </list>
  </property>
  <!-- Register models -->
  - <property name="models">
    - <list>
      - <value>
        alfresco/workflows/DDIPlanTrabajoTrabajadorWorkflowModel.xml
      </value>
    </list>
  </property>
</bean>
</beans>

```

Figura 9: Bean del proceso Plan de Trabajo Individual.

3.7 Grupos y usuarios

Para tratar los permisos de las diferentes carpetas y documentos de la estructura organizativa creada, se estableció en el sistema un conjunto de grupos de usuarios. La definición de cada uno de los grupos está realizada a partir de la estructura de la DDI, creando un grupo para cada uno de los cargos. La Figura 10 muestra los grupos creados.

	DDI_DIRECTOR Nombre: GROUP_DDI_DIRECTOR
	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL Nombre: GROUP_DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR Nombre: GROUP_DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
	DDI_GIP Nombre: GROUP_DDI_GIP
	DDI_TECNICO_GENERAL Nombre: GROUP_DDI_TECNICO_GENERAL

Figura 10: Grupos Pertenecientes a la DDI.

3.7.1 Acceso y Seguridad

Las tablas de control de acceso para el establecimiento de categorías adecuadas de derechos y restricciones de acceso y seguridad aplicables a los documentos identifican los derechos y las restricciones de acceso de los miembros de la entidad en relación con los documentos (creación, consulta, modificación, eliminación). (Archivo General de la Nación Colombia, 2014)

En el caso de los permisos destacar que Alfresco tiene definido determinados privilegios para un grupo, a continuación se mencionan los roles y permisos que poseen los mismos.

Coordinador: Todos los permisos pero solamente en el área designada.

Contribuidor: Leer documentos y carpetas, leer propiedades de las carpetas, copiar carpetas y documentos, crear documentos en las carpetas.

Colaborador: Leer documentos y carpetas, leer propiedades de las carpetas, copiar carpetas y documentos, crear documentos en las carpetas, editar contenidos, editar propiedades de carpetas y documentos, realizar una copia de trabajo, actualizar una copia de trabajo.

Editor: Leer documentos y carpetas, leer propiedades de las carpetas, copiar carpetas y documentos, editar propiedades de carpetas y documentos, realizar una copia de trabajo, actualizar una copia de trabajo.

Consumidor: Leer documentos y carpetas, leer propiedades de las carpetas, copiar carpetas y documentos.

Administrador: Todos los permisos.

Siguiendo lo planteado en la metodología DIRKS en su etapa F, se muestra, en la Tabla 6 los permisos que poseen cada grupo sobre los documentos de la DDI.

Tabla de Acceso y Seguridad de la DDI			
No	Nombre del Documento	Archivo de Gestión (AG)	
		Permisos	Grupo
1	Informes de Cumplimiento	Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL

		Colaborador	DDI_RECTOR
2	Objetivos de Trabajo y Plan de Actividades de la UCI	Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Colaborador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS

Tabla 6: Tabla de acceso y seguridad.

Para visualizar la tabla completa dirigirse al Anexo 11.

3.8 Modelado de los Procesos

Como resultado de la etapa B de la metodología DIRKS, denominado “Análisis de las actividades de la organización”, se obtuvieron los diagramas de procesos de negocio.

Para el modelado de dichos procesos se utilizaron en su mayoría patrones de diseño básicos. En la Figura 11 se puede apreciar el modelado del proceso **Planificación Estratégica DDI** el cual cuenta con patrones como el de secuencia, decisión exclusiva, división paralela y de sincronización.

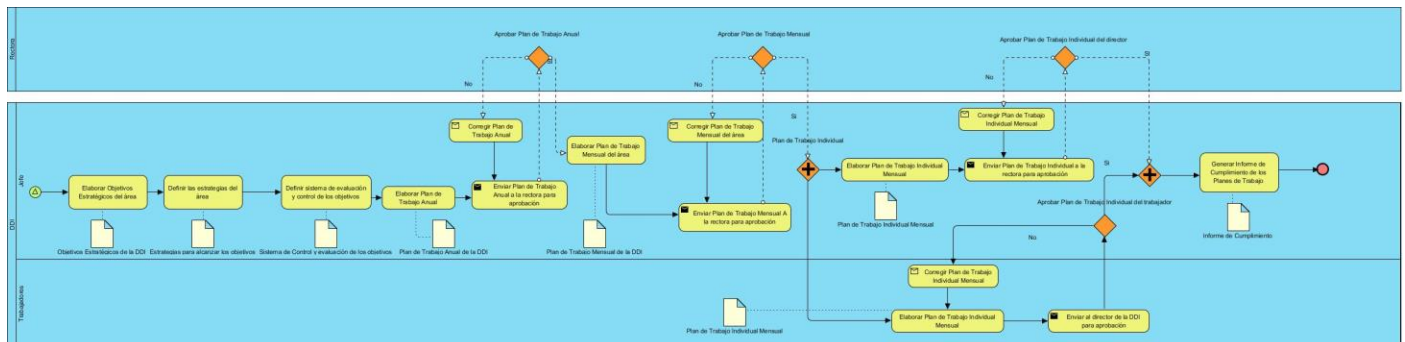


Figura 11: Diagrama del proceso Planeación Estratégica DDI.

Para visualizar todos los diagramas de procesos de la DDI referirse los Anexos (2-9)

3.9 Flujo de Trabajo

Alfresco Enterprise Content Management Implementation define que “...un flujo de trabajo es una automatización de un proceso de negocio, durante el cual los documentos pasan de una persona a otra para una acción, de acuerdo con un conjunto de procedimientos y reglas...”. (Shariff, 2009)

Para la automatización de los flujos documentales se emplea el complemento para Eclipse Activiti BPMN 2.0 Process Designer, en el solamente se modelan las actividades a automatizar en cada proceso, por lo que el diagrama modelado en Activiti no tiene que ser igual al diagrama de proceso del negocio modelado en Visual Paradigm.

Para el despliegue de los procesos se utilizó la vía de Spring. A continuación se describe el flujo de trabajo para el **Plan de Trabajo Individual Mensual** de un trabajador de la DDI. El proceso en cuestión se puede visualizar en la Figura 12.

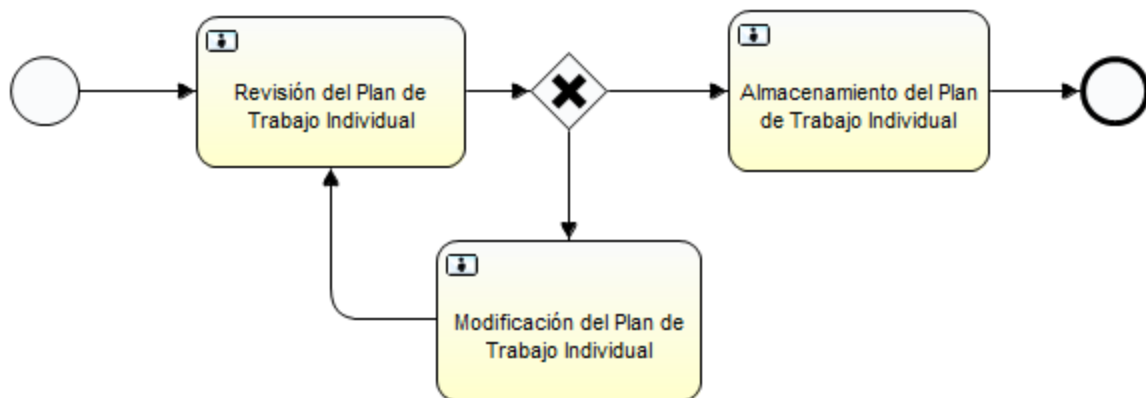


Figura 12: Modelado en Activiti del flujo de trabajo Plan de Trabajo Individual.

Posteriormente se pasa a la configuración de cada una de las actividades del proceso y dentro de las mismas se configuran sus propiedades. En el Anexo 12 se muestran las propiedades configuradas para cada elemento BPMN de este flujo. A continuación se explica de forma lógica el proceso anteriormente modelado:

El primer paso de la configuración sería la edición de las propiedades del proceso. El identificador asignado al proceso es **plantrabajotrabajador**, este debe ser único para cada proceso.

Evento de inicio

El evento de inicio **Start** posee, para la propiedad **Form Key**, el valor **ddiptt:enviarDocumento**. El flujo inicia cuando se le envía el Plan de Trabajo Individual del trabajador del área, al director para su aprobación.

Tarea Revisión del Plan de Trabajo Individual

Se le asigna a la propiedad **Candidate groups** el valor **GROUP_DDI_DIRECTOR** esto quiere decir que la tarea va a ser llevada a cabo por el grupo **DDI_DIRECTOR** además se asigna para la propiedad **Form Key** el valor **ddiptt:revisionDocumento**. El valor complete otorgado a la propiedad **event** específica que la acción se realizará después de finalizar la tarea, por su parte el valor **create** específica que la acción se realizará cuando se cree la tarea. En esta tarea el Director determina si el documento será aprobado o rechazado, en caso de ser rechazado pasaría a la tarea Modificar Plan de Trabajo Individual, de ser aceptada se pasaría a la tarea Almacenamiento del Plan de Trabajo Individual.

Tarea Modificación del Plan de Trabajo Individual

En esta tarea la propiedad **Assignee** con el código **`\${initiator.properties.userName}`**, donde **initiator** contiene el objeto que representa a la persona que inició el flujo de trabajo. El valor para la propiedad **From Key** contiene **ddiptt:modificarDocumento**. En esta tarea el usuario corrige el documento y lo reenvía al Director para que lo revise.

Tarea Almacenamiento del Plan de Trabajo Individual

Esta tarea tiene asignado a **GROUP_DDI_DIRECTOR** como valor de la propiedad **Candidate groups** además del valor **ddiptt:salvarDocumento** para el **Form Key**. En el **Task Listeners**, el valor para la propiedad **event** es complete, dado que la acción se realizará una vez finalizada la tarea. El documento quedará almacenado en el lugar que le corresponde dentro de la estructura de carpetas y con la tipificación definida.

3.9.1 Despliegue de flujos de trabajo de Activiti en Alfresco

Hay que partir de que Activiti genera un fichero **.bpmn** y para que el mismo sea reconocido por Alfresco necesita ser cambiado a la extensión **.bpmn20.xml**. Para que se comprenda los pasos realizados para la integración de los flujos de trabajo con el Alfresco se continuara trabajando con el flujo de **Revisión y Aprobación del Plan de Trabajo Individual**.

En Alfresco un flujo de trabajo avanzado se compone de:

Definición del proceso: mediante un diseñador de proceso, en el cual se dibuja el proceso con los patrones BPMN 2.0.

Modelo de Contenido: es un *content model* que proporciona la descripción a cada tarea de usuario en el flujo de trabajo y su tipo de contenido

Share workflows UI: permite adaptar la presentación de las tareas al usuario, dentro de Alfresco Share.

Resource bundle o fichero de internacionalización: permite adaptar los *label*³ de cada formulario de las tareas del flujo de trabajo.

Para mostrar los pasos para el despliegue se continúa trabajando con el ejemplo del flujo **Plan de Trabajo Individual**. A continuación se presentan una serie de ficheros necesarios para el despliegue del flujo de trabajo sobre el GDA XABAL eXcriba 3.1.

DDIPlanTrabajoTrabajadorProcess.bpmn20.xml: fichero ubicado en la carpeta de despliegue de Alfresco específicamente en la dirección **tomcat/shared/classes/alfresco/workflows**. Este fichero contiene la definición del proceso.

En la Figura 13 se muestra un fragmento de este fichero:

```
-<definitions typeLanguage="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" expressionLanguage="http://www.w3.org/1999/XPath" targetNamespace="http://www.uci.cu/plantrabajotrabajador">  
-<process id="plantrabajotrabajador" name="Revisión y Aprobación del Plan de Trabajo Individual" isExecutable="true">  
-<startEvent id="startevent1" name="Start" activiti:formKey="ddiptt:enviarDocumento">
```

Figura 13: Fragmento de código perteneciente al fichero DDIPlanTrabajoTrabajadorProcess.bpmn20.xml

DDIPlanTrabajoTrabajadorProcessWorkflowModel.xml: fichero que asocia para cada tarea definida en el proceso un modelo de contenido donde la misma especifica las propiedades y aspectos que luego serán mostrados por el cliente web. Se llena a la par de la definición del proceso, la ubicación de este fichero es **shared/classes/alfresco/workflow**. Este fichero es un modelo de contenido para las tareas que define varios tipos de etiquetas que se asocian a la

³ Representa una etiqueta para un elemento en una interfaz de usuario.

propiedad **Form Key** de cada una de las tareas de la definición del proceso algunos de estas etiquetas son las siguientes:

- **parent:** hereda propiedades de otro tipo especificado.
- **properties:** define nuevas propiedades.
- **mandatory-aspects:** adiciona aspectos obligatorios.
- **constraint:** controlan los valores de las propiedades de entrada.

En la Figura 14 se muestra un fragmento de código de este fichero:

```

- <model name="ddiptt:planTrAProcessWorkflowModel">
  - <imports>
    <import uri="http://www.alfresco.org/model/dictionary/1.0" prefix="d"/>
    <import uri="http://www.alfresco.org/model/bpm/1.0" prefix="bpm"/>
    <!-- Import Alfresco Content Domain Model Definitions -->
    <import uri="http://www.alfresco.org/model/content/1.0" prefix="cm"/>
  </imports>
  - <namespaces>
    <namespace uri="http://www.uci.cu/plantrabajotrabajador/workflow/1.0" prefix="ddiptt"/>
  </namespaces>
    
```

Figura 14: Fragmento de código perteneciente al fichero *DDIPlanTrabajoTrabajadorProcessWorkflowModel.xml*

DDIPlanTrabajoTrabajadorProcess-workflow-context.xml: fichero usado para las definiciones de *patch*, *importers*, *message*, *loaders*, cargar configuraciones personalizadas del *web client* y cargar modelos de contenidos personalizados, la ubicación del fichero es **shared/classes/alfresco/extension**. En la Figura 15 se muestra un fragmento de código de este fichero:

```

- <props>
  <prop key="engineId">activiti</prop>
  - <prop key="location">
    alfresco/workflows/DDIPlanTrabajoTrabajador.bpmn20.xml
  </prop>
  <prop key="mimetype">text/xml</prop>
  <prop key="redeploy">>true</prop>
</props>
    
```

Figura 15: Fragmento de código perteneciente al fichero *DDIPlanTrabajoProcess-workflow-context.xml*

ddi-message-workflow.properties: fichero de internacionalización que describe las etiquetas a mostrar en las interfaces del proceso, se localizará en **shared/classes/alfresco/messages**. En la Figura 16 se muestra un fragmento de código de este fichero:

```
workflow.set.title.plantrabajotrabajador=Proceso de Revisi\u00f3n de Plan de Trabajo Individual del trabajador de la DDI
```

Figura 16: *Fragmento de código perteneciente al fichero ddi-message-workflow.properties*

DDIPlanTrabajoTrabajador-form-config.xml: fichero donde se personalizan las propiedades y aspectos definidos en el modelo de contenidos para ser mostradas mediante una interfaz en el cliente web o sea, los formularios de metadatos de cada tarea. La ubicación que proponemos para este fichero es **shared/classes/alfresco/web-extension**. En la Figura 17 se muestra un fragmento de código de este fichero:

```
- <alfresco-config>
  - <config evaluator="string-compare" condition="activiti$plantrabajotrabajador">
    - <forms>
      - <form>
        - <field-visibility>
          <show id="bpm:workflowDescription"/>
          <show id="packageItems"/>
          <show id="transitions"/>
```

Figura 17: *Fragmento de código perteneciente al fichero DDIPlanTrabajo-form-config.xml*

La Figura 18 muestra el resultado del despliegue de los flujos de trabajo en el GDA XABAL eXcriba 3.1.



Figura 1819: *Flujos de trabajo en el GDA XABAL eXcriba 3.1.*

3.10 Conclusiones

La definición de la tipología documental permitió la identificación y normalización de los documentos a incorporar en el sistema. Además quedaron definidos los permisos de cada grupo sobre los documentos del área. Por otro lado se implementaron diecisiete modelos de contenidos y se automatizaron once flujos documentales, siete de ellos pertenecientes a procesos estratégicos del área y los otros cuatro se ubican dentro de los procesos claves.

Conclusiones Generales

Luego de analizar los resultados de la presente investigación se puede concluir que:

- El estudio realizado sobre los referentes teóricos permitió sentar las bases necesarias para la realización de la investigación.
- La selección de las normas, herramientas y tecnologías posibilitó realizar una adaptación del GDA XABAL eXcriba 3.1 a las necesidades de la Dirección de Desarrollo Institucional.
- El modelado de los procesos de la Dirección de Desarrollo Institucional permitió identificar los flujos documentales existentes y comprender mejor el funcionamiento de la dirección.

Recomendaciones

Los autores del presente trabajo recomiendan:

- Continuar la personalización de los procesos de la Dirección de Desarrollo Institucional.
- Validar el funcionamiento del sistema en la Dirección de Desarrollo Institucional.
- Realizar la capacitación de los trabajadores de la Dirección de Desarrollo Institucional para que todos puedan operar en el Gestor de Documentos Administrativos XABAL eXcriba 3.1.

Glosario de Términos

A	
API	Interfaz de Programación de Aplicaciones.
B	
bean	Componente de software que tiene la particularidad de ser reutilizable.
BPMN	Modelo y Notación de Procesos de Negocio.
C	
CASE	Ingeniería de Software Asistida por Computación.
CD	Disco Compacto
D	
DIRKS	Diseño e Implementación de Sistemas de Registros.
DDI	Dirección de Desarrollo Institucional.
Documento	Información registrada producida o recibida en la iniciación, desarrollo o finalización de una actividad institucional o individual y que consta de contenido, contexto y estructura suficiente para proporcionar prueba de la actividad.
E	
ECM	Gestión de Contenido Empresarial.
ECMA	European Computer Manufacturers Association
F	
Fondo documental	Conjunto total de documentos o archivos reunidos por una institución en el ejercicio de sus actividades y funciones.
FTP	Protocolo de Transferencia de Archivos.
G	
GDA	Gestor de Documentos Administrativos.
Gestión documental	Conjunto de actividades administrativas y técnicas, tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación.

GIP	Grupo de Integración de Procesos.
I	
IDA	Intercambio de datos entre administraciones.
IDE	Entorno de Programación Integrado.
IMAP	Familia de protocolos de Internet
ISAD(G)	Norma Internacional General de Descripción Archivística.
ISO	Organización Internacional para la Estandarización.
L	
LDAP	Protocolo Ligero de Acceso a Directorios
Lucene	Interfaz de Programación de aplicaciones de código abierto para recuperación de información,
M	
MES	Ministerio de Educación Superior.
Metadatos	Datos altamente estructurados que describen información.
MoReq	Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo.
S	
SGD	Sistema de Gestión Documental.
SGDEA	Sistema de Gestión de documentos electrónicos de archivo.
Spring Surf	Marco de trabajo de composición para desarrollar aplicaciones Web con profusión de contenidos basadas en Java
T	
TIC	Tecnología de la Informática y las Comunicaciones.
U	
UCI	Universidad de las Ciencias Informáticas
UML	Lenguaje Unificado de Modelado
USB	Conductor Universal en Serie
W	
Workflows	Flujos de trabajo.
X	
Xpath	Lenguaje que permite construir expresiones que recorren y

	procesan un documento XML.
--	----------------------------

Referencias Bibliográficas

AENOR. 2008. *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos* -. Madrid : s.n., 2008.

Alfresco. 2015. Sitio Oficial de Alfresco. [En línea] 2015. <https://www.alfresco.com/es>.

Altova. 2015. Notación de modelado de procesos de negocio (BPMN). [En línea] 2015. <http://www.altova.com/es/umodel/business-process-modeling.html>.

Archives as a Place. Duranti, Luciana. 1995. 1995, págs. 242-255.

Archivo General de la Nación. 1992. *Diccionario de terminología archivística*. Colombia : Santafé de Bogotá: Archivo General de la Nación, 1992.

Archivo General de la Nación Colombia. 2014. El Archivo General de la Nación - AGN, es una entidad del orden nacional adscrita al Ministerio de Cultura, encargada de la organización y dirección del Sistema Nacional de Archivos - SNA, de regir la política archivística en Colombia y de custodiar, resg. [En línea] 2014. <http://www.archivogeneral.gov.co/content/%20tablas-de-control-de-acceso%C2%A0>.

Archivo General del la Nación México. 2012. Instructivo para elaborar el Cuadro de Clasificación Archivística. [En línea] 16 de Abril de 2012. <http://www.agn.gob.mx/menuprincipal/archivistica/pdf/instructivoCuadroClasificacion06072012.pdf>.

Bergholz, Susana Pepper. 2011. Medwave. [En línea] 1 de Mayo de 2011. <http://www.medwave.cl/medios/medwave/mayo2011/1/medwave.2011.05.5032.pdf>.

Blanco Hernandez, Dayelis y Santana Leiva, Yoanis. 2012. *eXcriba como solución para la gestión documental*. La Habana : s.n., 2012.

Borrego, Daniel. 2010. Herramientas para Pymes. [En línea] 5 de enero de 2010. <http://www.herramientasparapymes.com/que-es-ecm-gestion-de-contenido-empresarial>.

Bustelo Ruesta, Carlota y García Morales, Elisa. 2010. *Gestión documental*. s.l. : Universitat Oberta de Catalunya, 2010.

Carrasco, Juan Bravo. 2010. *Gestión de procesos.* s.l. : Editorial Evolución, 2010. ISBN 978-956-7604-20-3.

Consejo Internacional de Archivos. 2000. Archivo General de la Nación Colombia. *ISAD (G). Norma Internacional General de Descripción Archivística.* [En línea] 2000. <http://www.archivogeneral.gov.co/index.php?idcategoria=2216>.

Contraloría General República de Cuba. 2002. *Resolución No. 60/11 Normas del Sistema de Control Interno.* La Habana : s.n., 2002.

Dante, Gloria Ponjuán. 2003. *Gestión documental, de información y del conocimiento... puntos de contacto y diferencias.* s.l. : Ciencias de la Información, 2003.

Duchein, Miguel. *La profesión de archivero entre pasado y futuro.* s.l. : Lligall.

Empresa de Servicio de Software Libre. 2015. *openred Soluciones en Software Libre.* [En línea] 2015. [Citado el: 1 de 06 de 2015.] <http://www.openred.es/index.php/alfresco?format=pdf>.

Ferragud, Vicente Pelechano. 2012. *Herramienta para la generación y despliegue de composiciones de servicios Web mediante modelos BPMN.* s.l. : Universidad Politécnica de Valencia, 2012.

Ferriol Machena, Martha M. 2008. *Manual de procedimientos para el tratamiento documental.* s.l. : Archivo General de la Nación, 2008.

2012. Fundamentos de XML. [En línea] 19 de Abril de 2012. <https://fundamentosdexml.wordpress.com/2012/04/19/ventajas-y-desventajas-de-xml-2/>.

Gaceta Oficial de la República de Cuba. 2011. Gaceta Oficial de la República de Cuba. [En línea] 2011. http://www.gacetaoficial.cu/pdf/GO_X_010_2011.rar..

Gavilán, César Martín. 2009. *Principios generales de organización de fondos archivísticos. Clasificación y ordenación de documentos. Cuadro de clasificación.* 2009.

Gestión documental en las empresas: una aproximación práctica. **Ruesta, Carlota Bustelo. 2000.** Bilbao : s.n., 2000. VII Jornadas Españolas de Documentación.

Gómez Camarero, Carmen y Pinto Molina, María. 2004. *La ciberadministración española en la sociedad de la información: retos y perspectivas.* 2004.

Herrera, Antonia Heredia. 1991. *Archivística general: teoría y práctica.* 1991. ISBN 84-7798-056-X.

Iñigo, Maetzu. 2010. *Gestión electrónica para la empresa.* [En línea] 2010. <http://tic-euskadi.blogspot.com/2010/09/gestion-documental-electronica-para-la.html>.

Jacobson, Ivar, Booch, Grady y Rumbaugh, James. 2000. *El proceso unificado de desarrollo de software.* 2000.

Katuu, Shadrack. 2006. *Interdisciplinary investigation of the authenticity and long-term preservation of electronic records.* s.l. : South African Journal of information Management, 2006. Vol. 8.

La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones. **Alonso, José Alberto, Garcia Alcina, Monserrat y Lloveras, Maria Rosa. 2007.** 47, 2007, Revista de Biblioteconomía y Documentación.

Lacruz, María del Carmen Agustín. 2014. *Diccionario Digital de Nuevas Formas de Lectura y Estructura.* 2014.

Larman, Craig. 1999. *UML y Patrones.* s.l. : Pearson, 1999.

Maquera Quispe, Henry George y Mercado Rivas, Richard Yuri. *Gestión de Procesos de Negocio.*

Mata, Misael Fonseca. 2012. *eXcriba, Gestor de Documentos Administrativos.* La Habana : s.n., 2012. ISBN: 987-959-286-019-3.

Mena Mugica, Mayra. 2005. *Gestión documental y organización de archivos.* La Habana : Félix Varela, 2005. ISBN: 959-258-950-X.

Mendoza Navarro, A. 2000. *La prueba documental y los archivos.* Lima : Revista del Archivo General de la Nación Perú, 2000.

Molina, María Pinto. 2001. *El resumen documental: paradigmas, modelos y métodos.* Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2001.

Núñez Paula, Israel Adrián. 2005. *Propuesta de clasificación de las herramientas -software para la gestión del conocimiento.* s.l. : ACIMED, 2005.

Organización Internacional de Normalización. 2000. Norma ISO-IEC 15489 Parte 1. [En línea] Septiembre de 2000. <https://es.scribd.com/doc/60315431/Norma-ISO-IEC-15489-Parte1>.

—. **2000.** Norma ISO-IEC 15489 Parte 2. [En línea] Septiembre de 2000. <http://es.scribd.com/doc/60315429/Norma-ISO-IEC-15489-Parte-2>.

Pérez, Javier Eguíluz. 2009. *Introducción a JavaScript*. s.l. : Librosweb. es, 2009.

Pixelware. 2015. Gestión de Procesos de Negocio. [En línea] 2015. <http://www.pixelware.com/workflow-flujo-trabajo.htm>.

Pressman, Roger S. 1997. *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*. 1997. ISBN: 8448132149.

Quesada, Emilio Setién. 2007. *Niveles, fases y etapas del fenómeno archivístico desde la Teoría bibliológica informativa*. s.l. : Ciencias de la Información, 2007.

Revista Española de Documentación Científica. 2005. *Información y Documentación. Gestión de Documentos*. s.l. : AENOR, 2005.

Rodríguez, Alfonso. 2005. Hacia la definición de Procesos de Negocios Seguros basados en una Arquitectura Dirigida por Modelos. [En línea] 25 de Noviembre de 2005. http://www.criptored.upm.es/cibsi/cibsi2005/presentaciones/sesion11/Hacia_una_definicion_de_procesos_de_negocios_seguros.pdf.

Ruesta, Carlota Bustelo. 1997. *Los sistemas de gestión electrónica de la documentación y la teoría del ciclo vital de los documentos en las organizaciones*. 1997.

Schellenberg, Theodore R. 1987. *Archivos modernos: principios y técnicas*. 1987.

Sevillano, Fernando. 2009. Redindustria. [En línea] 22 de Abril de 2009. <http://redindustria.blogspot.com/search?q=proceso+de+negocio>.

Tandoni, Aurelio. 1961. *Manual de archivología hispanoamericana: teorías y principios*. s.l. : Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, 1961.

Toledo. 2002. *La Gestión por Procesos*. s.l. : SESCOAM, 2002.

Universidad a Distancia de Madrid. 2015. Área de Programación y Desarrollo. *Manual de XML*. [En línea] 2015. <http://www.mundolinux.info/que-es-xml.htm>.

Universidad de las Ciencias Informáticas. 2015. *Portal de la Universidad de las Ciencias Informáticas.* [En línea] 2015. [Citado el: 1 de Junio de 2015.] <http://www.uci.cu>.

Valderrama, Luis David Fernández. 2001. *Gestión Documental.* Venezuela : IESA Instituto de Estudios Superiores en Administración, 2001. ISSN:1578-326x.

Valdés, Damián Pérez. 2007. Los diferentes lenguajes de programación para la web. [En línea] 2 de Noviembre de 2007. <http://www.maestrosdelweb.com/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>.

Villanueva Bazán, Gustavo. 2002. *Manual de procedimientos técnicos para archivos históricos de universidades e instituciones de educación superior.* México DF : UNAM, 2002.

Villavicencio, F. 2008. Gestión documental. [En línea] 2008.

2013. *Visual Paradigm for UML.* 2013.

Visual Paradigm Inc. 2015. UML CASE tool for software development. [En línea] 2015. [Citado el: 2 de 04 de 2015.] <http://www.visual-paradigm.com/features/>.

Walsh, Normal. 2000. *A technical introduction to XML.* 2000.

Bibliografía

- AENOR. 2008.** *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos* -. Madrid : s.n., 2008.
- Alfresco. 2015.** Sitio Oficial de Alfresco. [En línea] 2015. <https://www.alfresco.com/es>.
- Alfresco Software Inc. 2015.** *Alfresco Documentation*. [En línea] Alfresco software, 2015. <http://docs.alfresco.com>.
- Altova. 2015.** Notación de modelado de procesos de negocio (BPMN). [En línea] 2015. <http://www.altova.com/es/umodel/business-process-modeling.html>.
- Archives as a Place. Duranti, Luciana. 1995.* 1995, págs. 242-255.
- Archivo General de la Nación. 1992.** *Diccionario de terminología archivística*. Colombia : Santafé de Bogotá: Archivo General de la Nación, 1992.
- Archivo General de la Nación Colombia. 2014.** El Archivo General de la Nación - AGN, es una entidad del orden nacional adscrita al Ministerio de Cultura, encargada de la organización y dirección del Sistema Nacional de Archivos - SNA, de regir la política archivística en Colombia y de custodiar, resg. [En línea] 2014. <http://www.archivogeneral.gov.co/content/%20tablas-de-control-de-acceso%C2%A0>.
- Archivo General del la Nación México. 2012.** Instructivo para elaborar el Cuadro de Clasificación Archivística. [En línea] 16 de Abril de 2012. <http://www.agn.gob.mx/menuprincipal/archivistica/pdf/instructivoCuadroClasificacion06072012.pdf>.
- Bergholz, Susana Pepper. 2011.** Medwave. [En línea] 1 de Mayo de 2011. <http://www.medwave.cl/medios/medwave/mayo2011/1/medwave.2011.05.5032.pdf>.
- Bergljung, Martin. 2011.** *Alfresco 3 Business Solutions*. s.l. : Packt Publishing Ltd, 2011.
- Blanco Hernandez, Dayelis y Santana Leiva, Yoanis. 2012.** *eXcriba como solución para la gestión documental*. La Habana : s.n., 2012.
- Borrego, Daniel. 2010.** Herramientas para Pymes. [En línea] 5 de enero de 2010. <http://www.herramientasparapymes.com/que-es-ecm-gestion-de-contenido-empresarial>.

Bustelo Ruesta, Carlota y García Morales, Elisa. 2010. *Gestión documental*. s.l. : Universitat Oberta de Catalunya, 2010.

Carrasco, Juan Bravo. 2010. *Gestión de procesos*. s.l. : Editorial Evolución, 2010. ISBN 978-956-7604-20-3.

Casella Serra, Lluís Esteve. 1999. *Archivística y nuevas tecnologías: consideraciones sobre terminología, conceptos y profesión*. 1999.

Consejo Internacional de Archivos. 2000. Archivo General de la Nación Colombia. *ISAD (G). Norma Internacional General de Descripción Archivística*. [En línea] 2000. <http://www.archivogeneral.gov.co/index.php?idcategoria=2216>.

Contraloría General República de Cuba. 2002. *Resolución No. 60/11 Normas del Sistema de Control Interno*. La Habana : s.n., 2002.

Dante, Gloria Ponjuán. 2003. *Gestión documental, de información y del conocimiento... puntos de contacto y diferencias*. s.l. : Ciencias de la Información, 2003.

Duchein, Miguel. *La profesión de archivero entre pasado y futuro*. s.l. : Lligall.

Empresa de Servicio de Software Libre. 2015. *openred Soluciones en Software Libre*. [En línea] 2015. [Citado el: 1 de 06 de 2015.] <http://www.openred.es/index.php/alfresco?format=pdf>.

Ferragud, Vicente Pelechano. 2012. *Herramienta para la generación y despliegue de composiciones de servicios Web mediante modelos BPMN*. s.l. : Universidad Politécnica de Valencia, 2012.

Ferriol Machena, Martha M. 2008. *Manual de procedimientos para el tratamiento documental*. s.l. : Archivo General de la Nación, 2008.

2012. Fundamentos de XML. [En línea] 19 de Abril de 2012. <https://fundamentosexml.wordpress.com/2012/04/19/ventajas-y-desventajas-de-xml-2/>.

Gaceta Oficial de la República de Cuba. 2011. Gaceta Oficial de la República de Cuba. [En línea] 2011. http://www.gacetaoficial.cu/pdf/GO_X_010_2011.rar..

Garimella, Kiran, Lees, Michael y Williams, Bruce. 2008. *Introducción a BPM para Dummies*. New York : Jacques Boussard, 2008.

Gavilán, César Martín. 2009. *Principios generales de organización de fondos archivísticos. Clasificación y ordenación de documentos. Cuadro de clasificación.* 2009.

Gestión documental en las empresas: una aproximación práctica. **Ruesta, Carlota Bustelo. 2000.** Bilbao : s.n., 2000. VII Jornadas Españolas de Documentación.

Gómez Camarero, Carmen y Pinto Molina, María. 2004. *La ciberadministración española en la sociedad de la información: retos y perspectivas.* 2004.

Herrera, Antonia Heredia. 1991. *Archivística general: teoría y práctica.* 1991. ISBN 84-7798-056-X.

Iñigo, Maetzu. 2010. *Gestión electrónica para la empresa.* [En línea] 2010. <http://tic-euskadi.blogspot.com/2010/09/gestion-documental-electronica-para-la.html>.

Jacobson, Ivar, Booch, Grady y Rumbaugh, James. 2000. *El proceso unificado de desarrollo de software.* 2000.

Katuu, Shadrack. 2006. *Interdisciplinary investigation of the authenticity and long-term preservation of electronic records.* s.l. : South African Journal of information Management, 2006. Vol. 8.

La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones. **Alonso, José Alberto, Garcia Alcina, Monserrat y Lloveras, Maria Rosa. 2007.** 47, 2007, Revista de Biblioteconomía y Documentación.

Lacruz, María del Carmen Agustín. 2014. *Diccionario Digital de Nuevas Formas de Lectura y Estructura.* 2014.

Larman, Craig. 1999. *UML y Patrones.* s.l. : Pearson, 1999.

Maquera Quispe, Henry George y Mercado Rivas, Richard Yuri. *Gestión de Procesos de Negocio.*

Mata, Misael Fonseca. 2012. *eXcriba, Gestor de Documentos Administrativos.* La Habana : s.n., 2012. ISBN: 987-959-286-019-3.

Mena Mugica, Mayra. 2005. *Gestión documental y organización de archivos.* La Habana : Félix Varela, 2005. ISBN: 959-258-950-X.

—. **2004.** *La gestión del conocimiento: un imperativo más para gestión documental en las organizaciones cubanas.* La Habana : s.n., 2004.

Mendoza Navarro, A. 2000. *La prueba documental y los archivos.* Lima : Revista del Archivo General de la Nación Perú, 2000.

Molina, María Pinto. 2001. *El resumen documental: paradigmas, modelos y métodos.* Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2001.

Núñez Paula, Israel Adrián. 2005. *Propuesta de clasificación de las herramientas -software para la gestión del conocimiento.* s.l. : ACIMED, 2005.

Organización Internacional de Normalización. 2000. Norma ISO-IEC 15489 Parte 1. [En línea] Septiembre de 2000. <https://es.scribd.com/doc/60315431/Norma-ISO-IEC-15489-Parte1>.

—. **2000.** Norma ISO-IEC 15489 Parte 2. [En línea] Septiembre de 2000. <http://es.scribd.com/doc/60315429/Norma-ISO-IEC-15489-Parte-2>.

Pérez, Javier Eguíluz. 2009. *Introducción a JavaScript.* s.l. : Librosweb. es, 2009.

Pixelware. 2015. Gestión de Procesos de Negocio. [En línea] 2015. <http://www.pixelware.com/workflow-flujo-trabajo.htm>.

Potts, Jeff. 2008. *Alfresco Developer Guide.* s.l. : Packt Publishing Ltd, 2008.

Pressman, Roger S. 1997. *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico.* 1997. ISBN: 8448132149.

Quesada, Emilio Setién. 2007. *Niveles, fases y etapas del fenómeno archivístico desde la Teoría bibliológico informativa.* s.l. : Ciencias de la Información, 2007.

Rademakers, Tijs. 2012. *Activiti in Action: Executable business processes in BPMN 2.0.* s.l. : Manning Publication Co., 2012.

Revista Española de Documentación Científica. 2005. *Información y Documentación. Gestión de Documentos.* s.l. : AENOR, 2005.

Rodríguez, Alfonso. 2005. Hacia la definición de Procesos de Negocios Seguros basados en una Arquitectura Dirigida por Modelos. [En línea] 25 de Noviembre de 2005.

http://www.criptored.upm.es/cibsi/cibsi2005/presentaciones/sesion11/Hacia_una_definicion_de_procesos_de_negocios_seguros.pdf.

Ruesta, Carlota Bustelo. 1997. *Los sistemas de gestión electrónica de la documentación y la teoría del ciclo vital de los documentos en las organizaciones.* 1997.

Schellenberg, Theodore R. 1987. *Archivos modernos: principios y técnicas.* 1987.

Sevillano, Fernando. 2009. Redindustria. [En línea] 22 de Abril de 2009.
<http://redindustria.blogspot.com/search?q=proceso+de+negocio>.

Shariff, Munwar. 2009. *Alfresco 3 Enterprise Content Management Implementation.* s.l. : Packt Publishing Ltd, 2009.

Tandoni, Aurelio. 1961. *Manual de archivología hispanoamericana: teorías y principios.* s.l. : Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, 1961.

Toledo. 2002. *La Gestión por Procesos.* s.l. : SESCOAM, 2002.

Universidad a Distancia de Madrid. 2015. Área de Programación y Desarrollo. *Manual de XML.* [En línea] 2015. <http://www.mundolinux.info/que-es-xml.htm>.

Universidad de las Ciencias Informáticas. 2015. *Portal de la Universidad de las Ciencias Informáticas.* [En línea] 2015. [Citado el: 1 de Junio de 2015.] <http://www.uci.cu>.

Valderrama, Luis David Fernández. 2001. *Gestión Documental.* Venezuela : IESA Instituto de Estudios Superiores en Administración, 2001. ISSN:1578-326x.

Valdés, Damián Pérez. 2007. Los diferentes lenguajes de programación para la web. [En línea] 2 de Noviembre de 2007. <http://www.maestrosdelweb.com/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>.

Villanueva Bazán, Gustavo. 2002. *Manual de procedimientos técnicos para archivos históricos de universidades e instituciones de educación superior.* México DF : UNAM, 2002.

Villavicencio, F. 2008. Gestión documental. [En línea] 2008.

2013. *Visual Paradigm for UML.* 2013.

Visual Paradigm Inc. 2015. UML CASE tool for software development. [En línea] 2015. [Citado el: 2 de 04 de 2015.] <http://www.visual-paradigm.com/features/>.

Walsh, Normal. 2000. *A technical introduction to XML.* 2000.

White, Stephen A. y Miers, Derek. 2009. *Guía de referencia y modelado BPMN.* Florida : Future Strategies Inc, 2009.

Anexos

Anexo 1: Modelo de entrevista.

Levantamiento de Información

Captura de requisitos funcionales del sistema

Técnica: Entrevista.

1. Aspectos generales.

Institución:

Ministerio:

Nombre(s) y Apellidos del Entrevistado:

Ocupación:

1. Organigrama de la Institución:
2. Visión de la Institución:
3. ¿Cuáles son los procesos de la institución?
4. ¿Cuáles son las principales actividades que se realizan, cómo se relacionan estas actividades con las del resto de la organización?
5. ¿Existe algún mecanismo estructurado para la gestión de los documentos?
6. ¿Cuál es la estructura inicial de la documentación que maneja?
7. ¿Cómo tienen organizada esta documentación?
8. ¿Cuáles son los problemas fundamentales que impiden el buen funcionamiento de la gestión de los documentos?
9. ¿Cuentan con alguna norma y/o resolución que incida en la gestión de los documentos?

2. Flujo documental de los procesos.

Proceso:

Nombre(s) y Apellidos del Entrevistado:

Ocupación:

¿Existen otros proceso(s) que se realicen en este proceso?

I. Producción de Documentos.

1. ¿Qué documentos producen?
2. ¿Qué tipo de soporte documental utilizan?
3. ¿Tiene plantillas definida para los documentos?
4. ¿Cómo se elabora el documento?
5. Flujo del documento.
6. ¿En algún momento del flujo del documento es necesario una notificación?
7. ¿Quién notifica?
8. ¿Todas las personas tienen los mismos permisos o existe alguna restricción?
9. ¿Quiénes tienen permisos para acceder al documento?
10. ¿Qué tipo de permisos tienen?
11. Tipo de documento:
12. ¿Cuál es el tiempo de vida del documento?
13. ¿Quiénes tienen permiso para archivar el documento (AG)?
14. ¿Cómo reciben y envían el documento?

II. Recepción y distribución de los documentos.

1. Reciben documentos de otras dependencias.
2. ¿Cómo reciben el documento?
3. ¿Qué tipo de documento reciben?
4. Reciben el documento para:
 - Dar trámite.
 - Dar respuesta.
 - Otro ¿Cuál?
 - ¿Qué haces en cada caso?
5. ¿Si la solicitud no es clara qué hace?
6. ¿Cuál es el procedimiento que sigue para proyectar la respuesta a una solicitud?
7. ¿Si la respuesta es para una dependencia de la misma institución, que hace?
8. ¿Si la respuesta es para una dependencia externa de la institución, que hace?
9. Qué hace si el documento no es de su competencia.
10. ¿Si el documento está incompleto qué hace?
11. ¿Qué documentos son enviados a otra dependencia?
12. ¿Quién y cómo envían los documentos a otra dependencia?
13. ¿Existe alguna norma para el envío de documentos? ¿Cuál?

14. ¿Cómo sabe que el documento no llegó a su destino?

III. Organización del archivo.

1. ¿Quiénes tienen permiso para acceder a los diferentes archivos (AG), (AC), (AH)?
2. ¿Realizan versiones de los documentos cuando son archivados?
3. ¿Cómo organizan las carpetas donde archivan los documentos?
4. ¿Cómo organizan los documentos en las carpetas?
5. ¿Realiza foliación?
6. ¿Cómo hacen la foliación?:
 - A medida que llega.
 - Cuando culmina un trámite.
 - Cuando hace la transferencia.
7. ¿Qué nomenclatura utiliza para la foliación?
8. ¿Lleva un registro de los folios por carpetas?
9. ¿En qué formato archiva los documentos?
10. ¿Es necesario guardar una copia en formato duro del documento?
11. ¿Dónde se archivan estos documentos? (servidor, repositorio, pc de trabajo, pc personal)
12. ¿Se pueden copiar estos documentos?
13. ¿Se lleva un registro de la prestación de documentos?

Anexo 2: Ficha del Proceso Planificación Estratégica UCI.

Nombre	Planificación Estratégica UCI.
Código	DDI_PC_PEU.
Objetivo	Establecer la metodología a seguir para realizar la Planificación Estratégica de la Universidad con la calidad requerida y establecer los objetivos estratégicos así como el Plan de Trabajo Anual.
Responsable	Director de la DDI.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Especialista Superior. • Director de la DDI. • Rector. • Directores de áreas.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Misión, Visión, Valores Compartidos (DOC). • Determinación de los Escenarios (DOC). • Elaboración del Diagnóstico Estratégico (DOC). • Determinación de las Áreas de Resultados Claves (DOC). • Principales actividades (DOC). • Informe de cumplimiento de todas las áreas (DOC).
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	<p>Elaboración de la Estrategia UCI (Misión, Visión, Valores Compartidos, Determinación de los Escenarios, Elaboración del Diagnóstico Estratégico, Determinación de las Áreas de Resultados Claves)</p> <p>Se elabora la Estrategia UCI por el Director a partir de la Misión, Visión, Valores Compartidos, Determinación de los Escenarios, elaboración del Diagnóstico Estratégico, determinación de las Áreas de Resultados Claves de la UCI.</p>
2.	<p>Elaborar Objetivos Estratégicos UCI.</p> <p>Se elaboran por parte del Director los Objetivos Estratégicos UCI a partir de la Planificación Estratégica.</p>
3.	<p>Elaborar Objetivos de Trabajo (primera versión) y principales actividades.</p> <p>El Especialista Superior elabora una primera versión de los Objetivos de Trabajo y las principales actividades.</p>

4.	<p>Aprobación de los Objetivos de Trabajo (primera versión) y principales actividades y envío al MES.</p> <p>Se envía al Rector la primera versión de los Objetivos de Trabajo y las principales actividades para ser aprobadas y enviadas al MES.</p>
6.	<p>Elaborar Objetivos de Trabajo (Final) y Plan de Trabajo Anual de la UCI.</p> <p>El Especialista Superior elabora los Objetivos de Trabajo definitivos y el Plan de Trabajo Anual de la UCI.</p>
7.	<p>Elaborar Plan de Trabajo Mensual UCI.</p> <p>El Especialista Superior elabora el Plan de Trabajo Mensual UCI a partir de los Objetivos de Trabajo y del Plan de Trabajo Anual UCI.</p>
8.	<p>Enviar Objetivos de Trabajo, Plan de Trabajo Anual y Plan de Trabajo Mensual UCI a las áreas de la universidad.</p> <p>Se envían los documentos a las áreas para que estas elaboren sus objetivos de trabajo mensual, anual e individual.</p>
9.	<p>Elaborar Planes de Trabajo de cada área.</p> <p>Cada área elabora sus planes de trabajo.</p>
10.	<p>Recibir Informes de cumplimiento del Plan de Trabajo Mensual y de los objetivos de cada área.</p> <p>Se reciben informes de cumplimiento de todas las áreas de la universidad.</p>
11.	<p>Elaborar Informe del Cumplimiento del Plan de Trabajo y de los objetivos a nivel UCI.</p> <p>El Especialista Superior elabora un Informe de Cumplimiento a partir de los documentos enviados por las áreas.</p>
12.	<p>Enviar al MES informe de cumplimiento del plan y de los objetivos.</p> <p>Se envía al MES el Informe de Cumplimiento del Plan de Trabajo UCI.</p>
Pos-condiciones	
1.	Se realizó la Planificación Estratégica de la UCI.
2.	Se generó los Objetivos de Trabajo UCI.
3.	Se creó el Plan de Trabajo Anual UCI.
4.	Se creó el Plan de Trabajo Mensual UCI.
5.	Se creó el Informe de Cumplimiento del Plan de Trabajo UCI.
Salidas	
1.	Planificación Estratégica de la UCI (DOC).

2.	Objetivos de Trabajo UCI (primera versión) (DOC).
3.	Objetivos Estratégicos UCI (DOC).
4.	Objetivos de Trabajo UCI (Final) (DOC).
5.	Plan de Trabajo Anual UCI (DOC).
6.	Plan de Trabajo Mensual UCI (DOC).
7.	Planes de Trabajo Individuales (Área) (DOC).
8.	Plan de Trabajo Mensual (Área) (DOC).
9.	Plan de Trabajo Anual (Área) (DOC).
10.	Informe de Cumplimiento del Plan de Trabajo UCI (DOC).
11.	Informe de Cumplimiento de los Objetivos de Trabajo (DOC).

Flujos paralelos

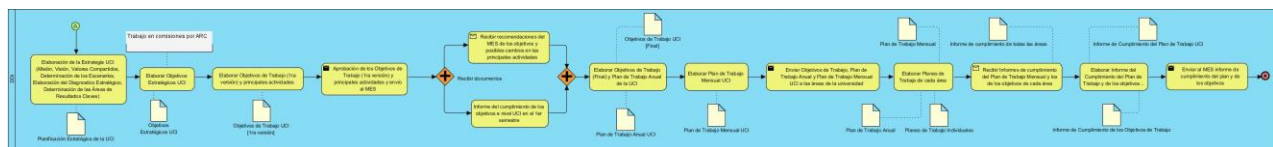
5. a Recibir documentos

	Recibir recomendaciones del MES de los objetivos y posibles cambios en las principales actividades.	Se reciben las recomendaciones realizadas por le MES a la propuesta de objetivos y además de los posibles cambios en las principales actividades.
	Informe del cumplimiento de los objetivos a nivel UCI en el 1er semestre.	Se recibe un Informe de Cumplimiento de los objetivos a nivel UCI del primer semestre.

Pos-condiciones

1.	Se obtuvo el Informe De Cumplimiento de los Objetivos UCI en el primer semestre.
2.	Recomendaciones del MES.

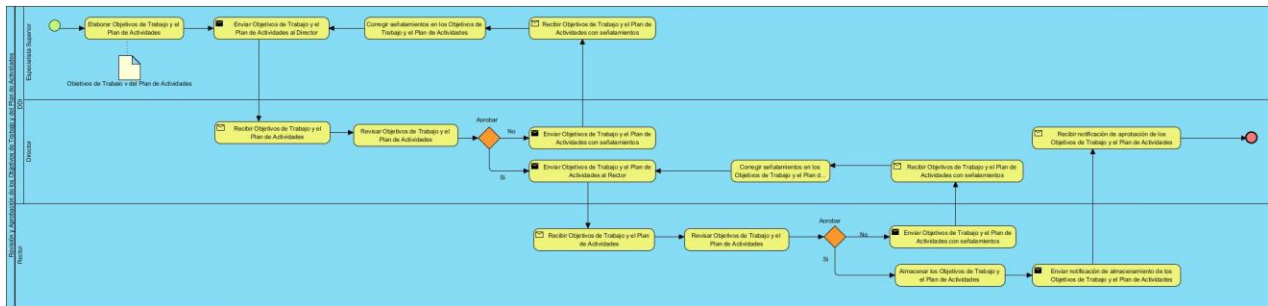
Diagrama del proceso de negocio.



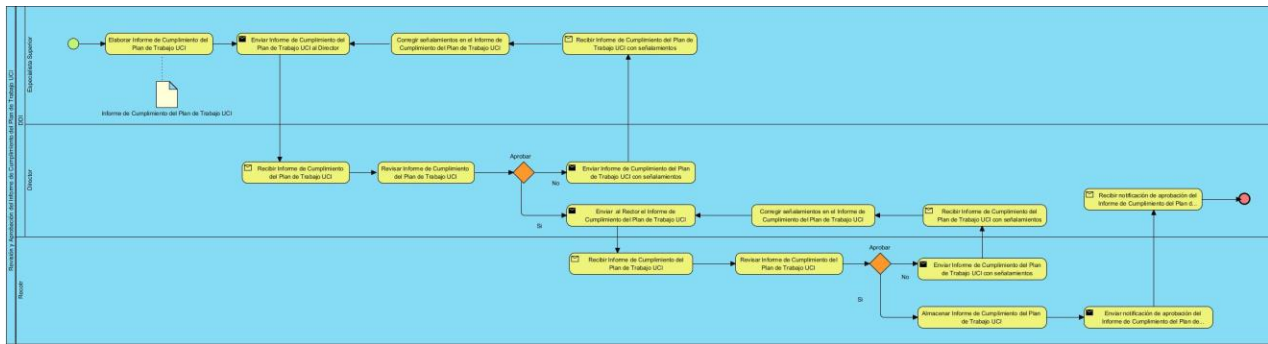
Flujos Documentales Identificados

En el proceso Planeación Estratégica UCI, a partir del modelado y análisis del mismo, se identificó entre sus tareas la existencia de los siguientes flujos documentales:

Elaborar Objetivos de Trabajo (1ra versión) y principales actividades y Elaborar Objetivos de Trabajo (Final) y Plan de Trabajo Anual de la UCI



Elaborar Informe del Cumplimiento del Plan de trabajo y de los objetivos a nivel UCI



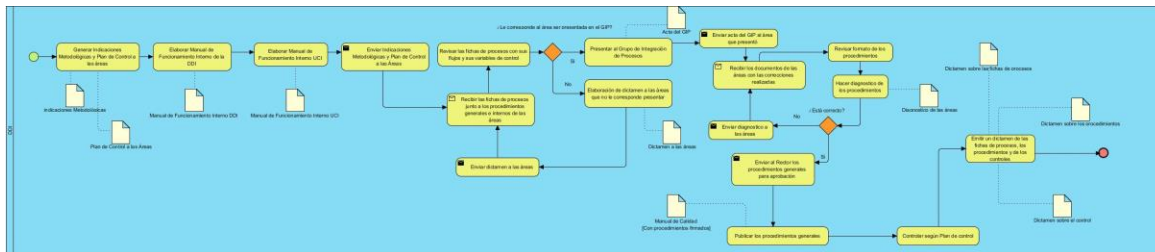
Anexo 3: Ficha del Proceso Organización y Control.

Nombre	Organización y Control.
Código	DDI_PC_OC
Objetivo	Organizar la Gestión de la calidad de acuerdo a la NC ISO 9001:2008.
Responsable	Director de la DDI.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la DDI. • Directores de cada área. • Rector.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Política y Objetivos de Calidad. • Mapa de Procesos UCI.
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	<p>Generar Indicaciones Metodológicas y Plan de Control a las áreas.</p> <p>El Director genera las indicaciones metodológicas, las fechas y el orden en que se realizara el control a las áreas.</p>
2.	<p>Elaborar Manual de Funcionamiento Interno de la DDI.</p> <p>El Especialista Superior elabora el Manual de Funcionamiento Interno para enviarlo al Director. En caso de ser aprobado se almacena, de lo contrario se reenvía para su corrección.</p>
3.	<p>Elaborar Manual de Funcionamiento Interno UCI.</p> <p>El Director elabora el Manual de Funcionamiento Interno para enviarlo al Rector. En caso de ser aprobado se almacena, de lo contrario se reenvía para su corrección.</p>
4.	<p>Elaborar el Reglamento Orgánico UCI.</p> <p>El Director elabora el Reglamento Orgánico UCI para enviarlo al Rector. En caso de ser aprobado se almacena, de lo contrario se reenvía para su corrección.</p>
5.	<p>Enviar Indicaciones Metodológicas y Plan de Control a las áreas.</p> <p>El Director envía las Indicaciones Metodológicas y el Plan de Control a las áreas de la universidad.</p>
6.	<p>Recibir Fichas de Procesos junto con los Procedimientos Generales e Internos de las áreas.</p> <p>Son recibidos por el Especialista Superior los procedimientos y las fichas de</p>

	procesos de las áreas.
7.	Revisar las Fichas de Procesos con sus flujos y variables de control. Son revisados los documentos enviados por las áreas de la universidad.
8.	Presentar al Grupo de Integración de Procesos (GIP). Se presentan las fichas de las áreas ante el GIP.
9.	Enviar acta del GIP al área que presentó. Se envía un documento al área que presento con todas las recomendaciones hechas por el GIP.
10.	Recibir los documentos de las áreas con las correcciones realizadas. Se reciben los documentos con las correcciones realizadas.
11.	Revisar el formato de los procedimientos. Son revisados los documentos.
12.	Hacer un diagnóstico de los procedimientos. Se realiza un diagnóstico a partir de la revisión anteriormente hecha.
15.	Enviar al Rector los procedimientos generales para aprobación. Se envían los procedimientos generales de las áreas de la universidad para ser firmados por el Rector.
14.	Publicar los procedimientos generales. Es actualizado el Manual de Calidad con los procedimientos generales.
15.	Controlar según el Plan de Control. Son comienza a controlar a partir del plan de control elaborado.
16.	Emitir un dictamen de las fichas de procesos, los procedimientos y de los controles. El designado para realizar el control en el área emite los dictámenes correspondientes.
Pos-condiciones	
1.	Se creó el Plan de Control a las Áreas.
2.	Se revisaron las Fichas de Procesos.
3.	Se creó el Manual de Funcionamiento Interno UCI.
4.	Se revisó las Fichas de Procesos de las áreas.
5.	Se creó el Manual de Funcionamiento Interno DDI.
Salidas	
1.	Indicaciones Metodológicas (DOC).

2.	Plan de Control a las áreas (DOC).	
3.	Acta del Grupo de Integración de Procesos (DOC).	
4.	Diagnóstico a las Área (DOC).	
5.	Dictamen del área (DOC).	
6.	Manual de Calidad (DOC).	
Flujos alternos		
7.a Le corresponde al área ser presentada en el GIP		
1.	Elaboración de dictamen a las áreas que no le corresponde presentar.	Se elabora un dictamen con las precisiones realizadas en el GIP.
2.	Enviar dictamen a las áreas.	Se envían el dictamen a las áreas que no se presentaron ante el GIP.
13.a Es correcto		
1.	Enviar diagnóstico a las áreas.	Se envía diagnóstico a las áreas a partir de la revisión.
Pos-condiciones		
1.	Se elabora un dictamen para las áreas que no se presentaron ante el GIP.	
2.	Se realiza un diagnóstico sobre los procedimientos de las áreas.	
Salidas		
1.	Diagnóstico de Área (DOC).	

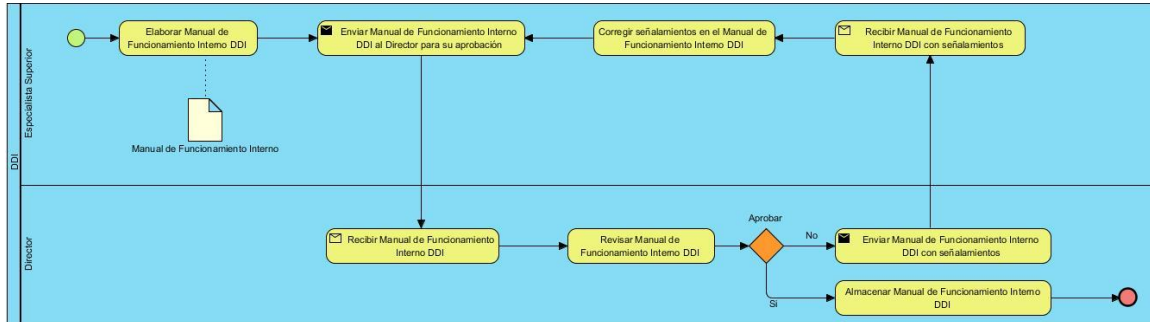
Diagrama del proceso de negocio.



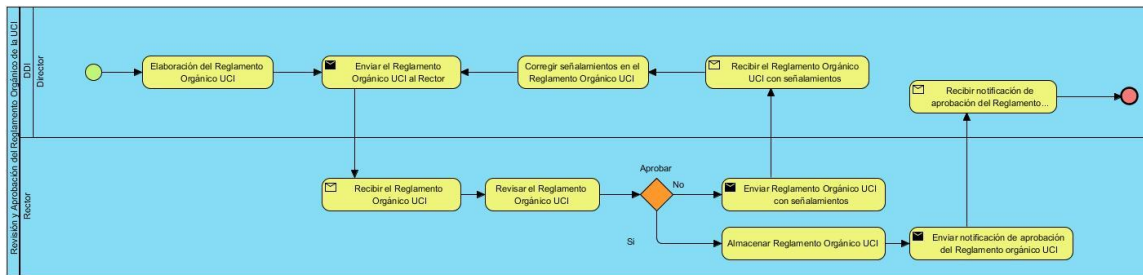
Flujos Documentales Identificados

En el proceso Organización y Control, a partir del modelado y análisis del mismo, se identificó entre sus tareas la existencia de los siguientes flujos documentales:

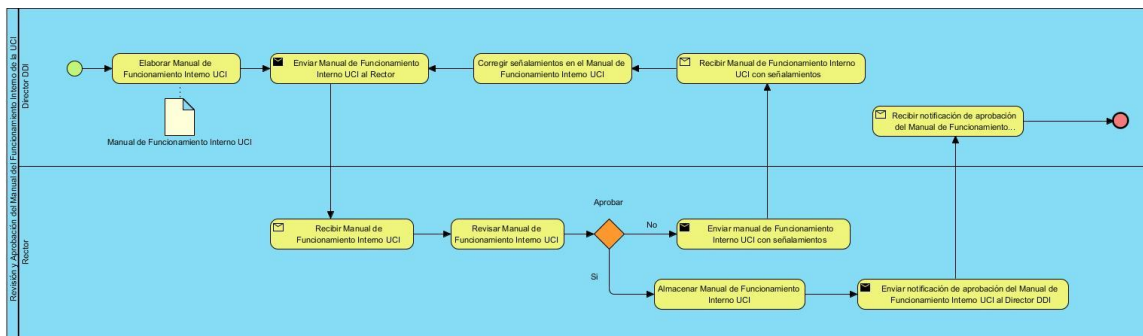
Elaborar Manual de Funcionamiento Interno de la DDI



Elaborar el Reglamento Orgánico UCI



Elaborar Manual de Funcionamiento Interno UCI



Anexo 4: Medicion y Mejora de la Calidad de Procesos UCI.

Nombre	Medición y Mejora de la Calidad de Procesos UCI
Código	DDI_PC_MMCP
Objetivo	Analizar los datos que proporcionan las encuestas de satisfacción y proponer acciones para la mejora.
Responsable	Director de la DDI.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la DDI. • Especialista Superior. • Especialista General. • Técnico General.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados obtenidos en años anteriores (DOC). • Indicadores para aplicar las encuestas (DOC). • Resultados del diagnóstico (DOC).
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	<p>Realizar de un diagnóstico.</p> <p>Se realiza un diagnóstico teniendo en cuenta los resultados de años anteriores y los indicadores.</p>
2.	<p>Planificación de la calidad.</p> <p>Se realiza la planificación a partir de los resultados del diagnóstico.</p>
3.	<p>Determinación de resultados por procesos (para cada proceso que se debe alcanzar)</p> <p>Se determina a partir de los indicadores los resultados que debe alcanzar cada proceso que se vaya a medir.</p>
4.	<p>Evaluación de la calidad Percibida.</p> <p>Constituye un subprocesos de este proceso donde se evalúa la calidad a partir de la encuesta diseñada teniendo en cuenta los indicadores para aplicar las encuestas.</p>
5.	<p>Generar informe de cumplimiento.</p> <p>Se generan los informes de cumplimiento a partir de los resultados de las encuestas realizadas.</p>
Pos-condiciones	
1.	Se evaluó la calidad de los procesos (DOC).

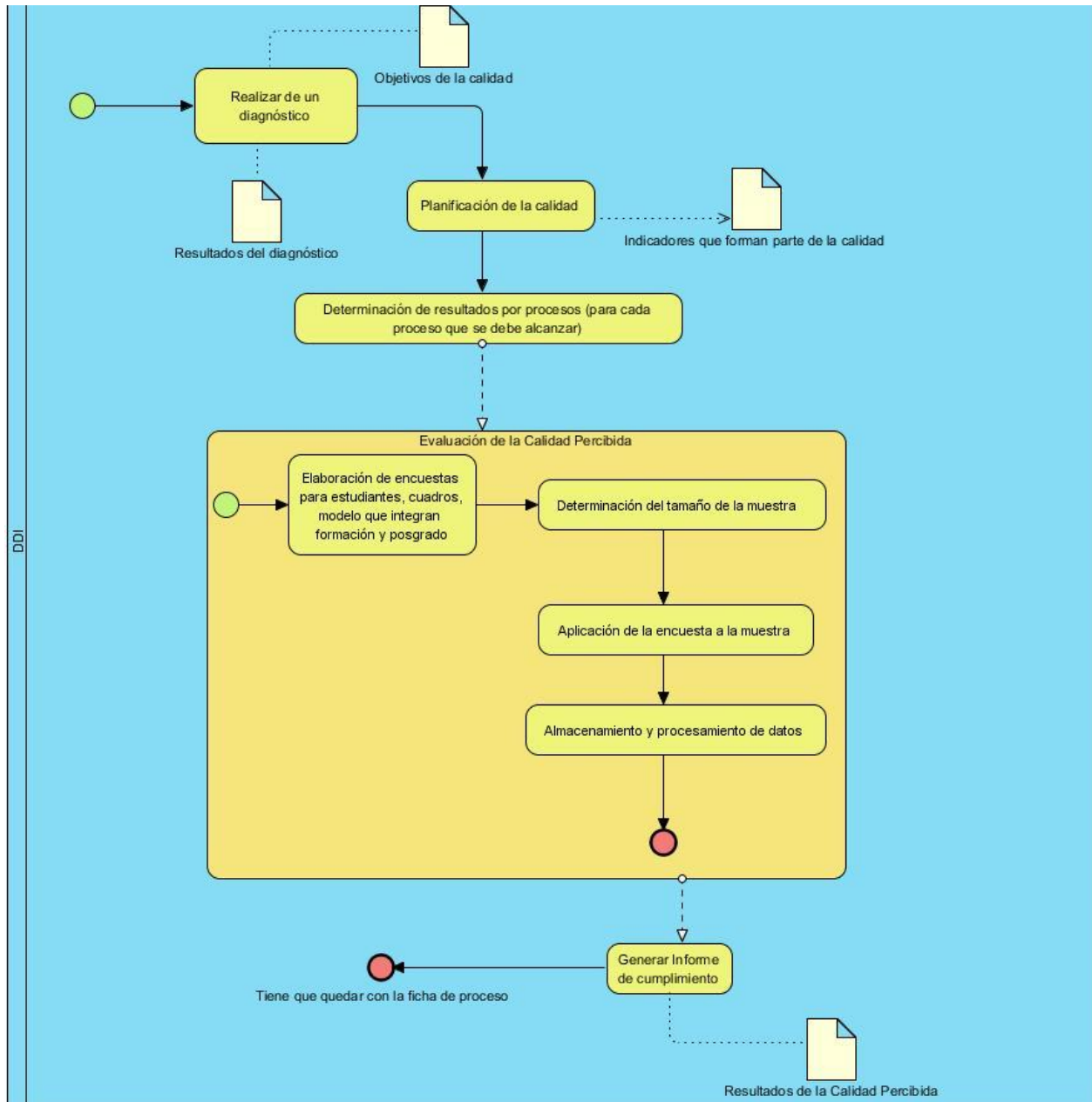
2.	Se generaron los informes de cumplimiento (DOC).
Salidas	
1.	Resultados del Diagnóstico (DOC).
2.	Objetivos de la calidad (DOC).
3.	Indicadores que forma parte de la calidad (DOC).
4.	Encuestas realizadas (DOC).
5.	Resultados de las Encuestas (DOC).
6.	Resultados de la Calidad Percibida (DOC).
7.	Ficha de proceso (Actualizada) (DOC).

Subproceso Evaluación de la Calidad Percibida

Nombre	Subproceso Evaluación de la Calidad Percibida
Código	DDI_PC_ECP
Objetivo	Analizar los datos que proporcionan las encuestas de satisfacción.
Responsable	Director de la DDI.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Estudiantes. Trabajadores.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Resultados obtenidos en años anteriores (DOC). Indicaciones para aplicar las encuestas (DOC).
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	Elaboración de las encuestas (para estudiantes, cuadro, empleadores, etc.). Se elaboran las encuestas que posteriormente se aplicaran.
2.	Determinación del tamaño de la muestra. Se identifica la cantidad de personas a las que se aplicará la encuesta de satisfacción.
3.	Aplicación de la encuesta. Se aplica la encuesta al personal definido en la muestra.
4.	Almacenamiento y procesamiento de los datos. Se analiza la información recogida en las encuestas y se procede al almacenamiento de la misma.
Pos-condiciones	


1.	Se realizó las encuestas.
2.	Se obtuvo el resultado de las encuestas.
Salidas	
1.	Resultados de las encuestas (DOC).




Diagrama del proceso de negocio.



Anexo 4: Ficha del Proceso Planificación Estratégica DDI.

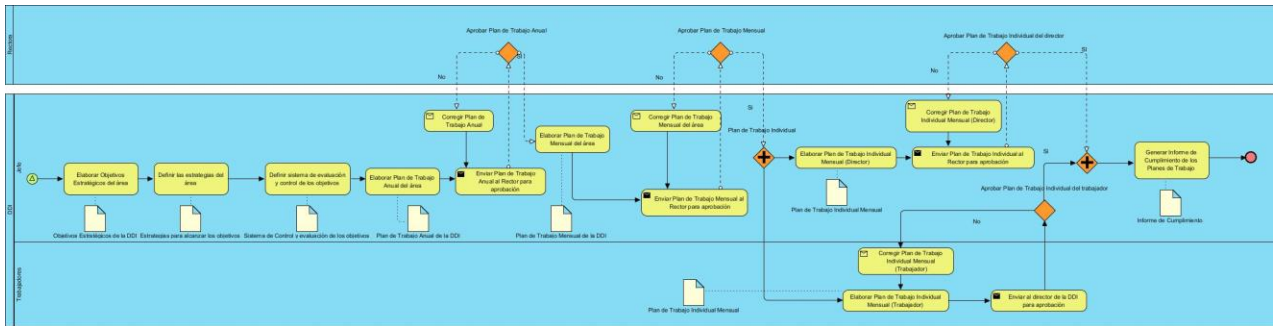
Nombre	Planificación Estratégica DDI
Código	DDI_PE_PEA
Objetivo	Establecer la metodología a seguir para realizar la Planificación Estratégica de la DDI con la calidad requerida y establecer los objetivos estratégicos así como el Plan de Trabajo Anual.
Responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la DDI
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Director DDI. • Rector. • Especialista Superior. • Especialista General. • Técnico General.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Misión, Visión y valores compartidos de la Universidad (DOC). • Diagnóstico Estratégico, Objetivos Estratégicos y Estrategia UCI (DOC). • Plan Anual de actividades UCI (DOC). • Objetivos Estratégicos del área (DOC). • Plan de Trabajo de área (DOC). • Estrategias para alcanzar los objetivos (DOC). • Objetivos Estratégicos del área (DOC). • Plan Anual de Actividades UCI (DOC). • Plan de Trabajo Anual de la DDI (DOC). • Plan de Trabajo Mensual de la DDI (DOC). • Plan de Trabajo Individual del director de la DDI (DOC). • Plan de Trabajo Individual del trabajador de la DDI (DOC). • Sistema de Control y Evaluación de los objetivos (DOC).
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	<p>Elaborar Objetivos Estratégicos del área.</p> <p>El Director elabora los objetivos del área a partir de la misión, visión y objetivos de la universidad.</p>
2.	<p>Definir las estrategias del área.</p> <p>El Director define las estrategias del área para el cumplimiento de los objetivos.</p>

3.	Definir sistema de evaluación y control de los objetivos. El Director define el sistema de evaluación y control de los objetivos a partir de las estrategias y de los objetivos del área.	
4.	Elaborar Plan de Trabajo Anual del área. El Director elabora el Plan de Trabajo Anual de área a partir del plan de actividades de la universidad.	
5.	Enviar Plan de Trabajo Anual al Rector para aprobación. Se envía el Plan de Trabajo al Rector para que sea aprobado.	
7.	Elaborar Plan de Trabajo Mensual del área. El Director elabora el Plan de Trabajo Mensual a partir del Plan de Trabajo Anual del área.	
8.	Enviar Plan de Trabajo Mensual al Rector para aprobación. Se envía el Plan de Trabajo Mensual al Rector para que sea aprobado.	
12.	Generar Informe de Cumplimiento de los Planes de Trabajo. El Director genera un informe que valide el cumplimiento de los planes de trabajo de la dirección y sus trabajadores.	
Pos-condiciones		
1.	Se creó el Plan de Trabajo Anual de la DDI.	
2.	Se creó el Plan de Trabajo Mensual de la DDI.	
3.	Se creó los Planes de Trabajo Individuales de la DDI.	
4.	Se creó un Informe de Cumplimiento.	
Salidas		
1.	Objetivos Estratégicos de la DDI (DOC).	
2.	Sistema de Control y evaluación de los objetivos (DOC).	
3.	Plan de Trabajo Anual de la DDI (Aprobado) (DOC).	
4.	Plan de Trabajo Mensual de la DDI (Aprobado) (DOC).	
5.	Plan de Trabajo Individual Mensual del director de la DDI (DOC).	
6.	Plan de Trabajo Individual Mensual del director de la DDI (DOC).	
7.	Informes de Cumplimiento (DOC).	
Flujos paralelos		
10. a Plan de Trabajo Individual		
	Elaborar Plan de Trabajo Individual Mensual	El Director elabora su Plan de Trabajo Individual Mensual.

	(Director)	
	Enviar Plan de Trabajo Individual al Rector para aprobación	Se envía el Plan de Trabajo Individual Mensual al Rector.
	Elaborar Plan de Trabajo Individual Mensual (Trabajador)	Cada trabajador elabora su Plan de Trabajo Individual Mensual.
	Enviar al director de la DDI para aprobación	Todos los trabajadores envían su Plan de Trabajo Individual Mensual al director del área para que este los revise.
Pos-condiciones		
1.	Se elaboró el Plan de Trabajo Individual del director de la DDI.	
2.	Se elaboraron los Planes de Trabajo Individuales Mensuales de los trabajadores de la DDI.	
Salidas		
1.	Plan de Trabajo Individual (Director) (DOC).	
2.	Plan de Trabajo Individual (Trabajador) (DOC).	
Flujos alternos		
6.a Aprobar Plan de Trabajo Anual		
1.	Corregir Plan de Trabajo Anual	Se corrige el Plan de Trabajo Anual a partir de las recomendaciones realizadas.
9.a Aprobar Plan de Trabajo Mensual		
2.	Corregir Plan de Trabajo Mensual del área	Se corrige el Plan de Trabajo Mensual del área a partir de las recomendaciones realizadas.
11.a Aprobar Plan de Trabajo Individual del director		
3.	Corregir Plan de Trabajo Individual Mensual (Director)	Se reenvía el Plan de Trabajo Individual al Director para que lo revise.
11.b Aprobar Plan de Trabajo Individual del trabajador		
4.	Corregir Plan de Trabajo Individual Mensual (Trabajador)	Se reenvía el Plan de Trabajo Individual al trabajador para que lo revise.
Pos-condiciones		

1.	Se corrigió el Plan de Trabajo Anual del área.
2.	Se corrigió el Plan de Trabajo Mensual del área.
3.	Se corrigió el Plan de Trabajo Individual Mensual del director
4.	Se corrigió el Plan de Trabajo Individual Mensual del trabajador

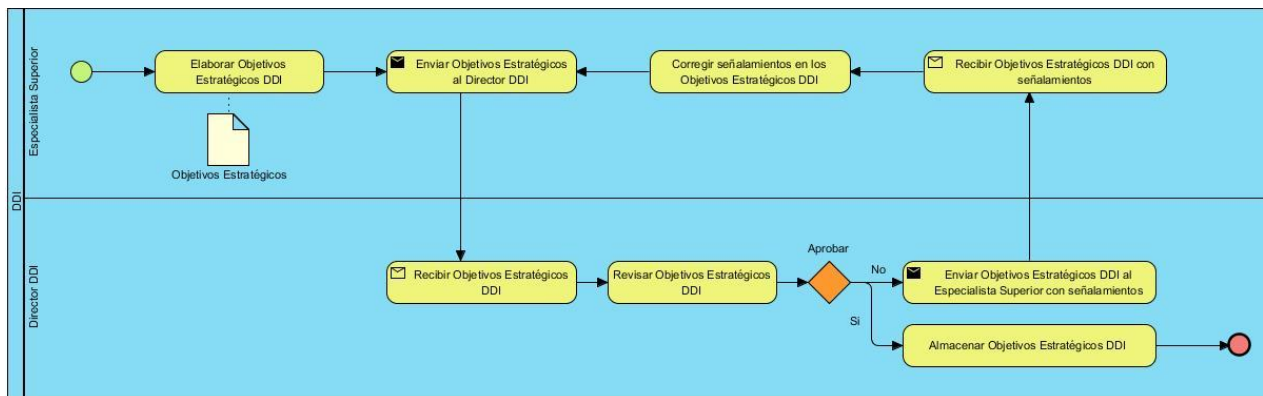
Diagrama del proceso de negocio.



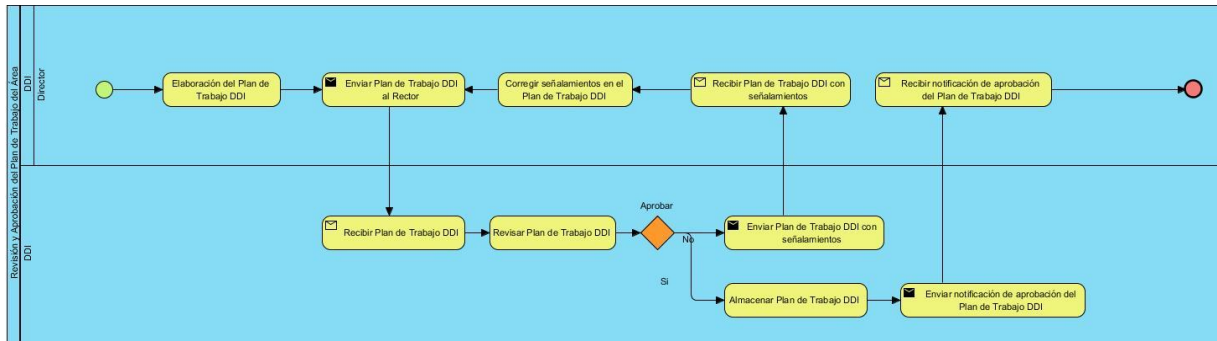
Flujos Documentales Identificados

En el proceso Planeación Estratégica DDI, a partir del modelado y análisis del mismo, se identificó entre sus tareas la existencia de los siguientes flujos documentales:

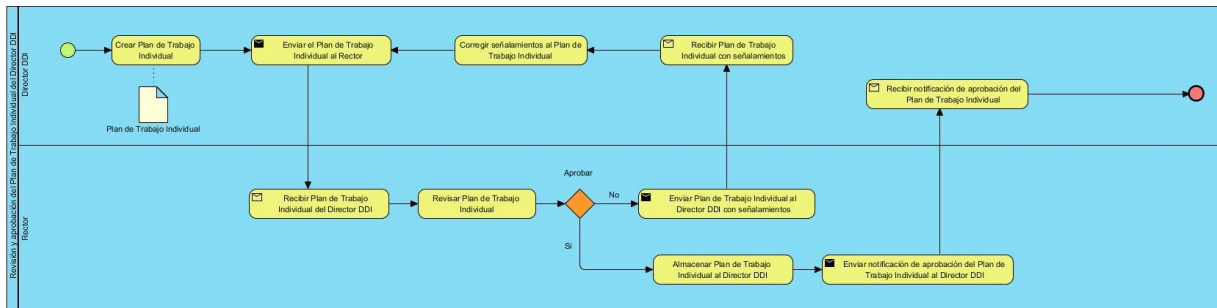
Elaborar Objetivos Estratégicos del área



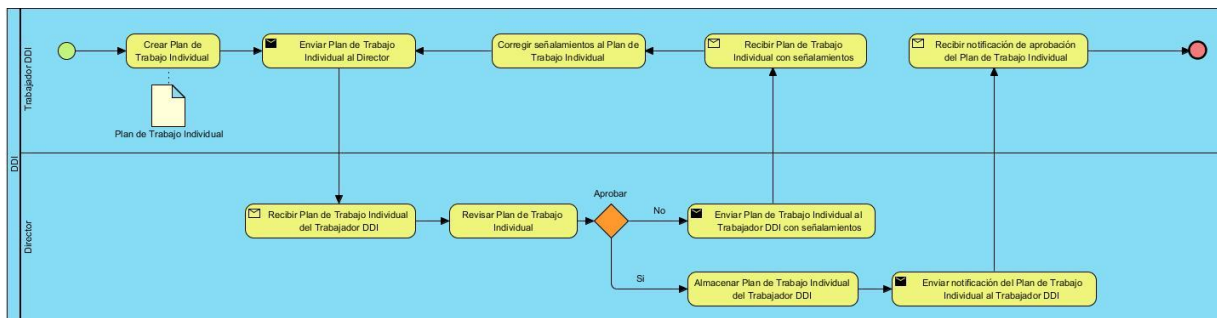
Elaborar Plan de Trabajo Anual del área y Elaborar Plan de Trabajo Mensual del área



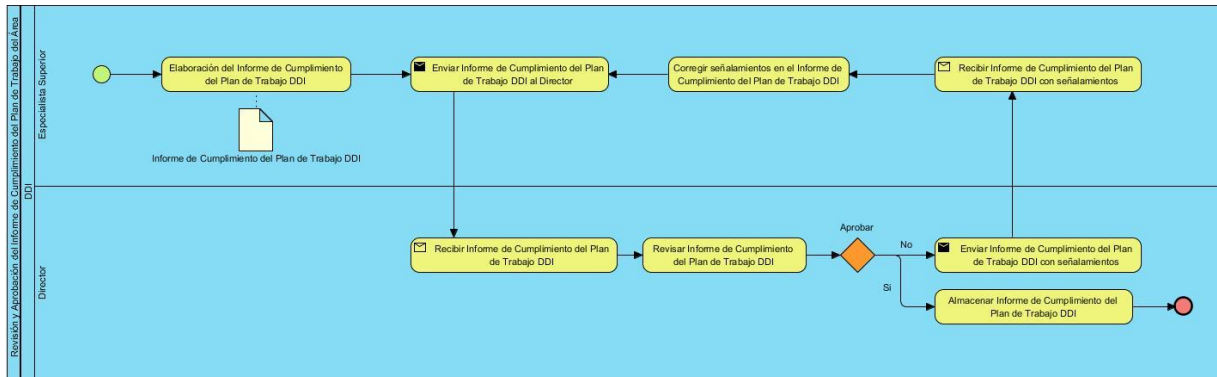
Elaborar Plan de Trabajo Individual (Director)



Elaborar Plan de Trabajo Individual (Trabajador)



Generar Informe de Cumplimiento de los Planes de Trabajo

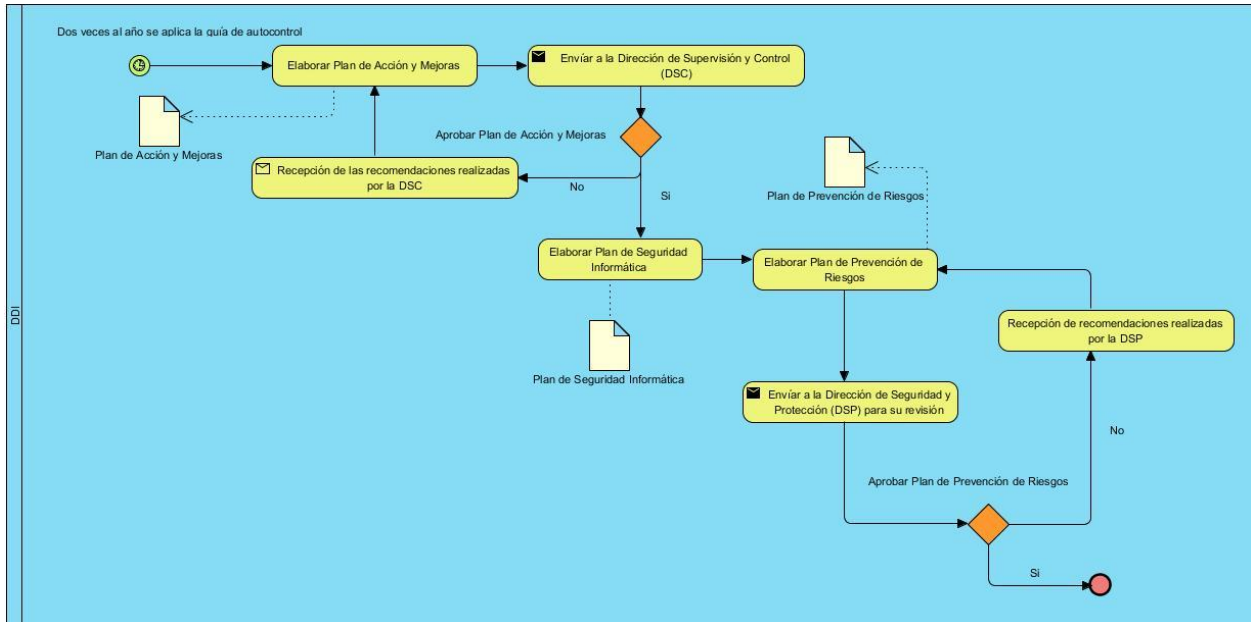


Anexo 5: Ficha del Proceso Control Interno y Mejora Continua de Procesos.

Nombre	Control Interno y Mejora Continua de Procesos
Código	DDI_PE_CIMP
Objetivo	Asegurar la protección, cuidado y conservación de la propiedad estatal socialista y garantizar el cumplimiento de las políticas y estrategias ramales, así como la instrumentación y control en las entidades del sistema del Ministerio y de lo establecido por el MES como órgano rector de los procesos docentes.
Responsable	Director de la DDI
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la DDI. • Asignado del área. • Especialista Superior de la Dirección de Supervisión y Control (DSC). • Especialista Superior de la Dirección de Seguridad y Protección (DSP).
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de Autocontrol (DOC). • Documento de la DSP (DOC).
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	<p>Elaborar Plan de Acción y Mejoras.</p> <p>El asignado por el área elabora el Plan de Acción y Mejoras atendiendo a la guía de autocontrol.</p>
2.	<p>Enviar a la Dirección de Supervisión y Control (DSC).</p> <p>Se envía el Plan de Acción y Mejoras al Especialista Superior de la DSC.</p>
4.	<p>Elaborar Plan de Seguridad Informática.</p> <p>El Especialista Superior elabora el Plan de Seguridad Informática y lo envía al Director para su revisión.</p>
5.	<p>Elaborar Plan de Prevención de Riesgos.</p> <p>El asignado por el área elabora el Plan de Prevención de Riesgos de la dirección.</p>
6.	<p>Enviar a la Dirección de Seguridad y Protección (DSP) para su revisión.</p> <p>Se envía el documento al Especialista Superior de la DSP para que lo revise.</p>
Pos-condiciones	

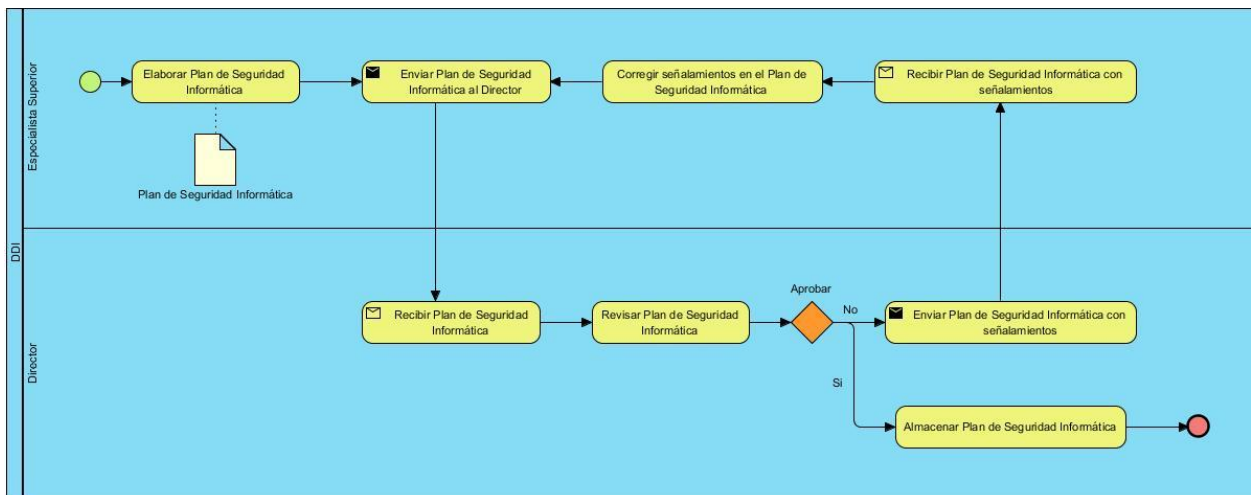
1.	Se elaboró el Plan de Acción y Mejoras.	
2.	Se elaboró el Plan de Prevención de Riesgos.	
3.	Se elaboró el Plan de Seguridad Informática.	
Salidas		
1.	Plan de Acción y Mejoras (Aprobado) (DOC).	
2.	Plan de Prevención de Riesgos (Aprobado) (DOC).	
3.	Plan de Seguridad Informática (Aprobado) (DOC).	
Flujos alternos		
3.a Aprobar Plan de Acción y Mejoras		
1.	Recepción las recomendaciones realizadas por la DSC.	Se reciben las recomendaciones realizadas al Plan de Acción y Mejoras.
7.a Aprobar Plan de Reducción de Desastres		
1.	Recepción de recomendaciones realizadas por la DSP.	Se reciben las recomendaciones realizadas al Plan de Prevención de Riesgos.
Pos-condiciones		
1.	Se genera recomendaciones para el Plan de Acción y Mejoras.	
2.	Se genera recomendaciones para el Plan de Reducción de Desastres.	
Salidas		
1.	Plan de Mejoras (Recomendaciones) (DOC).	
2.	Plan de Reducción de Desastres (Recomendaciones) (DOC).	

Diagrama del proceso de negocio.



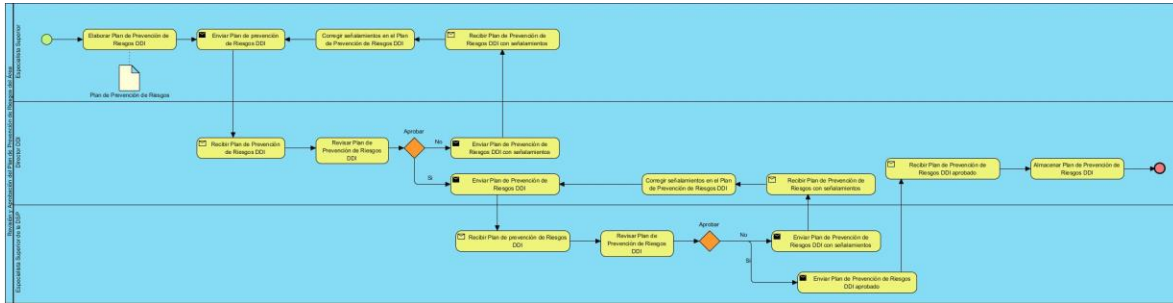
Flujos Documentales Identificados

En el proceso Control Interno y Mejora Continua de Procesos DDI, a partir del modelado y análisis del mismo, se identificó entre sus tareas la existencia de los siguientes flujos documentales:



Elaborar Plan de Seguridad Informática

Elaborar Plan de Prevención de Riesgos

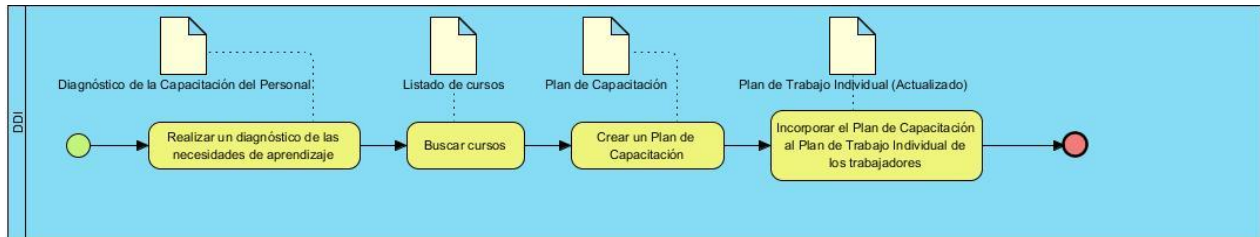


Anexo 6: Ficha del Proceso Desarrollo de Capital Humano.

Nombre	Desarrollo del Capital Humano
	DDI_PE_DCH
Objetivo	Introducir la Organización Científica del Trabajo como práctica sistemática, para garantizar la elevación constante de la productividad del trabajo y el aumento de la eficiencia, mediante la mejor utilización de los recursos laborales, la optimización de procesos y métodos y estilos de dirección, métodos de trabajo, el mayor aprovechamiento de las reservas productivas, la formación, la innovación y racionalización y la activa participación de los trabajadores, además de formar cuadros y reservas con alta calificación y compromiso, con una conducta ejemplar, acorde con los principios y valores de nuestra sociedad socialista.
Responsable	La Directora de la DDI
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la DDI. • Especialista Superior.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Trabajo Individual (DOC). • Manual de Calidad (DOC). • Objetivos Estratégicos (DOC).
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	Realizar un diagnóstico de las necesidades de aprendizaje. Se identifican las necesidades de aprendizaje por parte de los trabajadores de la entidad.
2.	Buscar cursos. Se buscan los cursos a partir del diagnóstico realizado.
3.	Crear un Plan de Capacitación. Se crea el plan para la capacitación del personal.
4.	Incorporar el Plan de Capacitación al Plan de Trabajo Individual de los trabajadores. Se adiciona al Plan de Trabajo Individual del trabajador el Plan de Capacitación confeccionado.
Pos-condiciones	
1.	Se elaboró el Plan de Capacitación.

2.	Se realiza un diagnóstico de la capacitación del personal.
Salidas	
1.	Diagnóstico de la Capacitación del Personal (DOC).
2.	Listado de cursos (DOC).
3.	Plan de Capacitación (DOC).
4.	Plan de Trabajo Individual (Actualizado) (DOC).

Diagrama del proceso de negocio.



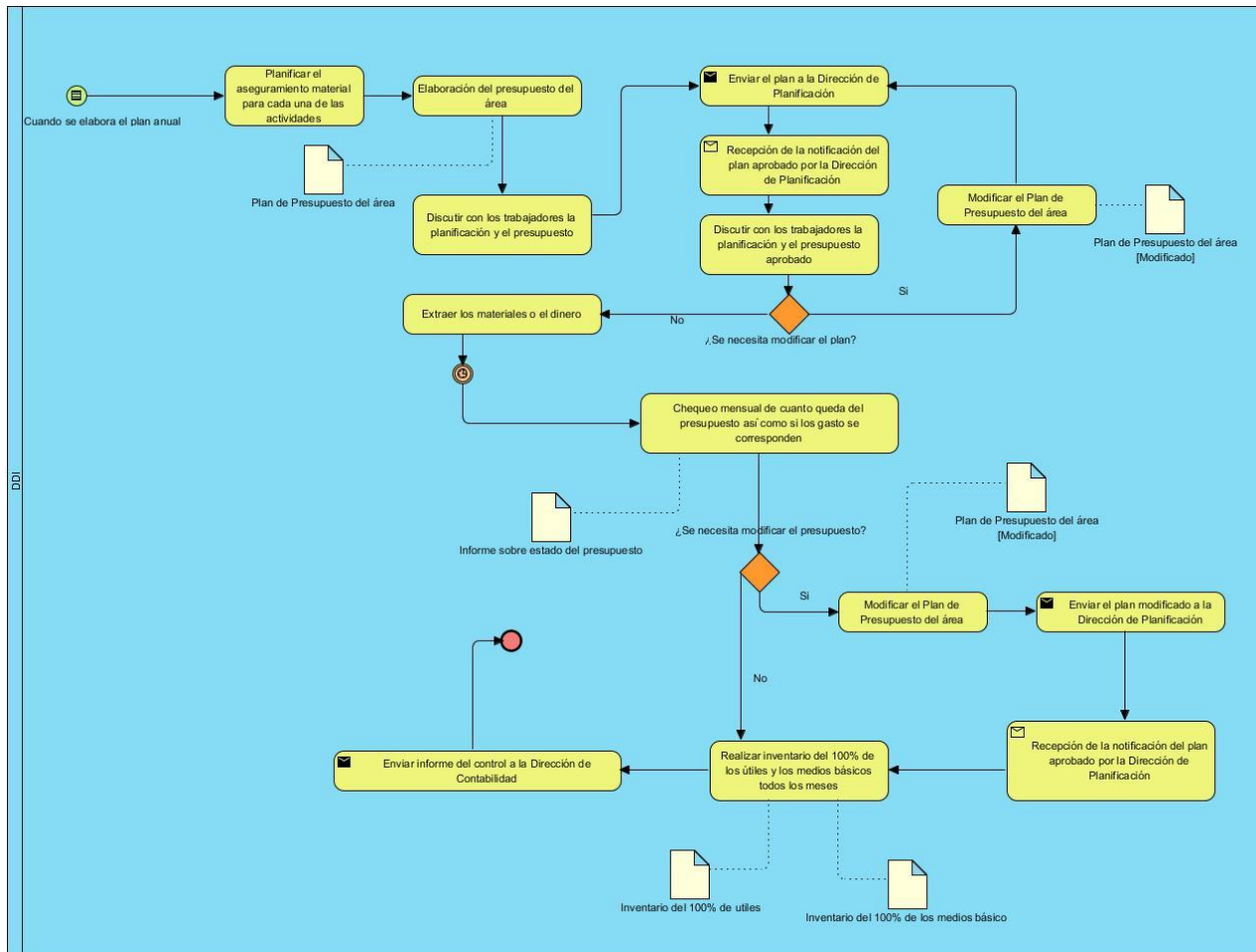
Anexo 7: Ficha del Proceso Aseguramiento Tecnológico y Material DDI.

Nombre	Aseguramiento tecnológico y material DDI
Código	DDI_PC_ATM
Objetivo	Coordinar el proceso de elaboración del Plan Económico; consolidar y someter a la aprobación la propuesta de plan, así como, asegurar su ejecución y control además de fijar las normas técnico-económicas y de consumo, así como de inventarios de recursos materiales y garantizar su aplicación en la elaboración del plan y la ejecución.
Responsable	Director de la DDI.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la DDI. • Técnico General de la DDI • Especialista Superior de la Dirección de Planificación (DP). • Especialista Superior de la Dirección de Contabilidad (DC).
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Plan Anual de Actividades (DOC). • Plan de Trabajo Anual DDI (DOC). • Planificación del Aseguramiento Material (DOC). • Plan de Aprobado por la Dirección de Planificación (DOC). • Solicitud de Materiales (DOC). • Informe sobre el estado del presupuesto (DOC). • Inventario de Materiales e Útiles (DOC).
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	Planificar el aseguramiento material para cada una de las actividades. El Técnico General realiza una planificación a partir de la necesidad de materiales que va a tener cada una de las actividades planificadas.
2.	Elaboración del presupuesto del área. EL Director elabora el presupuesto con que va a contar el área.
3.	Discutir con los trabajadores la planificación y el presupuesto. Se discute con los trabajadores el plan de presupuesto elaborado.
4.	Enviar el plan a la Dirección de Planificación (DP). Se envía el plan a Especialista Superior de la DP para que sea aprobado.
5.	Recepción de la notificación del plan aprobado por la DP.

	Se recibe una notificación con el plan aprobado por la DP.	
6.	Discutir con los trabajadores la planificación y el presupuesto aprobado. Se analiza el plan que se aprobó con los trabajadores para que estos lo aprueben.	
8.	Extraer los materiales o el dinero. Se sacan los materiales aprobados en el plan o el presupuesto solicitado.	
9.	Chequeo mensual de cuanto queda del presupuesto así como si los gastos se corresponden. Se analiza mensualmente el estado del presupuesto de la dirección.	
11.	Realizar inventario del 100% de los útiles y los medios básicos todos los meses. El Técnico General realiza un inventario de los medios básicos y los útiles de la entidad.	
12.	Enviar informe del control a la Dirección de Contabilidad (DC). El Técnico General envía un informe de control al Especialista Superior de la DC.	
Pos-condiciones		
1.	Se elaboró el Plan de Presupuesto del Área.	
2.	Se elaboró el documento de Solicitud de Materiales.	
Salidas		
1.	Planificación del aseguramiento material (DOC).	
2.	Plan de Presupuesto del área (DOC).	
3.	Informe sobre el estado del presupuesto (DOC).	
Flujos alternos		
7.a Se necesita modificar el plan		
1.	Modificar el Plan de Presupuesto del área.	El Director modifica el plan atendiendo a los planteamientos de los trabajadores.
10.a Se necesita modificar el presupuesto		
1.	Modificar el Plan de Presupuesto del área	El Director modificar el presupuesto asignado con anterioridad al área.
2.	Enviar el plan modificado a la Dirección de	Se envía el plan al Especialista Superior de DP con modificaciones para ser aprobado.

	Planificación.	
3.	Recepción de la notificación del plan aprobado por la Dirección de Planificación.	Se recibe la notificación de si el plan fue aprobado o no.
Pos-condiciones		
1.	Se genera Inventario de Materiales e útiles (Informe del control.).	
2.	Se genera Plan de Modificación del Presupuesto.	
Salidas		
1.	Plan de Presupuesto del área (Modificado) (DOC).	
2.	Inventario del 100% de los útiles (DOC).	
3.	Inventario del 100% de los medios básicos (DOC).	

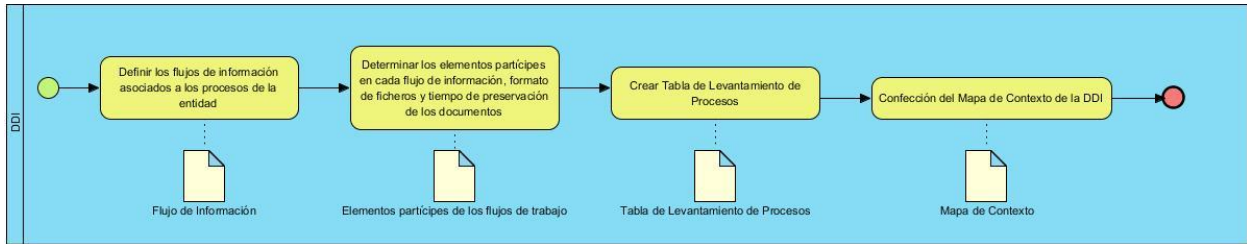
Diagrama del proceso de negocio.



Anexo 8: Ficha del Proceso Preservación y Control de Información.

Nombre	Preservación y Control de Información
Código	DDI_PC_GI
Objetivo	Implantar y gestionar el sistema de informativo, para contribuir a la mejora de los procesos de toma de decisiones estratégicas, operativas y tácticas y asegurar el patrimonio documental que respalde su gestión administrativa.
Responsable	Director de la DDI.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la DDI. • Técnico General.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos estratégicos de la DDI (DOC). • Objetivos estratégicos de la UCI (DOC).
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	Definir los flujos de información asociados a los procesos de la entidad. Se analizan los flujos de información de cada proceso de la entidad.
2.	Determinar los elementos participes en cada flujo de información, formato de los ficheros y tiempo de preservación de los documentos. Se determinan los elementos que participan en los flujos de información.
3.	Crear Tabla de Levantamiento de Procesos. Se crea la tabla de procesos con toda la información reunida.
4.	Confección del Mapa de Contexto de la DDI. Se crea el mapa de Contexto de la DDI como actividad final del proceso.
Pos-condiciones	
1.	Se elaboró el Mapa de Contexto de la DDI.
2.	Se creó la Tabla de Levantamiento de Procesos de la DDI.
Salidas	
1.	Flujos de Información (DOC).
2.	Tabla de Levantamiento de Procesos (DOC).
3.	Mapa de Contexto (DOC).

Diagrama del proceso de negocio



Anexo 9: Tabla de Preservación de Documentos

	Documentos	Macro Procesos	Formato	Prioridad con que se emite	Tiempo en Archivo
Procesos Estratégicos	Objetivos Estratégicos DDI	Planeación Estratégica DDI	Impreso y Digital (Word)	anual	5 años
	Plan de trabajo Anual DDI	Planeación Estratégica DDI	Impreso y Digital (Word)	anual	5 años
	Plan de trabajo mensual DDI	Planeación Estratégica DDI	Impreso y Digital (Word)	Mensual	2 años
	Plan de trabajo individual mensual	Planeación Estratégica DDI	Impreso y Digital (Word)	Mensual	1 año
	Actas del Consejo de Dirección	Planeación Estratégica DDI	Impreso y Digital (Word)	Mensual	5 años
	Plan de Prevención DDI	Control interno y mejora continua procesos DDI	Impreso y Digital (Word)	anual	
	Plan de Seguridad Informática	Control interno y mejora continua procesos DDI	Impreso y Digital (Word)	anual	
	Informe de resultado y plan de Medida de la Guía de autocontrol	Control interno y mejora continua procesos DDI	Impreso y Digital (Word)	Semestral	Permanente
	Planes de Acción y Mejora	Control interno y mejora continua procesos DDI	Impreso y Digital (Word)	anual	

	Diagnóstico de la capacitación del personal	Desarrollo del capital intelectual	Impreso y Digital (Word)	anual	
	Evaluaciones del Desempeño mensual	Desarrollo del capital intelectual	Impreso y Digital (Word)	Mensual	2 años
	Evaluaciones del Desempeño anual	Desarrollo del capital intelectual	Impreso y Digital (Word)	anual	5 años
Procesos Claves	Plan de trabajo anual UCI	Planeación Estratégica	Impreso y Digital (Word)	anual	5 años
	Plan de trabajo Mensual UCI	Planeación Estratégica	Impreso y Digital (Word)	Mensual	1 año
	Objetivos Estratégicos UCI	Planeación Estratégica	Impreso y Digital (Word)	anual	5 años
	Informes de controles a las áreas	Organización y Control	Impreso y Digital (Word)	Según plan	5 años
	Plan de controles	Organización y Control	Impreso y Digital (Word)	Anual	2 año
	Manual de la Calidad	Organización y Control	Impreso y Digital (Word)	Según cambios en las normas y funcionamiento de la Universidad	Permanente
	Manual de Funcionamiento Interno UCI	Organización y Control	Impreso y Digital (Word)	Según cambios en las normas y	Permanente

				funcionamiento de la Universidad	
	Reglamento Orgánico	Organización y Control	Impreso y Digital (Word)	Según cambios en las normas y funcionamiento de la Universidad	Permanente
	Manual de Funcionamiento Interno DDI	Organización y Control	Impreso y Digital (Word)	Según cambios en las normas y funcionamiento de la Universidad	Permanente
	Objetivos de calidad	Medición y mejora calidad procesos UCI	Impreso y Digital (Word)	anual	
	Resultados de la calidad percibida	Medición y mejora calidad procesos UCI	Impreso y Digital (Word)	Según cronograma de aplicación de encuestas	Permanente
	Dictámenes sobre procesos en las áreas	Medición y mejora calidad procesos UCI	Impreso y Digital (Word)	anual	
Procesos de Apoyo	Solicitud de Materiales	Aseguramiento Tecnológico Material DDI	Impreso y Digital (Word)	Según necesidad	1 año
	Actas de responsabilidad material	Aseguramiento Tecnológico Material DDI	Impreso y Digital (Word)	Según cambios	Permanente

	Actas de inventario	Aseguramiento Tecnológico Material DDI	Impreso y Digital (Word)	Según cambios	Permanente
	Registro de Entrada y Salida de Documentos	Gestión de información DDI	Impreso y Digital (Word)	Permanente	5 años

Anexo 10: Tabla de acceso y seguridad

Tabla de Acceso y Seguridad de la DDI			
No	Nombre del Documento	Archivo de Gestión (AG)	
		Permisos	Grupo
1	Plan de trabajo anual UCI	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
2	Plan de trabajo Mensual UCI	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
3	Objetivos Estratégicos UCI	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
5	Puntualización del plan de trabajo	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL

		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
6	Informe de Controles a las áreas	Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
7	Plan de controles	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
8	Manual de la Calidad	Colaborador	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Colaborador	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Colaborador	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
9	Manual de Funcionamiento Interno UCI	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR

		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
10	Reglamento Orgánico	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
11	Manual de Funcionamiento Interno DDI	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
12	Objetivos de la calidad	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
13	Resultados de la calidad percibida	Colaborador	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Colaborador	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR

		Colaborador	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_GIP
		Consumidor	DDI_CUADROS
		Consumidor	DDI_DECANOS
14	Dictámenes sobre procesos en las áreas	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Consumidor	DDI_CUADROS
15	Objetivos Estratégicos DDI	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
16	Plan de Trabajo Anual DDI	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
17	Plan de trabajo individual mensual	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
19	Plan de Prevención DDI	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR

		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Colaborador	DDI_DSP
20	Plan de Seguridad Informática	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Colaborador	DDI_DSI
21	Informe de resultado y plan de Medida de la Guía de autocontrol	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
		Colaborador	DDI_DSC
23	Diagnóstico de la capacitación del personal	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
24	Evaluaciones del Desempeño Mensual	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
25	Evaluaciones del Desempeño Anual	Consumidor	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR

		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL
26	Solicitud de Materiales	Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Colaborador	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DP
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
27	Actas de Inventario	Colaborador	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DC
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
28	Registro de Entrada y Salida de Documentos	Colaborador	DDI_TECNICO_GENERAL
		Coordinador	DDI_DIRECTOR
		Coordinador	DDI_RECTOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_SUPERIOR
		Consumidor	DDI_ESPECIALISTA_GENERAL

Anexo 12: Tabla de configuración del proceso Plan de Trabajo Individual

Evento	Propiedades	
	Main config	Listeners
Start	Form key: ddiptt:enviarDocumento	
Revisión del Plan de Trabajo Individual	Form key: ddiptt:revisionDocumento Candidate groups: GROUP_DDI_DIRECTOR	Event: complete Alfresco task script: <pre>if(task.getVariable("ddiptt_approveRejectOutcome")== "Aprobar"){ execution.setVariable("resultado", true); }else{ execution.setVariable("resultado", false); } </pre> Event: create Alfresco task script: <pre>for(var i=0; i < bpm_package.children.length; i++){ bpm_package.children[i].setPermission("Coordinator","GROUP_DDI_DIRECTOR"); } </pre>
Modificación del Plan de Trabajo Individual	Form key: ddiptt:modificarDocumento Assignee: \${initiator.properties.userName}	
Almacenar Plan de Trabajo Individual	Form key: ddiptt:salvarDocumento Candidate groups: GROUP_DDI_DIRECTOR	Event: complete Alfresco task script: var space = companyhome.childByNamePath("Sitios/26/documentlibrary/E 02 Desarrollo Organizacional/25 Planificacion/69 Plan de Trabajo/01 Anual"); var dir = companyhome.childByNamePath("Sitios/26/documentlibrary/E 02 Desarrollo Organizacional/25 Planificacion/69 Plan de Trabajo/02 Mensual"); for(var i=0; i < bpm_package.children.length; i++){ var area = bpm_package.children[i].properties['ddipt:area']; var anno = bpm_package.children[i].properties['ddipt:anno']; if(bpm_package.children[i].isSubType('ddiptia:planTrabajoAnualTrabajador')){

		<pre> var doc = bpm_package.children[i]; var propietario = people.getPerson(doc.properties.creator); var name = propietario.properties.firstName+ "+propietario.properties.lastName; bpm_package.children[i].properties['ddiptia:ptan ombre']=name; bpm_package.children[i].properties['name'] = area+"_"+anno+"_Plan de Trabajo Individual_("+name+)"; bpm_package.children[i].save(); var confirma=space.childByNamePath(anno); if(confirma!=null){ bpm_package.children[i].copy(confirma); } else{ var creaanno = space.createFolder(anno); bpm_package.children[i].copy(creaanno); } } else{ var mes = bpm_package.children[i].properties['ddiptim:ptm mes']; var nomb = bpm_package.children[i].properties['ddiptim:ptm nombre']; var document = bpm_package.children[i]; var propiet = people.getPerson(document.properties.creator); var nomb = propiet.properties.firstName+ "+propiet.properties.lastName; bpm_package.children[i].properties['ddiptia:ptan ombre']=nomb; bpm_package.children[i].properties['name'] = area+"_"+mes+"_"+anno+"_Plan de Trabajo Individual_("+nomb+)"; bpm_package.children[i].save(); var estasanno=dir.childByNamePath(anno); if(estasanno!=null){ var estasmes= estasanno.childByNamePath(mes); if(estasmes!=null){ bpm_package.children[i].copy(estasmes); } } </pre>
--	--	---