

Reestructuración de los procesos: elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados, contratación pública mayor a 100 smmlv, contratación hasta 50 smmlv, contratación directa de 50 a 100 smmlv y monitorias de la vicerrectoría administrativa en la universidad del cauca



**Universidad
del Cauca**

Ivanna Melissa Pai Zambrano

Trabajo de grado en Automática Industrial
Modalidad: Práctica Profesional

Director:

Mg. Oscar Amaury Rojas Alvarado

Asesor de la empresa:

Esp. Maribel Urbano Montero

Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Electrónica, Instrumentación y control
Programa en Ingeniería en Automática Industrial
Popayán, Colombia

2020

Reestructuración de los procesos: elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados, contratación pública mayor a 100 smmlv, contratación hasta 50 smmlv, contratación directa de 50 a 100 smmlv y monitorias de la vicerrectoría administrativa en la universidad del cauca

Ivanna Melissa Pai Zambrano

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Ingeniera en Automatica Industrial

Director:

Mg. Oscar Amaury Rojas

Asesor de la empresa:

Esp. Maribel Urbano Montero

Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Departamento de Electrónica, Instrumentación y control

Programa en Ingeniería en Automática Industrial

Popayán, Colombia

2020

Dedicatoria

A las personas mas importantes en mi vida, mi madre y mi hermana, quienes me han alentado y apoyado a alcanzar mis sueños y metas a lo largo de mi vida y a mi familia por estar siempre presente en cada etapa de mi vida.

Agradecimientos

Me gustaría agradecer a mi director de trabajo de grado, quien fue el principal apoyo en el desarrollo de este proyecto. En segundo lugar, a mi amiga y compañera de trabajo en la universidad, quien me acompañó durante todo este proceso. A todo el personal de la Vicerrectoría Administrativa que estuvo dispuesta a brindar su tiempo y conocimiento, sin ellos esto no hubiera sido posible. Finalmente, quiero reconocer a amigos y familiares por su apoyo constante e incondicional.

Resumen

Este proyecto se realiza en la Universidad del Cauca, más específicamente en el área de Vicerrectoría Administrativa y tiene como finalidad la reestructuración de algunos de los procedimientos que ahí se manejan. Para el desarrollo de éste se abordaron conceptos teóricos tales como la gestión de la información, estandarización, modelado y buenas prácticas. Una vez establecidos las necesidades de la Vicerrectoría, se procede a la adquisición de información de fuentes propias de la Universidad, como a través de reuniones con los trabajadores, con el fin de generar una propuesta de modelado estándar, la cual refleja la información verídica del cómo se lleva a cabo cada uno de los procedimientos estudiados. Dicha propuesta se realizó bajo los estándares BPMN(*Business Process Model and Notation*), y el apoyo del estándar ISA-95 y buenas prácticas. Por otro lado, con el fin de comprender mejor cual es la estructura y relación entre los diferentes procedimientos a cargo de la VADM (Vicerrectoría Administrativa) se realizó un modelo IDEF0(*Integration Definition for Function Modeling*), el cual permite visualizar como se transmite la información entre ellos.

Abstract

This project is performed at the University of Cauca, more specifically in the area of the Administrative Vice-rectory and its purpose is to restructure some of the administrative procedures that are handled there. For its development, theoretical concepts such as information management, standardization, modeling and good practices were addressed. Once the needs of the Administrative Vice-rectory have been established, information is acquired from the University's own sources, such as through meetings with the workers, in order to generate a standard modeling proposal, which reflects the truthful information of the how the studied procedures is carried out. This proposal was made under the BPMN(Business Process Model and Notation) standards, and the support of the ISA-95 standard and good practices. On the other hand, in order to better understand what is the structure and relationship between the different procedures in charge of the VADM(Administrative Vice-rectory), an IDEF0(Integration Definition for Function Modeling) model was carried out, which allows visualizing how the information is transmitted between them.

Keywords: BPMN, IDEF0, Administrative Processes, Standardization, ISA-95.

Contenido

Agradecimientos	VII
Resumen	IX
1. Introducción	1
2. Capítulo 1. Contextualización del problema	3
2.1. Planteamiento del problema	3
2.1.1. Descripción del problema	3
2.1.2. Formulación del problema	4
2.2. Justificación del problema	5
2.3. Objetivos del estudio	6
2.3.1. Objetivo general	6
2.3.2. Objetivos específicos	7
3. Capítulo 2. Contextualización teórica	8
3.1. Marco conceptual y teórico	8
3.1.1. Integración empresarial	8
3.1.2. Diagnóstico empresarial	8
3.1.3. Estandarización	9
3.1.4. Gestión de la información	10
3.1.5. Gestión del conocimiento	10
3.1.6. Modelado de procesos de negocio	11
3.1.7. BPMN	12
3.1.8. IDEF0	12
3.1.9. ISA 95	13
3.2. Marco legal	13
3.3. Marco referencial	14
3.3.1. Misión	14
3.3.2. Visión	15
3.3.3. Aspectos generales de la organización	15
4. Capítulo 3. Contextualización metodológica	17
4.1. Contribución del trabajo	17

4.2. Resultados esperados	17
4.3. Metodología	18
5. Capítulo 4. Desarrollo del trabajo	23
5.1. Desarrollo de las actividades realizadas en la práctica profesional	23
5.1.1. FASE 1. Acercamiento a los procesos	23
5.1.2. FASE 2. Modelar con base al estándar ANSI /ISA 95 y BPMN	38
5.1.3. FASE 3. Evaluar	46
6. Lecciones Aprendidas	48
7. Conclusiones	50
Bibliografía	51
A. Anexo: Diagramas modelado IDEF0	57
A.1. Elaboración de cuentas por cobrar por servicios prestados	57
A.2. Monitorias	58
A.3. Contratación hasta 50 smmlv	58
A.4. Contratación directa de 50 a 100 smmlv	59
A.5. Contratación pública mayor a 100 smmlv	60
B. Anexo: Modelos BPMN	61
C. Anexo: Formatos de caracterización	62

Lista de Figuras

5-1.	Diagrama IDEF0. Vicerrectoría Administrativa Nivel A-0. Elaboración propia con la colaboración de Mably Bolena Escobar Ortiz.	25
5-2.	Diagrama IDEF0. Procedimientos Vicerrectoría Administrativa Nivel A0. Elaboración propia con la colaboración de Mably Bolena Escobar Ortiz.	27
5-3.	Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados. Fuente propia.	28
5-4.	Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Monitorias. Fuente propia.	29
5-5.	Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Contratación hasta 50 smmlv. Fuente propia.	30
5-6.	Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Contratación directa de 50 a 100 smmlv. Fuente propia.	31
5-7.	Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Contratación pública mayor a 100 smmlv. Fuente propia.	32
5-8.	Diagrama BPMN - Información del personal. Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados. Fuente propia.	34
5-9.	Diagrama BPMN - Información del personal. Monitorias. Fuente propia.	35
5-10.	Propuesta de modelado. Plan anual de adquisiciones. Fuente propia.	36
5-11.	Propuesta de modelado. Selección y evaluación de proveedores. Fuente propia.	37
5-12.	Propuesta de modelado. Contratación directa unificada. Fuente propia.	37
5-13.	Propuesta de modelado final. Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados. Fuente propia.	40
5-14.	Propuesta de modelado final. Monitorias. Fuente propia.	40
5-15.	Propuesta de modelado final. Contratación hasta 50 smmlv. Fuente propia.	41
5-16.	Propuesta de modelado final. Contratación directa de 50 a 100 smmlv. Fuente propia.	42
5-17.	Propuesta de modelado. Revisión Integral. Fuente propia.	42
5-18.	Propuesta de modelado final. Contratación pública mayor a 100 smmlv. Fuente propia.	43
5-19.	Diagrama IDEF0 final. Procedimientos Vicerrectoría Administrativa Nivel A0. Elaboración propia con la colaboración de Mably Bolena Escobar Ortiz.	44
A-1.	Diagrama IDEF0. Elaboración de cuentas por cobrar por servicios prestados.	57
A-2.	Diagrama IDEF0. Monitorias.	58

A-3. Diagrama IDEF0. Contratación hasta 50 smmlv.	59
A-4. Diagrama IDEF0. Contratación directa de 50 a 100 smmlv.	59
A-5. Diagrama IDEF0. Contratación pública mayor a 100 smmlv.	60

Lista de Tablas

4-1. Fase 1. Acercamiento a los procesos (Fuente Propia).	19
4-2. Fase 2. Modelar con base al estándar ANSI /ISA 95 y BPMN (Fuente Propia).	21
4-3. Fase 3. Evaluar (Fuente Propia).	22

1. Introducción

Las instituciones educativas son consideradas entidades prestadoras de servicios y como tal se pueden concebir como sistemas de información, esta misma información se convierte en un agente importante en la modificación de las conductas existentes en la organización y su correcta gestión es una herramienta fundamental para la toma de decisiones; la información es un recurso vital para el desarrollo de la organización, sin embargo su carácter intangible ha hecho que muchos directivos no inviertan los recursos suficientes en su tratamiento [1]. De aquí parte que la comunicación llega a convertirse en un recurso corporativo de gran importancia [2], además la información se debe tomar como propia por parte de los empleados o sería imposible crear conocimiento [3], estancando la mejora y éxito que pueda tener la empresa, lo cual puede mejorar implementando el modelo de gestión de conocimiento [4].

La empresa que quiera mantenerse en el mercado, tendrá que adaptarse a las nuevas exigencias e implantar sistemas de gestión que permitan que sus productos o servicios tengan elementos cualitativos que sean bien vistos, den confianza y favorezcan la decisión de compra por los clientes y además es importante que se promueva la integración de la información y la comunicación con el fin de maximizar la explotación de sus capacidades [5]. Cabe resaltar que las industrias del futuro, basarán su éxito en la capacidad intelectual de sus trabajadores. Además, no solo será importante su aptitud si no también su actitud. Los trabajadores serán uno de los mayores activos de las empresas, por lo tanto, la gestión de recursos humanos, la mejora continua y la certificación será fundamental para el desarrollo empresarial. La estandarización de dichos procesos de gestión establecen las pautas de cómo deben realizarse los procesos, así como la manera de documentar y dar conocimiento a los directivos de la empresa sobre las lecciones aprendidas en anteriores proyectos para que los posteriores se efectúen sin fallas. [6], [7]

Es necesario dar importancia y jerarquía a la organización, así como fortalecer los vínculos entre todas las áreas, también es de gran utilidad la implementación de software, sin embargo se debe realizar una buena adquisición de requerimientos, haciendo que los interesados proyecten sus necesidades e intenciones con el fin de obtener un mejor manejo de toda la información con los recursos óptimos. Además se ve necesario emplear modelos entendibles y estandarizados, como por ejemplo el estándar BPMN (Business Process Model and Notation) que es un lenguaje de modelado unificado capaz de lograr reducir la brecha existente entre ciertas áreas dentro de una empresa, es una notación en forma gráfica y fácil de entender.

[8], [9]. También es de gran ayuda el estándar de modelado IDEF0 que contiene información que describe cómo una organización ejecuta sus procesos y descompone las actividades que están interrelacionadas [10].

En otro orden de ideas el estándar ANSI/ISA-S95 (IEC62264) aborda la interfaz o el intercambio de datos dentro de los sistemas empresariales [11], y utiliza terminología que ayuda a determinar los datos e información que se debe intercambiar entre las diferentes áreas empresariales logrando facilitar la integración de todas las funciones de la empresa [12].

Por lo anterior, el presente trabajo pretende generar una propuesta de modelado utilizando la notación BPMN y estándares de buenas prácticas sobre algunos de los procedimientos administrativos llevados a cabo por la Vicerrectoría Administrativa de la Universidad del Cauca con el fin de obtener una reestructuración y actualización de los mismos, que sea mucho más fácil de comprender y contenga la información pertinente en términos legales y estructurales. Teniendo en cuenta la importancia de los procedimientos a tratar para el buen funcionamiento de la Universidad del Cauca, se reconoce la necesidad que tiene la Vicerrectoría Administrativa de llevar a cabo este procedimiento de reestructuración con éxito, en el cuál se destaque la comunicación ente los implicados y el buen manejo de la información suministrada, promoviendo a su vez una mejor interacción entre las áreas involucradas.

2. Capítulo 1. Contextualización del problema

2.1. Planteamiento del problema

El planteamiento del problema “nos conduce a saber qué es lo que deseamos investigar, a identificar los elementos que estarán relacionados con el proceso y a definir el enfoque” [13].

2.1.1. Descripción del problema

En el artículo 2 del estatuto general de la Universidad del Cauca [14, p.1] “Naturaleza, misión, principios, objetivos y autonomía” se establece que esta “es un ente Universitario autónomo del orden nacional vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial, con Personería Jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera”. Es por tanto que surge la necesidad de crear la dependencia Vicerrectoría Administrativa (VADM), la cual fue creada con el propósito de asumir el carácter público de la universidad [15], y como tal debe cumplir sus funciones, entre las cuales está la de “contribuir a la formulación de políticas administrativas, de bienestar y financieras de la Universidad y velar por su cumplimiento”, convirtiéndose, en el ente encargado del manejo de los recursos humanos, económicos, tecnológicos y de infraestructura de la universidad [16].

Cumpliendo con lo antes mencionado, la VADM debe encargarse de llevar a cabo diferentes procedimientos que apoyan a la Universidad del Cauca como una empresa prestadora del servicio de la educación. Entre una de las responsabilidades de la VADM se encuentra el brindar apoyo a los procesos de gestión administrativa y financiera, dentro de los cuales están los procedimientos, Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados, Contratación pública mayor a 100 SMMLV, Contratación hasta 50 SMMLV, Contratación directa de 50 a 100 SMMLV y Monitorias. Sin embargo, de acuerdo a la información plasmada en la página web de la universidad acerca de la visión de la VADM la cual dictamina que esta se “consolidará como un Sistema Administrativo dinámico y de proyección, mediante una gestión participativa de un elevado nivel de desarrollo humano, que conduzca a su modernización y permita lograr un alto grado de eficiencia administrativa”, dichos procedimientos no se manejan a conformidad con estos objetivos, ni tampoco cumplen con la función de “promover los

medios adecuados para que los servicios administrativos se presten a todas las dependencias de la Universidad del Cauca en forma eficiente y oportuna”[16]. Estos principios han tenido muchas complicaciones para cumplirse a cabalidad puesto que dichos procedimientos se encuentran desactualizados, pues se han realizado varias modificaciones en ellos, sin embargo no se ven reflejadas en los formatos establecidos, además la información consignada en los procedimientos se encuentra desordenada y no es de fácil entendimiento para los usuarios, por otro lado, las normas que rigen dichos procedimientos se han modificado y estos cambios no se ven reflejados en estos, lo que finalmente podría acarrear problemas jurídicos para la Universidad del Cauca en general.

Por otro lado, la VADM cuenta con el respaldo del programa LVMEN, una página web en concordancia con el lema universitario ”Posteris Lvmen Moritvrvs Edat” que busca, entre otras cosas, mejorar la satisfacción en la prestación social de los servicios prestados por la universidad y donde además, se pueden encontrar de manera pública los documentos de los procedimientos y los diferentes formatos que se utilizan para llevarse a cabo, no obstante, la documentación ahí consignada se encuentra desactualizada y la información registrada es de difícil entendimiento por parte de los usuarios.

2.1.2. Formulación del problema

La formulación del problema, según Tamayo, es la exposición del mismo de forma breve, transparente y concisa [17]. A los efectos de esto, se define como problema, la desactualización y mala definición de los procedimientos anteriormente mencionados.

Se evidencian demasiadas inconsistencias entre los procedimientos documentados en LVMEN y la realidad de la ejecución de las actividades que se realizan dentro de estos, puesto que los procedimientos han sido modificados por parte de los funcionarios encargados de su ejecución, pero estas modificaciones no han sido consignadas en LVMEN, sumando el hecho de que no se cumple a cabalidad la normativa vigente dentro de cada procedimiento. Además, el tiempo y esfuerzo utilizado para llevarlos a cabo es muy extenso y su comprensión es difícil para los usuarios, razón por la cual no se logra realizar un debido proceso.

Por lo antes expuesto, y con el fin de mejorar dichos inconvenientes se hace necesario realizar un diagnóstico de la gestión y organización de cada uno de los procedimientos implicados y poder reestructurarlos con información veraz y validada en cuanto a la normativa vigente que los rige y por parte de todos los actores implicados en ellos.

2.2. Justificación del problema

En los últimos años se ha incrementado la importancia de la comunicación dentro de las organizaciones, pues las empresas tienen la necesidad de información pertinente y útil, convirtiéndola en un recurso esencial e imprescindible ya que genera valor en cuanto a la toma de decisiones dentro de una empresa [18]. Llevar una adecuada gestión de la información permite reducir los riesgos administrativos, entre los que se encuentra el decidir de manera apresurada o inconsistente [1, Sec. 2]. Además, para obtener un enfoque encaminado a la gestión de la calidad de cualquier organización, es de vital importancia la transparencia en el flujo de información. Es por tanto que el éxito o fracaso de una compañía depende en gran parte del manejo de la información [19], esto resalta la necesidad de gestionar los datos de manera estandarizada, puesto que el flujo de información tiene dificultades para ser representada de manera efectiva [20].

Teniendo en cuenta la gran importancia que tiene la información dentro de las empresas, es sustancial hablar de la gestión de la información, la cual hace hincapié en que esta debe ser compartida por y para todos los miembros de una organización [3, p.228]. Cabe agregar que se pueden alcanzar mejores rendimientos, mayor eficiencia y resultados apropiados según sea los diferentes grupos de interés, si se comienza por adoptar buenas prácticas empresariales [21], acogerse a los estándares de integración empresarial y guía de buenas prácticas, como el estándar ISA 95, el cual permite obtener la organización estructurada de la información, son estrategias viables, con lo cual finalmente se puede adquirir un flujo de datos correcto y eficiente [22]. Sin embargo, como ya es conocido, la información debe ser representada, en este caso, a través de modelos, ya que estos permiten a los responsables de la toma de decisiones filtrar las complejidades irrelevantes del mundo real, de modo que los esfuerzos puedan dirigirse hacia las partes más importantes del proceso [23]. Además el modelado de procesos de negocio permite abstraer y razonar sobre cómo se estructura el trabajo dentro de una organización [24]. En este ámbito, uno de los lenguajes más utilizados para modelar conversaciones o flujo de información es BPMN (Business Process Model and Notation) [20], diseñado para el usuario, específicamente con el fin de modelar procesos empresariales organizacionales [25], y al ser soportado por la OMG al día de hoy se ha convertido en el modelo de preferencia utilizado por expertos [26]-[30], pues con su uso se logra representar de una manera gráfica y explícita los procesos que ocurren en prácticamente cualquier tipo de organización eliminando procesos innecesarios o duplicados y que puede ser alcanzados y asimilados por cualquier persona dentro de una organización [31], [32].

En el orden de las ideas anteriores, es importante resaltar que de nada sirve tener un modelo de gestión de la información impecable si los usuarios y/o responsables no lo saben utilizar y por tanto se desvanece la posibilidad de crear conocimiento que aporte en la buena gestión administrativa [3, p.229]. En relación con lo mencionado, dentro de cualquier proceso,

el usuario debe recibir los servicios como él lo espera de manera que sea accesible o es de esperarse que los procesos fracasen [1, Sec. 1].

Por otro lado, y teniendo en cuenta el alcance de este proyecto, se debe entender que la gestión administrativa dentro del sector educativo ha evolucionado y ya no es posible concebirla sólo como una función gestora de asuntos corrientes, los sistemas educativos se han convertido en grandes empresas y por tanto se necesita una organización formalizada para contrarrestar la dificultad en el control y en las comunicaciones [33].

Según lo expuesto anteriormente, resulta importante realizar una reestructuración de los procedimientos: Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados, Contratación pública mayor a 100 SMMLV, Contratación hasta 50 SMMLV, Contratación directa de 50 a 100 SMMLV y Monitorias, mediante un proceso de actualización y estandarización, el cual pretende generar una propuesta de modelado donde se logre plasmar la información pertinente según las normas que los rigen y los aportes que surjan después de realizar un diagnóstico de cómo se llevan a cabo los procedimientos antes mencionados, esto con el fin de mejorar la experiencia y satisfacción de los entes implicados en los procedimientos, como también propender por el cumplimiento a el ARTICULO 57 del estatuto general “Régimen de contratación de la administración pública y control fiscal de la junta de licitaciones y contratos” el cual dictamina que “La Contraloría General de la Nación ejercerá el control fiscal en la Universidad del Cauca, conforme a las normas vigentes en la materia” [14, p.18], lo que implica que la universidad debe tener un manejo estricto de las normas para no recibir sanciones por parte de la Contraloría.

2.3. Objetivos del estudio

2.3.1. Objetivo general

Plantear una propuesta de actualización y estandarización de los procesos de elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados, contratación pública mayor a 100 SMMLV, contratación hasta 50 SMMLV, contratación directa de 50 a 100 SMMLV y monitorias de la Vicerrectoría Administrativa de la Universidad del Cauca teniendo en cuenta el estándar ANSI / ISA 95, como también el estándar de modelado BPMN y las normativas de la universidad.

2.3.2. Objetivos específicos

- Reconocer las insuficiencias existentes dentro de los procedimientos actuales, que no permiten dar cumplimiento a los requerimientos normativos exigidos a la Vicerrectoría Administrativa tanto por entes gubernamentales externos como por la propia Universidad del Cauca.
- Modelar los procedimientos actuales y los nuevos procedimientos a implementar por parte de la Vicerrectoría Administrativa utilizando buenas prácticas.
- Evaluar los cambios realizados a los procesos de la vicerrectoría administrativa de la Universidad del Cauca, constatando las modificaciones y la utilidad de los indicadores de control de los mismos.

3. Capítulo 2. Contextualización teórica

En el presente capítulo se abordan los conceptos necesarios para lograr entender de manera adecuada la razón del presente trabajo.

3.1. Marco conceptual y teórico

Los principales conceptos y planteamientos teóricos utilizados son:

3.1.1. Integración empresarial

La integración empresarial se conoce como el suministro de la información de manera transparente y eficiente, integrando sus funciones de tal manera que las empresas puedan generar procesos ágiles, con capacidad de responder competentemente a los requerimientos de sus clientes [11]. La integración empresarial crea ventajas competitivas que solo se pueden alcanzar con un trabajo unificado, pues se hace indispensable el establecimiento y concertación de compromisos que favorezcan a todas las partes implicadas [34].

La integración empresarial puede darse dentro de una sola organización, y se conoce como integración empresarial interna, con la cual se mejora el trabajo realizado dentro de cada unidad y se disminuyen los esfuerzos de trabajo que generalmente se presentan al compartir información entre dos o más departamentos que hacen parte de una empresa [35].

3.1.2. Diagnóstico empresarial

El diagnóstico empresarial está directamente relacionado con la evaluación, por medio de la cual se puede identificar los motivos causantes del mal funcionamiento de un proceso dentro de una empresa, además, se logra tener claridad de los aspectos positivos y negativos que tiene la empresa en cuanto a su gestión. Realizar una evaluación periódica permite conocer la naturaleza de los problemas, se consigue discernir si son internos o externos [36].

El diagnóstico empresarial permite conocer el estado actual y los obstáculos presentes en los aspectos administrativos, operativos y financieros de la dependencia en cuestión, tam-

bién visibiliza si la empresa puede funcionar adecuadamente en la actualidad y en futuro [37].

Adicionalmente, es importante conocer que el diagnóstico empresarial es una herramienta gerencial que al ser bien utilizada encamina a las empresas a ser más competitivas, considerando que con su aprovechamiento ayuda a identificar el estado actual y las razones que impiden obtener los resultados esperados [38].

3.1.3. Estandarización

La estandarización es un proceso que surgió desde hace bastante tiempo, se reconoce como una herramienta fundamental para la mejora continua dentro de una organización, sin embargo es poco utilizado, desperdiciando de esta manera su potencial. La estandarización conduce a la unificación de soluciones y evita la aparición de nuevos errores, con lo cual finalmente se puede lograr un entorno de trabajo claro y seguro [39]. Además, puede contribuir a la reducción de costos reflejados tanto en aspectos financieros como en el tiempo [40].

Dentro de los procesos gerenciales¹ la estandarización define al recurso humano como el factor más importante, pues de él depende el cómo se ejecutan las tareas o los procesos en general. Además, la estandarización de los procesos gerenciales trae consigo los siguientes aspectos, los cuales demuestran su importancia [41]:

- Promueve la documentación de todos los procesos y se hace hincapié en la retroalimentación a los directivos de la empresa con el fin de tomar las medidas correctivas que sean necesarias.
- Reduce el tiempo de ejecución de las tareas y fomenta la creación de límites de tiempo en la culminación de las mismas.
- Asegura el cumplimiento a cabalidad todos y cada uno de los pasos de los procedimientos.
- Establece responsabilidades para cada uno de los implicados en el proceso, lo cual estimula su participación.
- Mejora la comunicación de todos quienes hacen parte del proyecto, disminuyendo el tiempo en el flujo de información.

¹Procesos gerenciales: se refieren al estudio de las misiones de las áreas de organización en términos de los servicios que prestan al interior o exterior de la empresa y la construcción de las cadenas de valor basadas en ventas [42].

3.1.4. Gestión de la información

Para comprender la importancia de la gestión de la información es vital reconocer que la información es la base de cualquier organización y debido a eso se convierte en una necesidad realizar un buen manejo de la misma [3]. La GI se encarga de administrar y manejar la información necesaria de tal manera que la toma de decisiones y el buen funcionamiento de la empresa se facilite. Ahora bien, la GI entiende a la información como un recurso, el cual debe utilizarse de manera eficiente y de ese modo obtener un mayor beneficio. Sin embargo, esto resulta complicado debido a la gran reproducción de la información que se genera dentro de cualquier organización [44]. Pese a esto, el verdadero problema no es la cantidad de información sino su calidad y su visibilidad, pues es tan grande la dispersión de la información existente que se generan pérdidas de esta y a su vez esto ocasiona duplicidad de tareas y hace imposible su recuperación por parte de quienes la necesitan en el momento oportuno [45].

Según Rodríguez las organizaciones “deben ser consideradas fundamentalmente como sistemas de información” [46] y de esta manera para que la gestión de la información se pueda implementar de manera eficiente se debe compartir la información con toda la empresa, de aquí se deriva la documentación como una buena práctica que todos deberían interiorizar, además no basta con realizar una excelente GI si las personas involucradas no generan conocimiento con la información que poseen [47].

Finalmente, la una adecuada GI puede acarrear los beneficios listados a continuación, según lo plantea Rojas [45]

- Disponer de la información necesaria en el momento oportuno.
- Integrar y administrar la información un todo con el objetivo de facilitar la toma de decisiones y que estas sean más eficientes.
- Garantizar y facilitar la comunicación a través de todos los involucrados.
- Desarrollar una cultura empresarial de coordinación entre los individuos en la empresa.
- Reducir los costos de la administración de documentos.
- Mejorar la respuesta a los clientes.

3.1.5. Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento “es el conjunto de actividades realizadas con el fin de utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organizaci³nydelosindividuosqueenellatrabajan, encamin³

“...Un elemento clave en la gestión del conocimiento es una correcta organización de la información, porque ambas actividades se encuentran estrechamente relacionadas. El conocimiento se construye a partir de la información recibida, y esta última se manifiesta como conocimiento explícito en el entorno empresarial mediante disímiles formas” [49]. Sin embargo “Para gestionar el conocimiento hay que tener en cuenta que este no se produce sólo por la gestión de la información, sino que deben intervenir procesos y personas, la gestión de la información es imprescindible, pero sólo se convierte en conocimiento cuando los individuos la aplican para la resolución de un problema” [49]. Por otra parte, es necesario establecer jerarquías dentro de la organización y fortalecer los vínculos entre las dependencias para satisfacer de esta manera la gestión de la información demandada por los clientes. También es importante comprender que la información solo conduce al conocimiento si esta es distribuida de manera acertada [50].

Este proceso constituye la verdadera riqueza de la organización. Y para alcanzarla es imprescindible reconocer que la verdadera riqueza y utilidad de la gestión del conocimiento no está en la distribución masiva de documentos o en la explotación de enormes bases de datos, porque a menudo acaban convirtiéndose en la creación de enormes basureros de información que no resultan útiles para nadie, sino que el verdadero valor está en las personas, en la posibilidad de compartir las ideas y las visiones que no están documentadas (capital intelectual), apoyadas por el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones que hacen posible la automatización de los procesos humanos, pero donde la persona y su capital son quienes más aportan al proceso y son los que lo hacen posible [51].

3.1.6. Modelado de procesos de negocio

Es una disciplina de gestión focalizada en la mejora del rendimiento corporativo por medio de la gestión de procesos de negocio [52] y consiste en el diseño y ejecución de procesos de negocio utilizando reglas paso a paso [53], cuyo objetivo principal es mantener una terminología que permita que todos dentro de un proceso puedan entenderlo de la misma, puesto que uno de los retos más notables dentro del modelado es la gran cantidad de relaciones existentes entre las diferentes dependencias de la empresa [50]. Cabe resaltar que es fundamental el empleo de un modelo:

... Un modelo puede dar la oportunidad de organizar y documentar la información sobre un sistema. Es una representación de una realidad compleja. Modelar es desarrollar una descripción lo más exacta posible de un sistema y de las actividades llevadas a cabo en él. [...] pueden apreciarse con facilidad las interrelaciones existentes entre distintas actividades, analizar cada actividad, definir los puntos de contacto con otros procesos, así como identificar los subprocesos comprendidos. Al mismo tiempo, los problemas existentes pueden ponerse de manifiesto claramente dando la oportunidad para iniciar acciones de mejora [49].

Y tener en consideración que para aplicar un proyecto de modelado de procesos es crucial que los usuarios del proceso estén totalmente consientes del su papel dentro del mismo y tener presente cuál será su participación y desempeño con el rediseño del proceso [48].

“El uso de modelado de procesos de negocio permite a las organizaciones eliminar tareas repetitivas y que consumen mucho tiempo, mejorar la eficiencia de los empleados, reducir el tiempo de comercialización y proporcionar una mejor experiencia al cliente” [51].

3.1.7. BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN), es un estandar creado por la OMG () que proporciona una notación comprensible para todos los usuarios. BPMN se caracteriza por tener un lenguaje visual estándar que todos los modeladores de procesos pueden comprender, un medio simple de comunicar información del proceso a otros usuarios. BPMN une a través de la estandarización el diseño del proceso de negocio y la implementación del mismo [54] y es muy utilizado debido a su expresividad y la posibilidad de integración del flujo de trabajo [55].

Según Brunnello y Rocha, BPMN se debe reconocer como una herramienta de comunicación, debido a que permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada y tienen la capacidad de visualizar los lenguajes de ejecución de los procesos con una notación estándar permitiendo un entendimiento a todas las personas dentro de una organización o que se relacionen con el proceso [49].

3.1.8. IDEF0

Los modelos IDEF0 combinan el lenguaje natural con la representación gráfica, son conjuntos de diagramas coordinados y con una estructura de jerarquía establecida, por lo cual se puede considerar como una “colección de diagramas en árbol” [56]. Un modelo IDEF0 se

utiliza para realizar análisis, es por esta razón que los modelos IDEF0 deben estar muy bien estructurados y descomponerse hasta el nivel más bajo. “Los procesos IDEF0 se descomponen en actividades que están interrelacionadas por la información y los objetos necesarios o producidos por una actividad” [57]. Un modelo IDEF0 proporciona un medio de examinar cómo una modificación en una actividad puede influir el rendimiento del sistema general [58].

3.1.9. ISA 95

Es un estándar propuesto por ISA internacional que permite determinar qué información se debe intercambiar entre las diferentes funciones empresariales [59],[12], sin embargo, el alcance de la norma se limita a describir las funciones relevantes en la empresa y el dominio de control y qué objetos intercambian normalmente entre estos dominios. ISA-S95 estandariza una variedad de modelos y terminología que se limita a describir las funciones relevantes y sirve solo como base para los elementos de implementación [11].

3.2. Marco legal

Las diversas actividades, servicios prestados y los procedimientos que se llevan a cabo por la VADM están regulados por la normativa interna de la Universidad y fundamentada en la reglamentación nacional, a continuación, se enlistan las normas, leyes y decretos que rigen a los procedimientos a tratar y a la propia VADM en general:

- Acuerdo 0105 del 18 de diciembre. Por el cual se expide el Estatuto General de la Universidad del Cauca.
- Acuerdo 007 de 2006. Estatuto de Personal Administrativo
- Acuerdo 064 de 2008. Estatuto de Contratación.
- Acuerdo 051 de 2007. Estatuto Financiero y Presupuestal.
- Acuerdo 017 de 2011. Por el cual se adicionan los Artículos 8, 21, 42, 45, 50, 62, 63 y 85 del Acuerdo 064 del 26 de agosto de 2008 o Estatuto de Contratación.
- Acuerdo 019 de 2011. Por el cual se aclara el Acuerdo 017 del 21 de junio de 2011 que modificó el Acuerdo 064 del 26 de agosto de 2008 o Estatuto de Contratación.
- Acuerdo 038 de 2010. Modificación al acuerdo 064 de 2008 Acuerdo 032 de 2015 modificación al acuerdo 064 de 2008

- Decreto Reglamentario 1001 de 1997: Artículo 17 y se asimila en todos sus efectos a la Letra de Cambio, según Artículos 621 y SS. 671, 772, 773 y 774 del Código de Comercio.
- Acuerdo 052 de 2009. Reglamento Interno de Cartera.
- Acuerdo 053 de 2009. Por el cual se reglamenta el Procedimiento de Jurisdicción Coactiva en la Universidad del Cauca.
- Acuerdo 066 de 2.008. Actividad estudiantil en la modalidad de monitorias académicas y administrativas.

3.3. Marco referencial

Dentro de la estructura orgánica de la Universidad del Cauca se encuentra la Vicerrectoría Administrativa, dependencia que tiene como uno de sus principales propósitos asumir el carácter público de la Universidad, “encargada de dirigir, coordinar y apoyar las diferentes actividades que requieren del manejo de los recursos humanos, económicos, tecnológicos y de infraestructura para su desarrollo y ejecución, a fin de lograr la función social institucional” [60].

Además, tiene como propósitos:

- Posibilitar el desarrollo de múltiples expresiones del saber.
- Abrir la Universidad a las dinámicas del desarrollo del departamento del Cauca y del país.
- Articular la autonomía, la participación y la responsabilidad en toda acción universitaria.
- Propiciar la interacción entre el proyecto cultural de la Universidad del Cauca y los proyectos de vida de los universitarios.

3.3.1. Misión

La Vicerrectoría Administrativa propende por una responsable y transparente administración de los recursos humanos, económicos, logísticos y tecnológicos, que soportan y facilitan las actividades de docencia, investigación y de proyección social.

3.3.2. Visión

La Vicerrectoría Administrativa se consolidará como un Sistema Administrativo dinámico y de proyección, mediante una gestión participativa de un elevado nivel de desarrollo humano, que conduzca a su modernización y permita lograr un alto grado de eficiencia administrativa.

3.3.3. Aspectos generales de la organización

Dentro de los asuntos que le corresponde adelantar a la VADM se encuentra el llevar a cabo los procedimientos: Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados, Contratación pública mayor a 100 SMMLV, Contratación hasta 50 SMMLV, Contratación directa de 50 a 100 SMMLV y Monitorias, los cuales se van a tratar en este documento.

Elaboración de Cuentas por Cobrar Servicios Prestados:

Registrar todas las operaciones originadas por conceptos de servicios prestados y convenios establecidos con la Universidad del Cauca [61].

Monitorias:

Realizar actividades de apoyo a la funciones académico administrativas en las diferentes dependencias de la Institución y tiene como finalidad promover desarrollo, estimular la formación personal y contribuir al bienestar social y económico de sus estudiantes [62].

Contratación Pública para Cuantías Superiores a 100SMMLV:

Adjudicar al mejor oferente (exceptuando en actividades académicas, científicas y tecnológicas) el servicio o bien solicitado por la Institución, el cual supere los 100 SMMLV [63]].

Contratación Directa de 50 a 100 SMMLV:

Contratar labores de mantenimiento y obras, ordenes de prestación de servicios, suministros, contrato de compraventas y consultoría e interventoría, con el propósito de suplir las necesidades internas de la Institución, cuya cuantía no supere los 100 SMMLV [64].

Contratación Directa hasta 50 SMMLV:

Contratar labores de mantenimiento y obras, ordenes de prestación de servicios, suministros, contrato de compraventas y consultoría e interventoría, con el propósito de suplir las necesidades internas de la Institución, cuya cuantía no supere los 50 SMMLV [65].

4. Capítulo 3. Contextualización metodológica

En el presente capítulo se abordan aspectos relacionados con la contribución del trabajo, los resultados esperados y la metodología empleada en el desarrollo del mismo.

4.1. Contribución del trabajo

Para la Universidad y para la VADM es muy importante contar con la información pertinente, validada y actualizada de todos los procedimientos que manejan, para que tanto estudiantes, empleados, contratistas y demás involucrados puedan llevar a cabo a satisfacción cada uno de ellos, evitando así, pérdidas de tiempo y confusión en las actividades que se deben realizar, además se estará cumpliendo con la normativa que rige a esta dependencia y a la Universidad en general.

El trabajo a desarrollar pretende promover el uso de buenas prácticas de gestión de la información, como también estandarizar los procedimientos que maneja la VADM; los cuales se encuentran desactualizados y desenfocados, según las necesidades que hoy en día se presentan en la consecución de cada uno de ellos, además se quiere dejar propuestas de mejora en cuanto a la documentación de los procedimientos en cuestión, los cuales podrán presentarse como una actualización de ser aceptados como viables por parte del Vicerrector Administrativo. Estos procedimientos serán útiles para todos los involucrados y de esta manera contribuir en la liberación de carga administrativa que tiene la universidad, en la disminución de reprocesos, documentación perdida y en los tiempos de ejecución y principalmente en la mejora de la comunicación, flujo de información entre las demás dependencias y personal involucrado en la ejecución de los procedimientos y lo relacionado con la gestión de la información.

4.2. Resultados esperados

Para la VADM es de vital importancia realizar la actualización y/o reestructuración de todos los procedimientos que maneja, puesto que las normas que los rigen lo exigen y además va

acorde al plan de mejoramiento continuo que han adoptado. Por tal razón se espera que el modelo propuesto de cada procedimiento trabajado cumpla con la normativa vigente y sobre todo mejore la gestión de la información en cuanto a la ejecución de cada proceso. Así mismo, se aspira que el trabajo realizado sea la base para implementar el proyecto de actualizar todos los procedimientos de la VADM y estandarizarlos en un mismo lenguaje o notación, que en este caso sería utilizando BPMN.

4.3. Metodología

Para lograr el objetivo general de este trabajo se desarrollaron tres etapas. En la primera de ellas, se recopiló información de cómo se realizan los procedimientos en cuestión, teniendo en cuenta la información documentada en el sitio oficial LVMEN y la información proporcionada por el personal a cargo de cada procedimiento, mediante entrevistas programadas, adicionalmente, se detectó la necesidad de generar nuevos procedimientos. Con la información recolectada se generó un modelo de flujo de cada uno de los procedimientos, representado con el estándar BPMN donde se plasmó el cómo se están ejecutando actualmente.

Para la segunda etapa, se tuvo en cuenta toda la normativa vigente que rige cada procedimiento, buenas prácticas en cuanto a la gestión de la información y las observaciones realizadas por los encargados de ejecutar cada etapa dentro de los procedimientos con el fin de generar un modelo propuesta con las oportunidades de mejora, el cuál sea mas acorde a las necesidades actuales de la Universidad, que pueda ser entendido por todos los implicados y que mejore las condiciones de trabajo del personal de la VADM.

Finalmente, los modelos propuestos fueron evaluados por un equipo asignado por parte del Vicerrector Administrativo y por cada uno de los encargados de llevar a cabo los procedimientos, quienes determinaban la pertinencia del trabajo realizado.

Para realizar una mejor descripción del procedimiento realizado, cada una de las fases fue desagregada en actividades y estas a su vez en tareas, dicha descripción se muestra en las tablas a continuación.

Tabla 4-1.: Fase 1. Acercamiento a los procesos (Fuente Propia).

Etapa	Actividad	Descripción	observaciones	Resultados Esperados
Etapa 1 Sensibilización	Act1	Detección de problemas	Esta información la recopila el área de calidad y se contrasta con los resultados esperados para cada uno de los procedimientos.	Falencias encontradas en los procedimientos y sugerencias de una posible mejora.
	Act2	Reunión de acercamiento	Esta es la primera reunión con la empresa, específicamente con el personal de calidad, es una reunión informativa donde se realiza la presentación del equipo y el objetivo del trabajo.	Información recopilada acerca de los problemas e inconsistencias encontradas.
	Act3	Reunión de lanzamiento	Esta reunión se realiza con todo el personal de la VADM, es una reunión de presentación del equipo.	Firma de contrato de aceptación e inicio de práctica profesional.
Etapa 2 Contraste de información	Act4	Recopilación de la información en la plataforma LVMEN	Este es el primer acercamiento a los procedimientos.	Documentación como procedimientos y formatos.
	Act5	Modelado IDEFF del flujo de información entre los procesos	Es importante identificar la relación existente entre cada uno de los procedimientos realizados dentro de la VADM.	Modelado IDEFF de la relación existente entre los procedimientos vinculados a la VADM.
	Act6	Aplicar el modelo BPMN a los procedimientos con la información de LVMEN	Aplicando los conceptos de BPMN se genera un modelado paso a paso de cada uno de los procedimientos a tratar.	Modelo BPMN de cada uno de los procedimientos pertinentes en este trabajo.

	Act7	Reunión con el personal encargado de cada procedimiento	El objetivo principal de estas reuniones es obtener información del manejo real de los procedimientos.	Contraste de información recopilada a través de la plataforma LUVEM y la información brindada por los ejecutores de los procedimientos, además recibimos sus observaciones de mejora.
	Act8	Aplicar el modelo BPMN a los procedimientos adquiridos de la información de los implicados	En este punto es importante contrastar los modelos obtenidos a partir de la información de LVMEN y el personal de la VADM.	Modelos BPMN que recopilan la información obtenida en las reuniones y Resumen de diferencias e inquietudes resultantes de la comparación de las dos versiones de modelado.
	Act9	Identificar la normativa y regulación que rige a cada procedimiento	Según la particularidad de los procedimientos se hace necesario conocer las reglas, normas y leyes que los rigen.	Listado de cada una de las normas que rigen cada procedimiento, las cuales se deben estudiar.
Etapa 3 Consolidación de procesos	Act10	Segunda etapa de reuniones con los implicados de cada procedimiento	En esta etapa de reuniones se buscar conocer las diferencias encontradas entre los modelos realizados y verificar información.	Resumen de anotaciones y correcciones realizadas por los encargados. Se establece la necesidad de nuevos procedimientos.
	Act11	Tercera etapa de reuniones	En esta etapa de reuniones se recopila información para poder generar las propuestas de modelado BPMN de los procedimientos complementarios.	Información acerca de los procedimientos complementarios.
	Act12	Actualizar los procedimientos existentes y Crear los faltantes	Creación de la propuesta de modelado BPMN de los procedimientos complementarios.	Modelado BPMN de los procedimientos complementarios.

Tabla 4-2.: Fase 2. Modelar con base al estándar ANSI /ISA 95 y BPMN (Fuente Propia).

Etapa	Actividad	Descripción	observaciones	Resultados Esperados
Etapa 1 Seguimiento y realimenta- ción	Act1	Cuarta etapa de reuniones con los implicados de cada procedimiento	En esta etapa de reuniones se realiza seguimiento de cada procedimiento por parte de los encargados de los procedimientos y por personal de calidad de la VADM y se recibe realimentación.	Anotaciones de las observaciones recibidas en cada reunión realizada.
	Act2	Reunión de acople con equipo de actualización	Esta reunión es de presentación con el equipo de actualización de la VADM.	Se genera un cronograma de trabajo con el equipo de actualización.
	Act3	Quinta etapa de reuniones con los implicados de cada procedimiento y el equipo de actualización	Esta etapa de reuniones es de validación de la propuesta de modelado BPMN y se realiza en conjunto con el equipo de actualización.	Anotaciones de las observaciones recibidas en las reuniones.
Etapa 2 Propuesta final	Act4	Realizar propuesta de modelado final de cada uno de los procedimientos	Se realiza la propuesta final de modelado BPMN de cada procedimiento.	Propuesta final de modelado BPMN de cada procedimiento.
	Act5	Reunión de socialización de propuesta de modelado BPMN	En esta reunión se realiza la socialización de la propuesta de modelado BPMN con todos los implicados en los procedimientos y el equipo de actualización.	Se busca dar a conocer el trabajo realizado y reafirmar la importancia del mismo.

Tabla 4-3.: Fase 3. Evaluar (Fuente Propia).

Etapa	Actividad	Descripción	observaciones	Resultados Esperados
Etapa 1 Evaluación y divulgación	Act1	Redacción de la caracterización de todos los procedimientos	Se realiza la caracterización de cada procedimiento siguiendo el formato solicitado.	Formatos de caracterización de cada procedimiento.
	Act2	Verificación final	Se realizan reuniones con el equipo de actualización para validar los modelos BPMN de los procedimientos realizados y planificar la socialización de los mismos.	Validación de la propuesta de modelado y cronograma de actividades.
	Act3	Exposición final	Es una reunión de socialización del trabajo realizado ante el Equipo evaluador.	Aceptación por parte de la VADM de la culminación del trabajo realizado.
	Act4	Entrega final	Entrega final del proyecto la cual contiene la propuesta final de modelado BPMN y los documentos de caracterización.	Modelados y caracterización completa de cada uno de los procedimientos.

5. Capítulo 4. Desarrollo del trabajo

En el presente capítulo se describe como se cumplieron cada uno de los objetivos descritos al inicio de este documento, dando a conocer a detalle cómo se llevaron a cabo cada una de las fases realizadas.

5.1. Desarrollo de las actividades realizadas en la práctica profesional

Como se muestra en el capítulo 1, para cumplir con los objetivos propuestos en cada una de las fases dentro del procedimiento realizado en la VADM o en la empresa caso de estudio, estas se dividen en una serie de etapas y actividades; de las cuales se hace la descripción detalla a continuación.

5.1.1. FASE 1. Acercamiento a los procesos

Esta fase está dividida en tres etapas, denominadas Inicio y Sensibilización, Contraste de información y Consolidación de procesos. La etapa de inicio y sensibilización involucra tres tareas desarrolladas de la siguiente forma:

Etapas 1. Sensibilización

Act1. Detección de problemas.

Se inicia con la recopilación de información por parte de funcionarios del área de Calidad de la VADM teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas como parte del resultado de las diferentes auditorías que la Universidad ha recibido con respecto a los procedimientos a tratar en este escrito, las quejas recibidas por los usuarios y las sugerencias o disconformidades planteadas por los mismos operadores quienes llevan a cabo dichos procedimientos. De aquí se obtuvo como resultado una lista de falencias encontradas para cada procedimiento y en general para la VADM, así como también sugerencias de mejora planteadas por el personal de calidad teniendo en cuenta los resultados esperados al finalizar el proceso.

Act2. Reunión de acercamiento.

Esta es la primera reunión realizada con un representante del área de Calidad de la VADM y el equipo de trabajo en la cual se busca dar a conocer la información recopilada en la actividad 1 y el objetivo esperado por la empresa: Reestructurar y actualizar los procedimientos anteriormente mencionados.

Para obtener el mejor resultado posible al finalizar esta reunión y comprender como se maneja la VADM, se realizó anticipadamente a esta actividad una búsqueda general de información acerca de la organización de la Vicerrectoría Administrativa como de los procedimientos que dentro de ella se trabajan. Esta reunión es muy importante debido a que en este punto se reconoce y se apropia la información general del funcionamiento de cada procedimiento y de la VADM.

Act3. Reunión de lanzamiento.

Esta es la actividad más relevante dentro de esta etapa del proceso, puesto que se cuenta con la presencia de todo el personal de la VADM involucrado en los procedimientos a tratar junto con el equipo de trabajo y tiene como finalidad sensibilizar a los presentes sobre la importancia de realizar este proyecto y cómo su participación dentro del mismo es el pilar principal. Para esto se expone el objetivo que se quiere alcanzar y la metodología con la cual se llevará a cabo el proceso de reestructuración y actualización de los procedimientos de la VADM. La interacción de todo del personal involucrado en los procedimientos a tratar se convierte en un recurso fundamental dentro de este trabajo.

Por otro lado, en este punto se genera el contrato de aceptación e inicio del proyecto en modalidad de práctica profesional y se establece el cronograma de actividades general para llevarlo a cabo.

Etapa 2. Contraste de información*Act4. Recopilación de la información en la plataforma LVMEN.*

Se realiza el primer acercamiento a lo que será la base del proceso a realizar, aquí se obtuvo la información que se encuentra de manera pública en la plataforma LVMEN acerca del paso a paso de la ejecución de los procedimientos. Dicha información esta presentada en un formato de caracterización, que básicamente es una tabla en la que se enumeran las actividades a realizar, los responsables de dicha actividad y el punto de control de la misma.

Además, se fortalecen los conocimientos adquiridos de cuál es el manejo de los procedimientos involucrados y se comprende con mayor profundidad el objetivo y la razón de ser de los mismos.

Act5. Modelado IDEF del flujo de información entre los procesos.

A partir de la información obtenida se puede identificar cual es la relación existente entre cada procedimiento realizado en la VADM, teniendo en cuenta el flujo de información entre ellos y las dependencias implicadas. Para lograrlo se utilizó una metodología de modelado gráfico por medio de un modelo IDEF, en el cual se representa como cada procedimiento se involucra o no con los demás dentro de la estructura organizacional de la VADM de la Universidad del Cauca.

Por otro lado, es importante aclarar que esta actividad se realizó en colaboración con Mably Bolena Escobar Ortiz, quien al igual que yo se encontraba realizando su práctica profesional y estuvo a cargo de procedimientos diferentes a los míos y que también están vinculados a la VADM y por tanto se vio la necesidad de trabajar de la mano para complementar la información necesaria y así crear un modelado IDEF más completo.

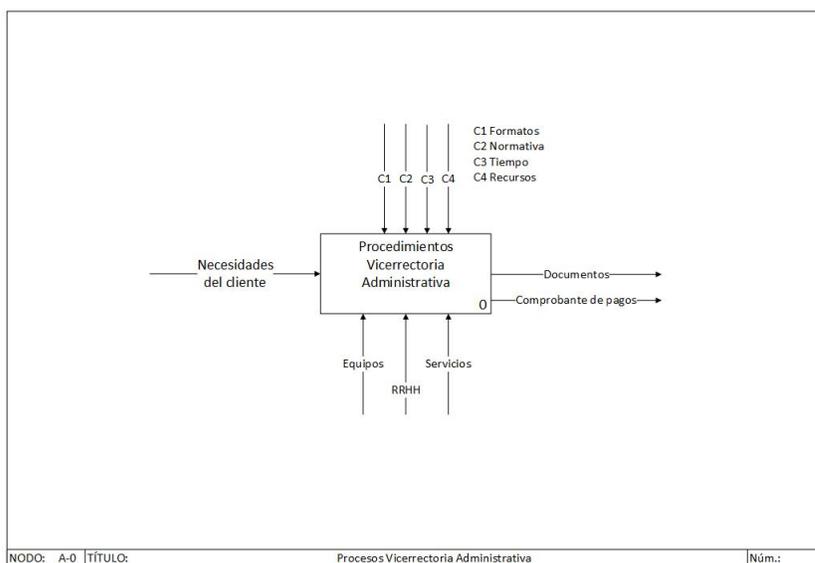


Figura 5-1.: Diagrama IDEF0. Vicerrectoría Administrativa Nivel A-0. Elaboración propia con la colaboración de Mably Bolena Escobar Ortiz.

Ahora bien, En la figura 5-1 se muestra la arquitectura nivel 0 para la VADM. En primera instancia se creó una representación general o global de la VADM teniendo en cuenta los procedimientos que maneja en conjunto, como entrada se cuenta con las necesidades del

cliente, como instrumentos o puntos de control se tienen formatos, normativa, tiempo de ejecución y los recursos necesarios, como salida se obtienen diferentes tipos de documentos y comprobantes de pagos en su gran mayoría y por último, de manera general se cuenta con los recursos necesarios para poder operar que en este caso son equipos computacionales, operarios, denotados como recursos humanos y servicios, en los cuales se tiene en cuenta los servicios públicos de primera necesidad y otros como el acceso a una red de Internet.

A continuación, esta representado el nivel 1 dentro de los procedimientos de la VADM. Con este primer acercamiento se pudo concluir que los procedimientos de contratación están totalmente aislados o trabajan de manera independiente cada uno de ellos y se obtiene un informe de liquidación de contratación al finalizar, a excepción de “Contratación pública mayor a 100 smmlv”, el cual de ahora en adelante llamaremos “Contratación de alta cuantía”, se genera una remisión de pliegos, como documento adicional. También se estableció que todos los procedimientos comienzan con una necesidad requerida por sus clientes o los responsables de dar inicio al procedimiento.

Del mismo modo, se determinó que debe existir una actividad denominada recepción de documentos, puesto que al menos 3 de los 9 procedimientos encontrados en la plataforma LVMEN realizan este proceso y utilizan la misma dependencia para la recepción, que en este caso se realiza en “Ventallina Única”. Los procedimientos que involucran a esta dependencia son: “Monitorias”, que tiene como resultado al finalizar el proceso un cheque de pago de la monitoria, “Autorización para comisión de servicios y gastos”, el cual denominaremos “Avances” y de este se obtiene un informe de archivo de avance, y finalmente “Elaboración de cuentas por cobrar”, que cuenta con dos resultados, por un lado pago de cuenta con el cual se termina el proceso o también se pueden generar cuentas pendientes por pagar de manera que se convierte en el inicio del procedimiento “Cobro Coactivo”.

Desde “Financiación de derechos de matrícula” también se generan dos resultados, uno de ellos puede ser el pago de la matrícula financiera o matrículas pendientes por pagar con vencimiento de términos, este último también se convierte en una entrada en el procedimiento de “Cobro coactivo”. Este a su vez, culmina con documentos de cierre o se permite realizar la solicitud de condonación de intereses de deuda total, y a partir de ello se da lugar al proceso de “Condonación de intereses por financiación de derechos de matrícula”, siendo este la última actividad que se puede realizar y del cual se obtiene un pago de cuenta y un informe de ejecución de cobro.

En la imagen **5-2**, se puede observar la relación antes mencionada para una mejor comprensión de la relación que tiene cada procedimiento dentro de la VADM. Asimismo, se puede identificar cuales de los procedimientos son los que se van a trabajar en este escrito, visto que están resaltados.

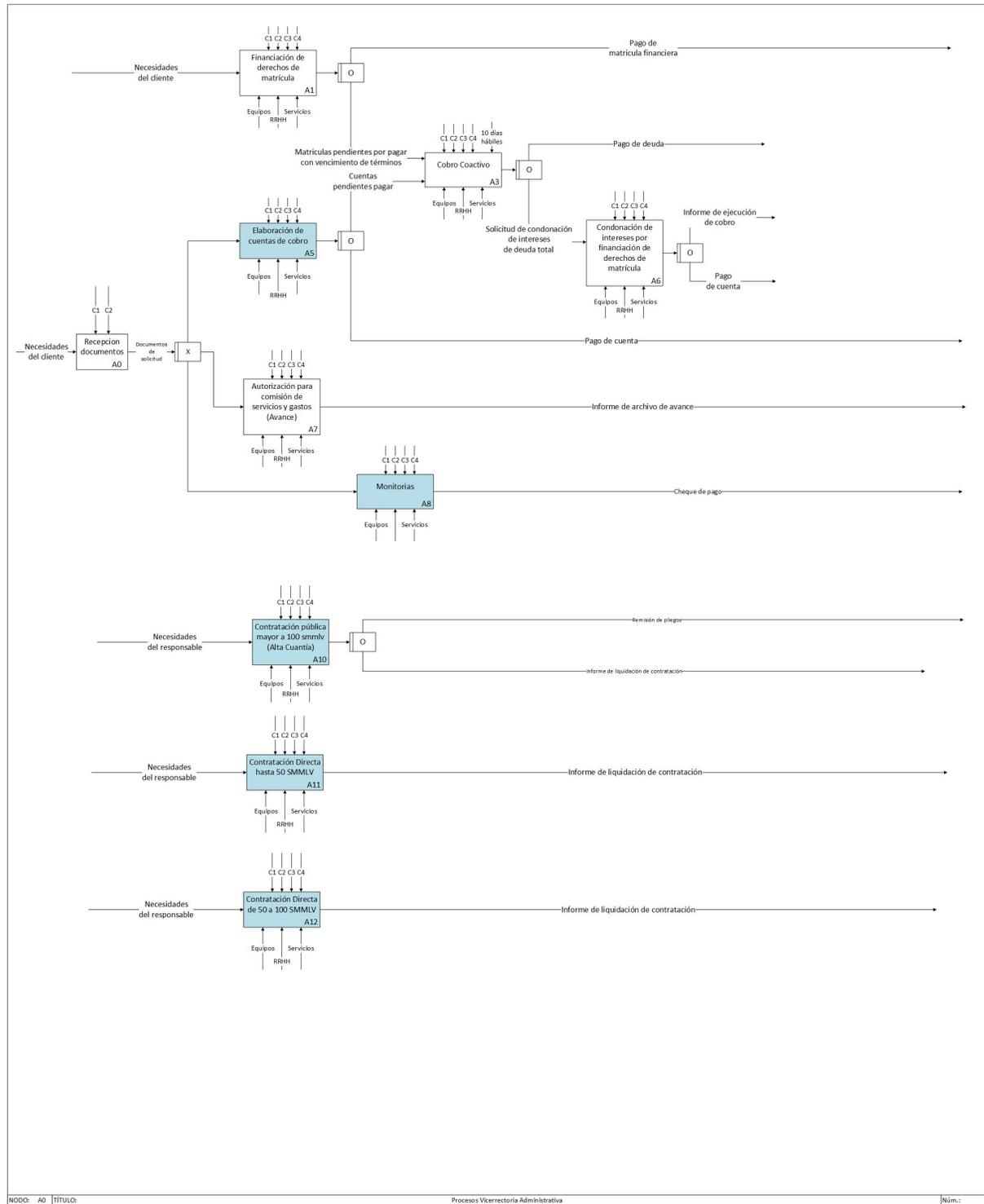


Figura 5-2.: Diagrama IDEF0. Procedimientos Vicerrectoría Administrativa Nivel A0. Elaboración propia con la colaboración de Mably Bolena Escobar Ortiz.

Como anexo A se encuentra cada uno de los procedimientos resaltados desglosados en un nivel superior del modelado IDEF0.

Act6. Aplicar el modelo BPMN a los procedimientos con la información de LVMEN.

Se realizó el modelado, con el estándar BPMN, de los procedimientos de la VADM, esto con la recopilación de la información consignada en el aplicativo LVMEN, el cual contiene los formatos e información en general sobre la normativa que los rige. Estos modelos son una parte importante y necesaria para el desarrollo del trabajo; ya que dentro de ellos se plasma de manera gráfica e intuitiva el paso a paso de cómo se efectúan los procedimientos, cada una de las actividades que se deben realizar dentro de los mismos y las inconsistencias que se puedan presentar, lo cual suministra una visión clara, resumida y organizada para tener una mayor comprensión acerca de estos.

A continuación, se presenta el modelo BPMN desarrollado los procedimientos trabajados.

- **Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados:**

Este procedimiento registra las operaciones generadas por conceptos de servicios prestados y convenios establecidos con y por la Universidad del Cauca y otra entidad o persona natural. En cuanto al modelo BPMN establecido según la figura 5-3 se puede notar que está bastante organizado y se logra entender de manera sencilla y clara, tiene una buena distribución de las actividades y cada una de ellas tiene asignado a un responsable, sin embargo, se puede advertir que en el momento en que la solicitud de cuenta por cobrar sea rechazada el proceso se termina y no se realiza ninguna acción al respecto, incluso se evidencia que no realizan un archivo de la petición.

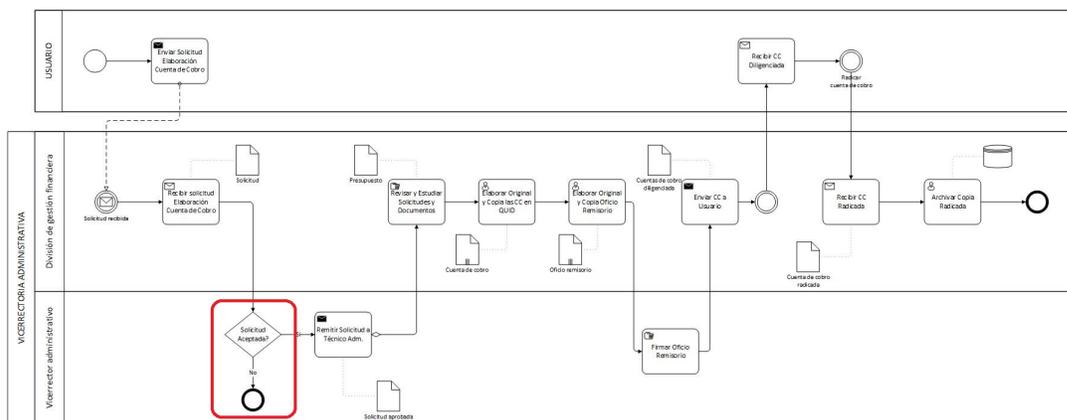


Figura 5-3.: Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados. Fuente propia.

El proceso inicia con el envío de una solicitud de elaboración de cuenta de cobro por parte del usuario, después de hacer la recepción de esta, se procede a evaluar su aprobación para así revisar y estudiar la solicitud y su documentación con lo cual se procede a elaborar la Cuenta de cobro, (que llamaremos CC de ahora en adelante), y el oficio remisorio. Después del aval de la CC plasmada en el oficio remisorio por parte del Vicerrector Administrativo se envía la CC al usuario antes mencionado quien debe radicarla en la División de gestión financiera para que de esta manera se proceda a archivar el proceso y se lo da por terminado.

- **Monitorias:**

Este procedimiento tiene como objetivo “realizar actividades de apoyo a las funciones académico administrativas en las diferentes dependencias de la Institución y tiene como finalidad promover desarrollo, estimular la formación personal y contribuir al bienestar social y económico de sus estudiantes” [x] y en él se muestra cómo se realiza la convocatoria para contratación de monitores en la Universidad, desde la apertura, pasando por la contratación y finalmente realizando el pago respectivo.

Al igual que al modelar el procedimiento anterior, este se encuentra muy bien organizado y se define con claridad quienes son los responsables de cada actividad, además es un procedimiento secuencial sin decisiones que tomar en el camino y por otro lado, es de notar que este procedimiento es más largo ya que cuenta con una mayor cantidad de actividades.

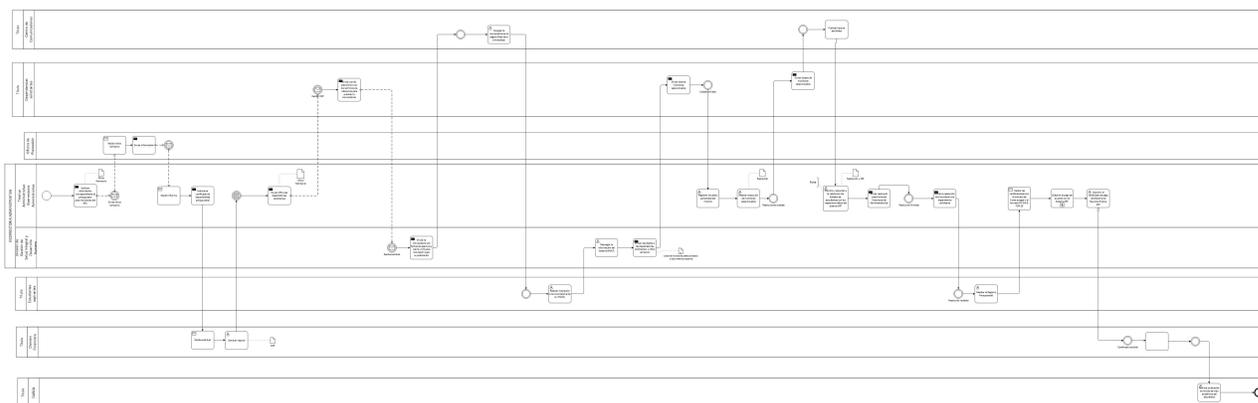


Figura 5-4.: Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Monitorias. Fuente propia.

- **Contratación hasta 50 smmlv:**

En el caso de contratación directa hasta 50 smmlv, este tiene como finalidad contratar servicios, bienes y obras que suplan las necesidades internas de la universidad y cuya cuantía no supere los 50 smmlv. Al crear el modelo de este procedimiento se visualiza

que existen algunos términos de los cuales se desconoce su significado y no existe una fuente para aclararlos, siendo esto una dificultad al tratar de comprender el procedimiento a cabalidad. Por otro lado, en dos de las actividades planteadas no se especifican los actores o encargados de llevarlas a cabo, además no se aclara el paso a seguir en el caso en que no se cumpla con el objeto del servicio y plazo de ejecución del contrato, lo que genera que el procedimiento quede inconcluso de suceder este acontecimiento.

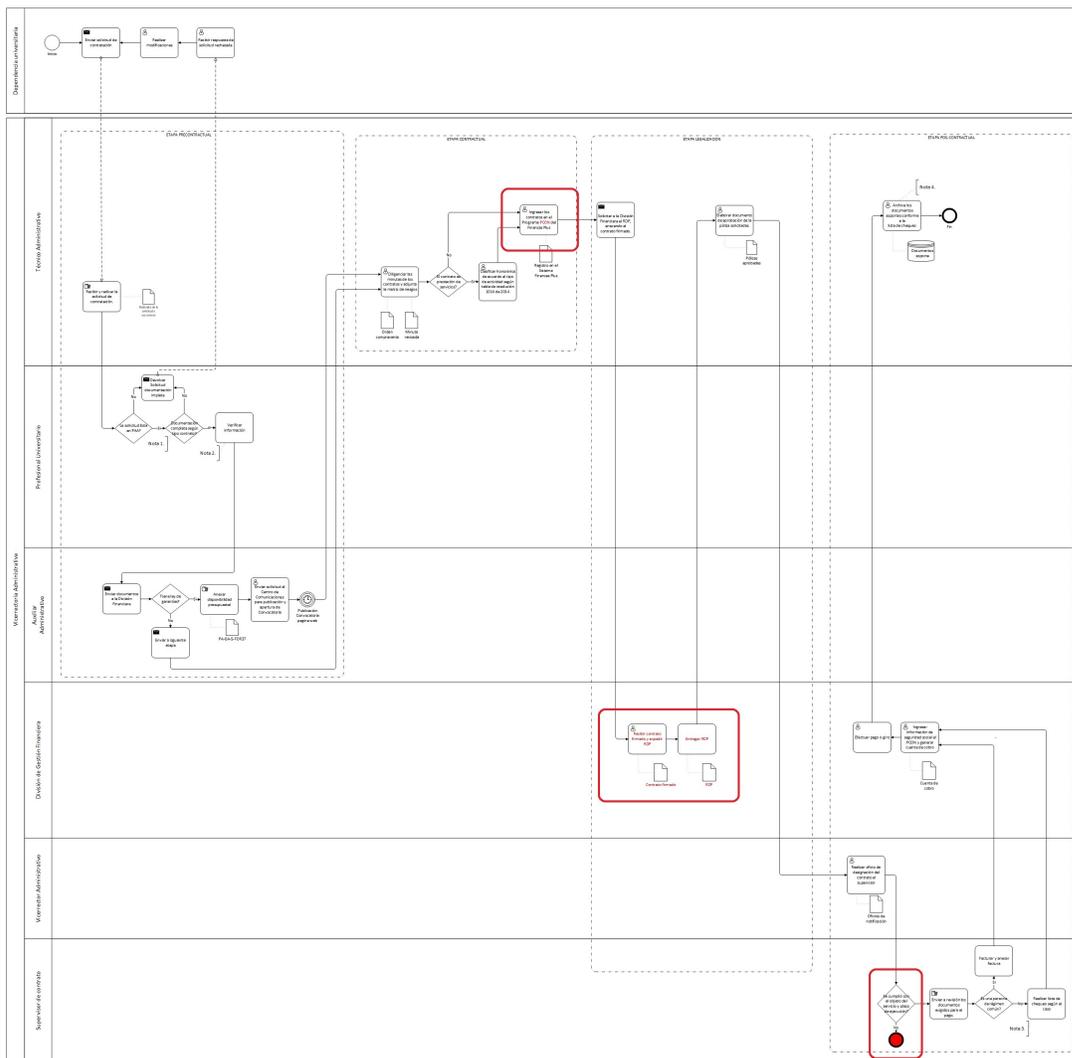


Figura 5-5.: Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Contratación hasta 50 smmlv. Fuente propia.

Igualmente, se hace uso de notas aclaratorias para especificar las diferentes opciones a las que se puede llegar dependiendo de las restricciones ahí plasmadas y se evidencia que el procedimiento está dividido en 4 etapas: Etapa Pre-Contractual, Contractual,

al mejor oferente entre tanto haga referencia a un servicio o bien solicitado por Universidad del Cauca, que supere los 100 SMMLV y el alcance va desde el envío de la solicitud de contratación por parte de una dependencia universitaria y termina con la recepción, verificación y archivo del acta de liquidación.

También se puede notar que este procedimiento cuenta con dos etapas, precontractual y contractual en comparación con los dos procedimientos anteriores que tienen 4 etapas. Además, se encuentran involucradas muchas más entidades dentro de la VADM en el proceso y tiene una cantidad considerable de actividades por realizar, sin que se presenten inconsistencias estructurales en el proceso.

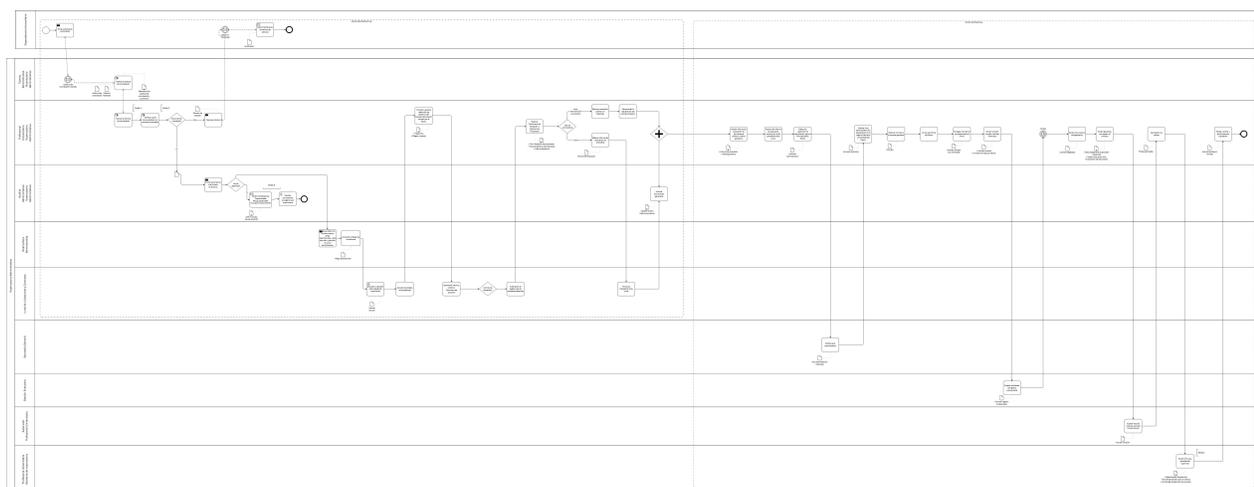


Figura 5-7.: Diagrama BPMN - Procedimiento LVMEN. Contratación pública mayor a 100 smmlv. Fuente propia.

Act7. Reunión con el personal encargado de cada procedimiento.

Esta es la primera etapa de reuniones realizadas con los encargados de cada uno de los procedimientos, con el fin de recopilar información útil para el proceso. Esta vez, se realiza un acercamiento a los estándares de modelado BPMN mediante una explicación de su funcionamiento y definiciones generales a cada encargado para que pueda comprender y apoyar el trabajo realizado mediante todo el proceso.

En el momento que el personal responsable de llevar a cabo los procedimientos es capaz de leer e interpretar los modelos BPMN, lo anterior gracias al elevado compromiso de cada uno de los operadores, se continúa con la recopilación de información brindada por ellos acerca de cómo manejan cada procedimiento en la práctica, además se dan a conocer los modelos

creados con la información obtenida de LVMEN, de lo cual se obtuvieron una lista de observaciones de su parte.

Ya con la información completa en esta actividad, se logran identificar las diferencias existentes entre la información obtenida de la plataforma y el paso a paso informado por los empleados de la VADM, la información plasmada dentro de LVMEN está desactualizada y no corresponde con el procedimiento que se realiza realmente. De la misma manera, los responsables se pronunciaron con algunas sugerencias en cuanto a la normativa que los rige, ya que la universidad fundamenta sus procedimientos actualmente con acuerdos y resoluciones demasiado antiguas y que no permiten que los procedimientos se realicen con los parámetros exigidos dentro las actualizaciones que ha tenido la universidad y su responsabilidad social.

Por otro lado, es importante anotar que, para los procedimientos de contratación directa hasta 50 smmlv y Contratación directa de 50 a 100 smmlv, las reuniones se realizaron con un equipo de trabajo que realizó una reestructuración anteriormente y delegados de la VADM con el fin de conocer los modelos propuestos y estudiar la viabilidad de los mismos. En el caso de Contratación mayor a 100 smmlv se acordó trabajar con el Equipo de Actualización en la Fase siguiente.

Cabe resaltar, que la interacción con el personal de la VADM fue fundamental para la obtención de los resultados de esta actividad.

Act8. Aplicar el modelo BPMN a los procedimientos adquiridos de la información de los implicados.

A partir de la información recolectada con ayuda de los responsables de cada procedimiento se logró consolidar todas las actividades que conforman el proceso que realizan actualmente y se realizó el modelado utilizando el estándar BPMN para los procedimientos de Monitorias y Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados.

- **Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados:**

Si consideramos el modelo creado con base a la información en LVMEN, existen muchas actividades diferentes, se diferencia con mayor precisión a los actores de cada actividad y se enmarcan pequeños subprocesos como la recepción de solicitud, que es estándar para todos los procedimientos, y la revisión del estado de la solicitud que es un pilar fundamental dentro del proceso.

No obstante, también se logró apreciar algunas inconsistencias en los documentos requeridos puesto que estos no cuentan con un formato definido. Además, en esta ocasión

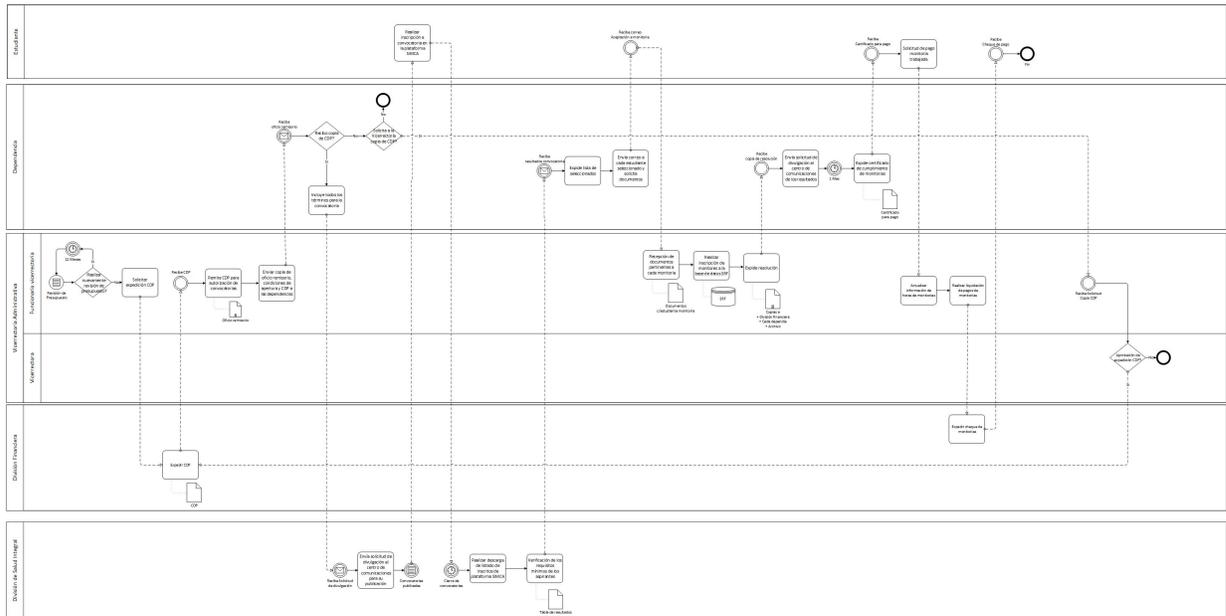


Figura 5-9.: Diagrama BPMN - Información del personal. Monitorias. Fuente propia.

Act9. Identificar la normativa y regulación que rige a cada procedimiento.

El objetivo de esta actividad es tener conocimientos de todas y cada una de las leyes, normas y acuerdos en los que se fundamentan los procedimientos a trabajar. Esta actividad no debe pasar desapercibida, pues la información adquirida es necesaria para realizar ajustes en la propuesta final de modelado de los procedimientos.

Etapa 3. Consolidación de procesos

Act10. Segunda etapa de reuniones con los implicados de cada procedimiento. Fuente propia.

Esta etapa de reuniones fue una actividad bastante ardua, se realizaron reuniones tanto de socialización, donde se da a conocer el nuevo modelo realizado con la información brindada por el personal de la VADM y las diferencias encontradas en cada procedimiento en comparación con los modelos creados a partir de la documentación de LVMEN, como también de recopilación de nueva información pertinente para cumplir con el objetivo de reestructuración y actualización de los procedimientos. Por otro lado, se verifica que los modelos contengan toda la información brindada y reconocer los vacíos existentes dentro de los mismos.

De esta etapa de reuniones se destaca el hallazgo de la necesidad de generar nuevos procedimientos enmarcados en el proceso de contratación: “Plan anual de Adquisiciones” y

“Selección y Evaluación de proveedores”.

Act11. Tercera etapa de reuniones.

Estas reuniones se realizan en conjunto con el personal encargado de los procedimientos de contratación y con personal de apoyo del área de calidad de la VADM, son planificadas con el objetivo de obtener la información necesaria para la creación de los nuevos procedimientos que necesita la Universidad del Cauca como requisito para el cumplimiento de los estándares de calidad solicitados por la Contraloría.

Act12. Actualizar los procedimientos existentes y crear los faltantes.

En el caso de los procedimientos de monitorias y elaboración de cuentas de cobro, se realizan modificaciones teniendo en cuenta las nuevas observaciones surgidas en la segunda etapa de reuniones. Estas modificaciones se encuentran en el Anexo B.

Adicionalmente, se creó una propuesta de modelado para los nuevos procedimientos propuestos:

■ **Plan Anual de Adquisiciones:**

Este nuevo procedimiento busca planificar la adquisición de bienes, obras y servicios, de acuerdo a las necesidades de las facultades y diferentes dependencias universitarias, debidamente identificados en los gastos de funcionamiento e inversión de cada vigencia, a fin de propender por la eficiencia en el uso de los recursos.

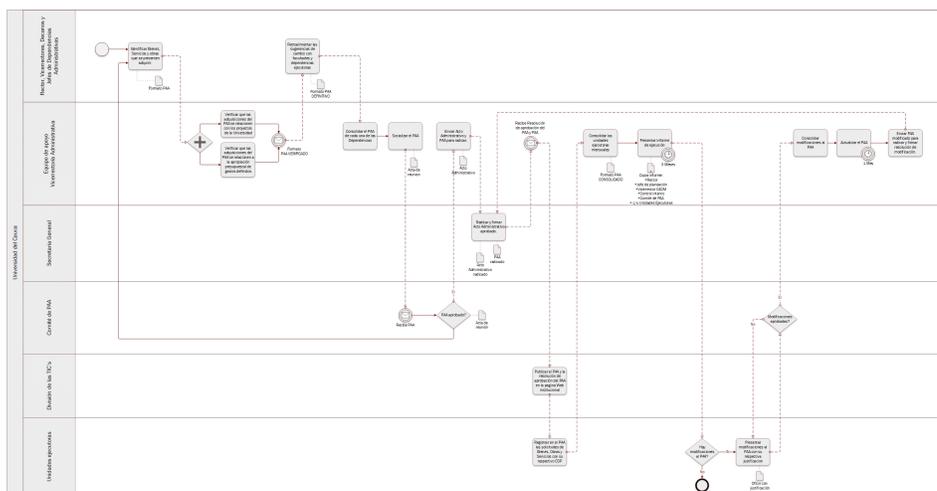


Figura 5-10.: Propuesta de modelado. Plan anual de adquisiciones. Fuente propia.

■ **Selección y Evaluación de Proveedores:**

Este procedimiento tiene como objetivo definir los lineamientos necesarios para llevar

a cabo la selección y evaluación de los proveedores, entendiéndose como el conjunto de acciones sistemáticas que apunten a elaborar y poner en marcha un programa de fortalecimiento y transparencia de la relación de la Universidad del Cauca con sus proveedores.

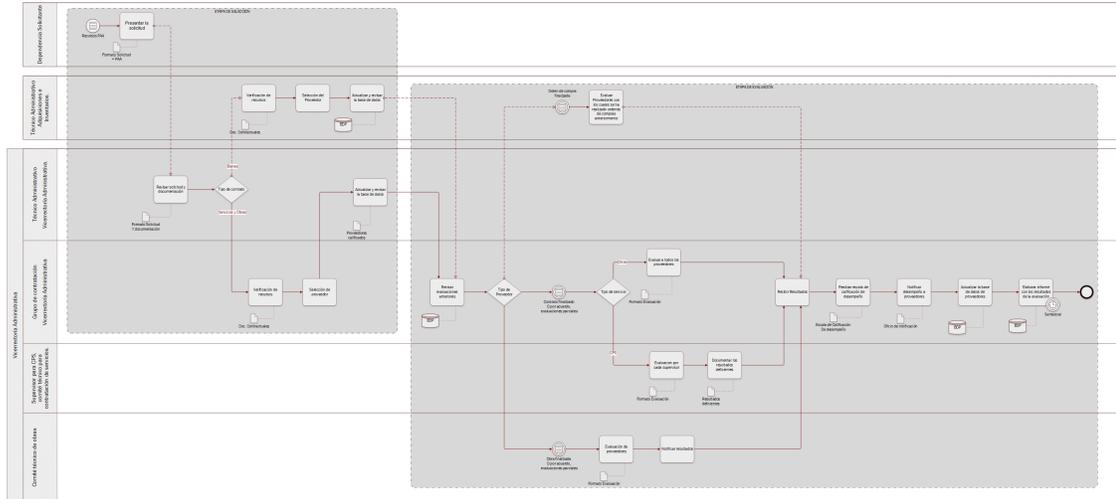


Figura 5-11.: Propuesta de modelado. Selección y evaluación de proveedores. Fuente propia.

En cuanto a los procedimientos de contratación directa, se tuvo en cuenta la información suministrada en la Actividad 7 de la Fase 1, y se propuso un modelado que abarcara los dos procedimientos, teniendo en cuenta que estos difieren en muy pocas actividades.

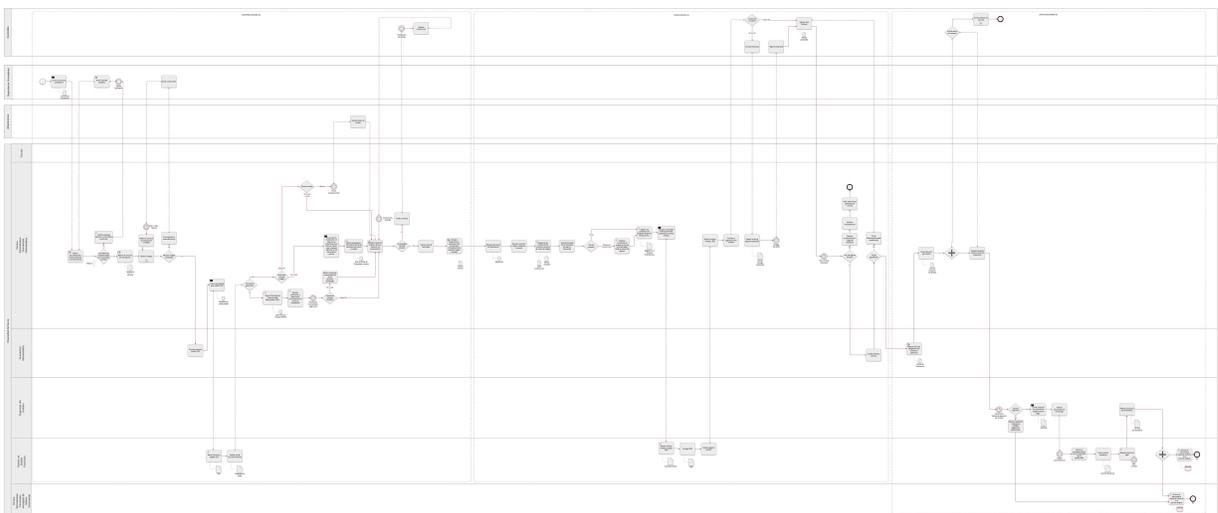


Figura 5-12.: Propuesta de modelado. Contratación directa unificada. Fuente propia.

Para este procedimiento que se denominó “Contratación directa” se ve la necesidad de incorporar un subproceso llamado, “Revisión integral”, el cual inicia y termina dentro del mismo procedimiento, sin embargo, no se define como este se va a llevar a cabo. También, se define un nuevo procedimiento totalmente aparte, llamado “Sesión de contrato”. Los subprocesos mencionados se encuentran en el Anexo B.

5.1.2. FASE 2. Modelar con base al estándar ANSI /ISA 95 y BPMN

Esta fase está dividida en dos etapas, seguimiento y realimentación y propuesta final.

Etapas 1. Seguimiento y realimentación

Act1. Cuarta etapa de reuniones con los implicados de cada procedimiento.

En estas reuniones se da a conocer los avances obtenidos en cada procedimiento tanto al personal encargado de cada uno de ellos como al personal de calidad, se enfatiza en la importancia de realizar el proceso de reestructuración y actualización y finalmente se recibe retroalimentación de los asistentes. En esta actividad los implicados participan activamente y se presentan varias observaciones, inquietudes y recomendaciones, que son tomados en cuenta para las siguientes actividades.

Act2. Reunión de acople con equipo de actualización.

Esta reunión es otra parte fundamental del trabajo, puesto que el equipo de actualización será quien continuará con este proceso de reestructuración de los más de 100 procesos con los que cuenta la universidad.

En este orden de ideas, se realizó una socialización de los avances realizados y se dio una explicación general de las herramientas que se utilizaron durante todo el proceso, de lo cual se estableció seguir utilizando el modelado BPMN para todos y cada uno de los procedimientos, de manera que se puedan estandarizar y se pueda tener una mejor comprensión de los mismos sin importar quien sea el actor que los esté interpretando. También, se realizó un empalme de información y se acordó seguir trabajando de manera conjunta.

Act3. Quinta etapa de reuniones con los implicados de cada procedimiento y el equipo de actualización.

Continuando con el trabajo acoplado con el equipo de actualización se trabaja durante diversas reuniones en el procedimiento de contratación de alta cuantía, sin dejar de lado la revisión

de los demás procedimientos, a los cuales se comienza a implementar cambios teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas en el estándar ISA 95 y utilizando buenas prácticas. Para esto se define un modelo de referencia conceptual con el fin de identificar con mayor veracidad las actividades de cada procedimiento y la información que se transfiere entre ellas.

En primer lugar, se tuvo en cuenta los Modelos IDEF0 (Anexo A), realizados como un modelo funcional parcial en el cual se clasifican que áreas o dependencias de la Universidad del Cauca, involucradas en cada procedimiento, hacen parte ya sea del nivel 3 o el nivel 4 teniendo en cuenta las definiciones establecidas en el estándar ANSI/ISA 95, en el modelo jerárquico funcional del estándar ISA-95.01. También, se tomó en cuenta el modelo de flujo de datos funcional que describe las actividades y flujos de información de los procedimientos, se puede observar cómo evoluciona la comunicación entre los implicados de llevar a cabo cada actividad y la transferencia de información entre ellos. Además, se utilizó como base conceptual, el modelo de objetos de ISA-95, del cual se hizo énfasis en el modelo de personal y así poder realizar la delimitación de los responsables de llevar a cabo cada actividad dentro de cada procedimiento, en cuanto al modelo de segmentos de procesos de ISA-95, este se tomo como referencia con el fin de segmentar los procedimientos en pequeños subprocesos dependiendo de la actividad que se realiza.

Finalmente, a partir de la información plasmada en los modelos IDEF0, se realiza una verificación de la información consignada en los modelos BPMN anteriormente realizados, haciendo énfasis en la secuencia de intercambio de información y al establecimiento de manera específica de los actores de cada actividad.

Las actualizaciones realizadas en esta etapa se muestran en el anexo B.

Etapa 2. Propuesta Final

Act4. Realizar Propuesta de Modelado final de cada uno de los procedimientos.

A partir de la información y los acuerdos a los que se llegaron en la cuarta y quinta etapa de reuniones finalmente se establece una propuesta definitiva para los procedimientos, de lo cual se realizan las últimas actualizaciones a cada uno de ellos.

- **Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados:**

Esta vez, el procedimiento está mejor estructurado y organizado, por lo que es más fácil de comprender, y se ajusta a las necesidades requeridas tanto por los usuarios como por los operadores. Tampoco cuenta con actividades o decisiones inconclusas haciendo

de este, un modelo más robusto.

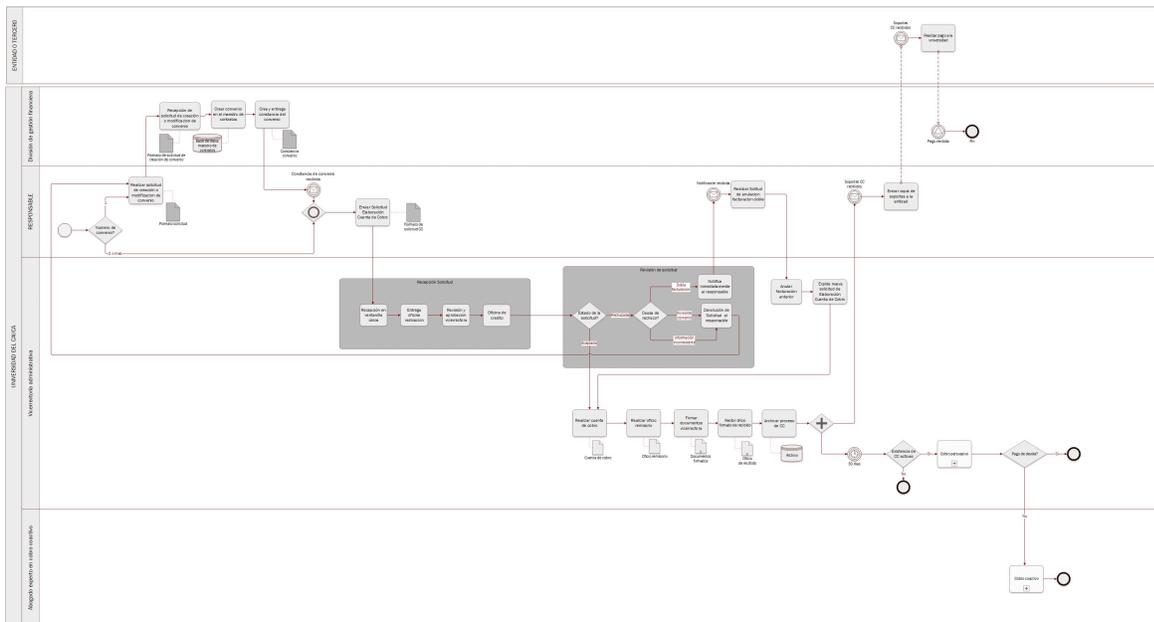


Figura 5-13.: Propuesta de modelado final. Elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados. Fuente propia.

■ Monitorias:

En cuanto al proceso de monitorias se puede observar que este es un procedimiento más ordenado que el anterior y cumple con el paso a paso necesario para llevarlo a cabo de manera eficiente.

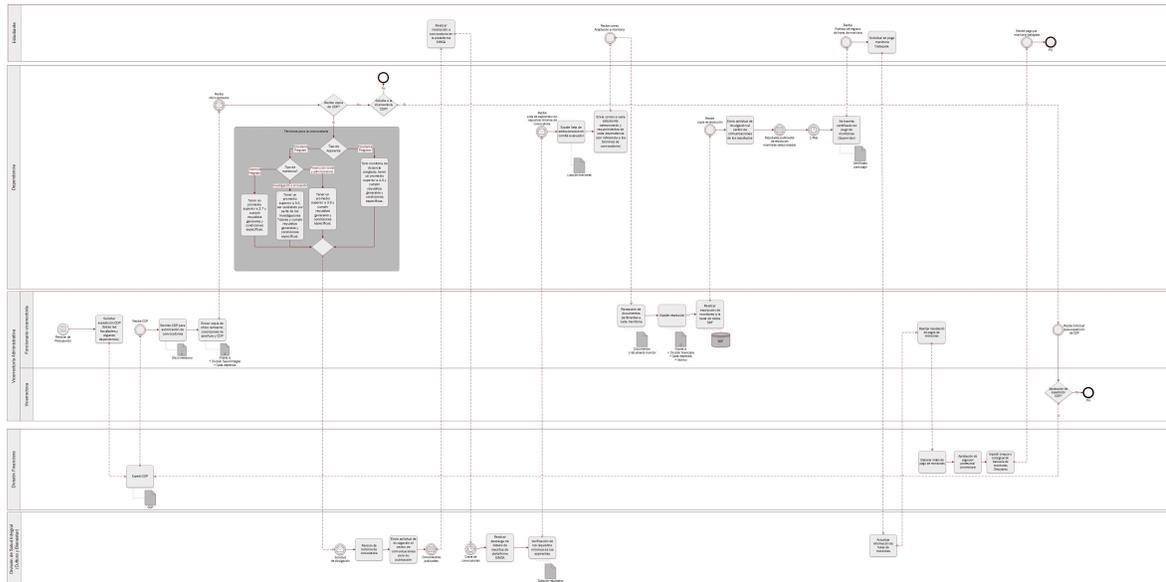


Figura 5-14.: Propuesta de modelado final. Monitorias. Fuente propia.

Para los procesos de contratación directa, uno de los cambios más notorios es el hecho de que se concluyó trabajarlos de manera separada, es por esto que a continuación se muestran individualmente.

■ **Contratación hasta 50 smmlv:**

En la propuesta final, el procedimiento se dividió únicamente en tres etapas: Pre-contractual, Contractual y Pos-Contractual, unificando la etapa de legalización en la tercera etapa.

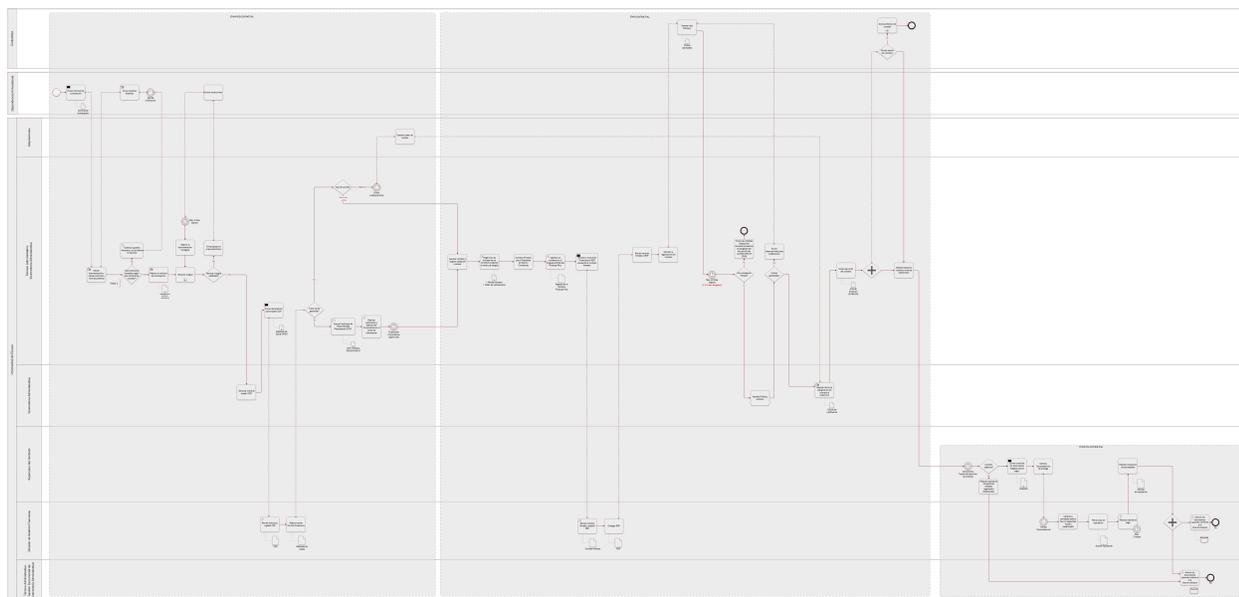


Figura 5-15.: Propuesta de modelado final. Contratación hasta 50 smmlv. Fuente propia.

- **Contratación directa de 50 a 100 smmlv:**

Este procedimiento, como ya se mencionó anteriormente, comparte muchas actividades con el anterior, sin embargo no son exactamente iguales y ya se encuentran legalizados dentro de la Universidad del Cauca como dos procedimientos aparte, por lo tanto y a pesar de su similitud se tuvo que generar un modelado para cada procedimiento.

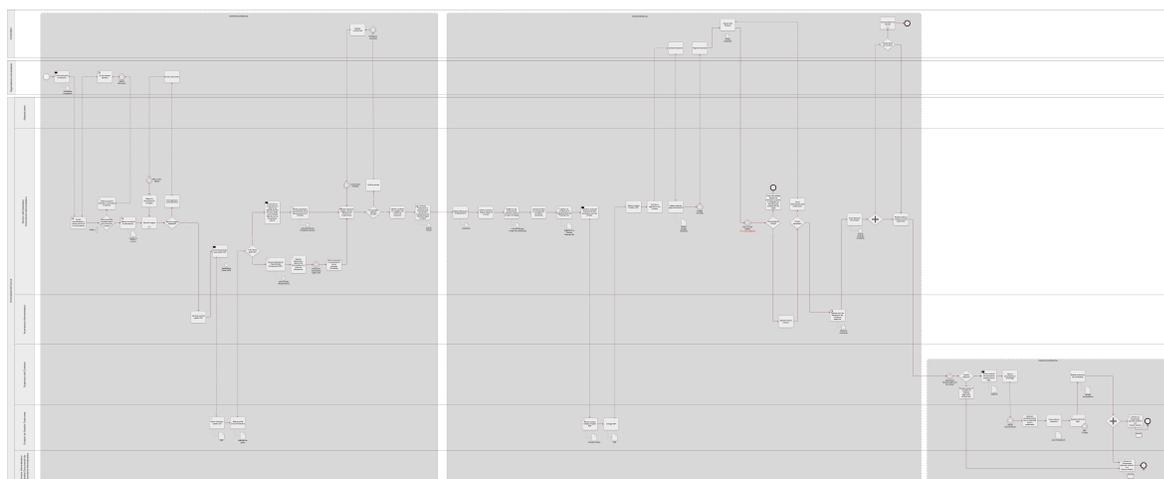


Figura 5-16.: Propuesta de modelado final. Contratación directa de 50 a 100 smmlv. Fuente propia.

Para complementar estos últimos dos procedimientos se creó el subproceso Revisión

Integral.

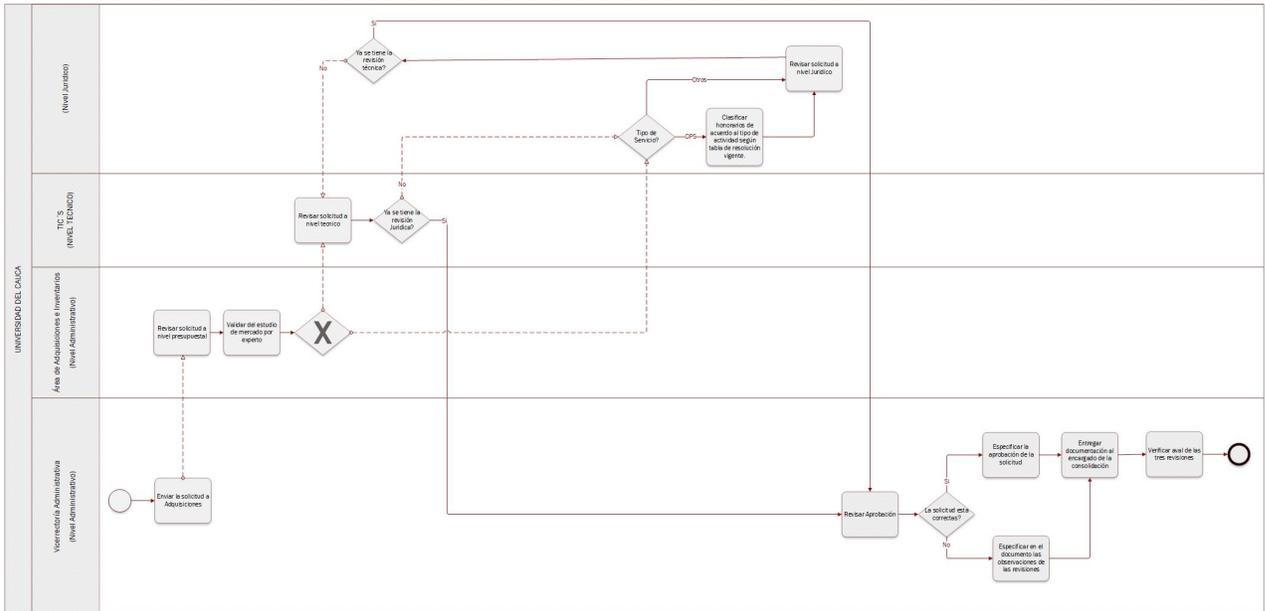


Figura 5-17.: Propuesta de modelado. Revisión Integral. Fuente propia.

■ **Contratación pública mayor a 100 smmlv:**

Este procedimiento, fue uno de los más complejos de realizar, puesto que además de ser demasiado largo, se debe tener en cuenta demasiada normatividad y tratar de acoplarlo de la mejor manera a las necesidades de los usuarios.

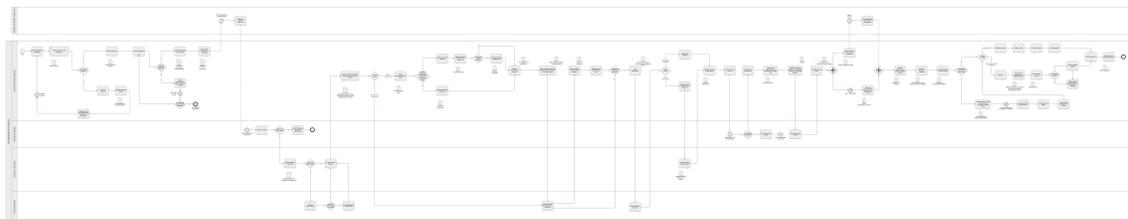


Figura 5-18.: Propuesta de modelado final. Contratación pública mayor a 100 smmlv. Fuente propia.

En el caso del **Plan anual de adquisiciones** y **Selección y evaluación de proveedores**, estos fueron aceptados sin modificaciones en la primera propuesta, por lo tanto, no se realizaron más actualizaciones.

Finalmente, teniendo todos los procedimientos trabajados se procede a actualizar el diagrama IDEF0, el cual nos muestra la verdadera relación presente entre los procedimientos, teniendo en cuenta que ya se encuentran plasmados los nuevos procedimientos que se crearon a lo largo del proceso, nos muestra como fluye la información a través de cada uno de ellos y cómo influye uno sobre otro.

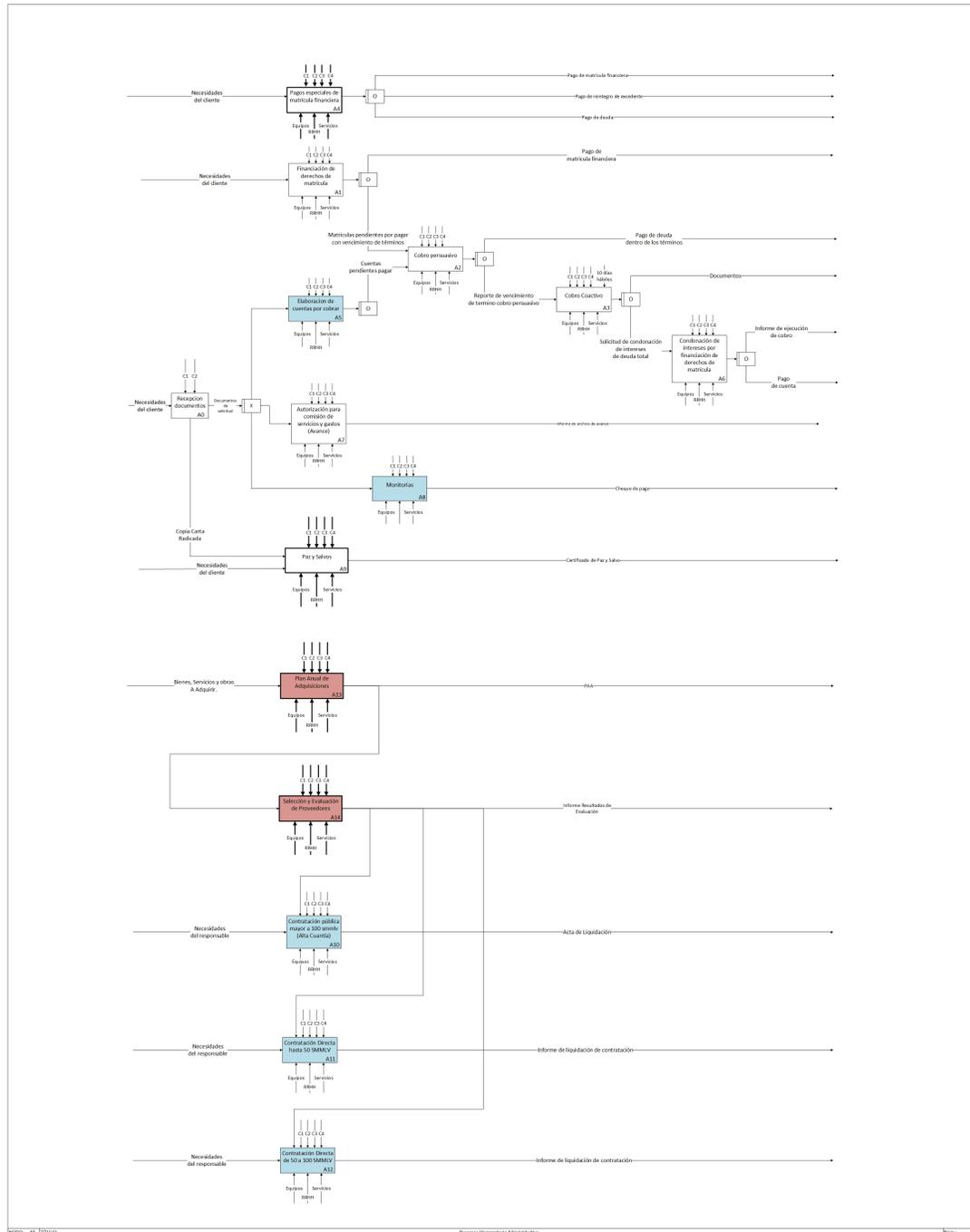


Figura 5-19.: Diagrama IDEF0 final. Procedimientos Vicerrectoría Administrativa Nivel A0. Elaboración propia con la colaboración de Mably Bolena Escobar Ortiz.

Act5. Reunión de socialización de propuesta de modelado BPMN.

Esta reunión se realiza con todos los implicados durante la realización del proceso con el fin de socializar el resultado final del mismo, de este modo, se muestra la comparación de

la propuesta final en relación con los primeros modelos obtenidos. Como resultado de esta actividad se recibe la aceptación para cada modelado final, al igual que se discuten las diferencias encontradas y las mejoras evidenciadas.

En cuanto a esto último, se realizó una verificación del cumplimiento de los puntos de control, para esto se verificó con cada uno de los implicados en los procedimientos, si cada punto de control se podía llevar a cabo y se determinó que se podía hacer seguimiento de todos los puntos de control establecidos, permitiendo realizar un seguimiento en el flujo de la información de cada proceso.

Por otro lado, para evaluar la efectividad de los cambios realizados se definieron los siguientes indicadores:

- Porcentaje de personal capacitado (PPC): Representa la cantidad de manera porcentual de personal que se encuentra capacitado para realizar las actividades que le han sido asignadas y su relación se representa con el número de personas que cumplen los requisitos sobre el número total de trabajadores multiplicado por 100.
- Cantidad de reprocesos (CRP): Representa el número de veces que se realiza el subproceso Revisión Integral, dentro de los procedimientos de contratación, para esto se realiza un conteo de la cantidad de veces que se realiza dicho subproceso.
- Cantidad de devoluciones de solicitud de CC (CSCC): Representa la cantidad de veces que una solicitud de elaboración de cuentas de cobro es rechazada y devuelta al usuario por errores en la creación del convenio, en este caso se realiza un conteo de la cantidad de veces que se realiza cada devolución.
- Porcentaje de solicitudes de elaboración de CC radicadas (PCCR): Representa la cantidad de solicitudes de elaboración de cuentas de cobro radicadas por secretaría general y su relación se representa como la cantidad de solicitudes radicadas en secretaría general sobre el número total de solicitudes de cuentas de cobro recibidas multiplicado por 100.
- Porcentaje de actividades representadas en los diagramas BPMN (PABPMN): Representa la cantidad porcentual de actividades que se realizan en la ejecución de cada procedimiento y que se encuentran consignadas en la propuesta final de BPMN, su relación se define como la cantidad de actividades existentes en el modelo BPMN sobre la cantidad de actividades que realizan los funcionarios para llevar a cabo cada

procedimiento multiplicado por 100.

- Cantidad de información perdida(CIP):Representa la cantidad de documentación extraviada a lo largo de cada procedimiento y se obtiene realizando un conteo de las veces en que la documentación no llega al pasar de una actividad a otra.
- Cantidad de cuentas por cobrar enviadas a cobro persuasivo(CCCP): Representa la cantidad de cuentas por cobrar que se encuentran activas al finalizar el procedimiento de elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados y son enviadas al procedimiento de Cobro Persuasivo lo cual se obtiene realizando un conteo de las cuentas de cobro que llegan a cobro persuasivo.

Es importante mencionar, que teniendo en cuenta el seguimiento a cabalidad de las propuestas de modelado BPMN generadas para cada procedimiento, se obtuvo hallazgos importantes dentro de cada uno de ellos, de los cuales los más relevantes se enlistan a continuación.

- Se establece que el 100 % del personal involucrado en los procedimientos se encuentra capacitado para llevar a cabo las actividades que corresponden.
- Se reduce de 3 a 1, la cantidad de reprocesos generados a causa del sub procedimiento Revisión Integral.
- Se reduce a 0 la cantidad de devoluciones de solicitud de elaboración de cuentas de cobro por errores en el Convenio.
- Se genera un 100 % en el porcentaje de solicitudes de elaboración de cuentas de cobro radicadas por secretaría general.

Además, cabe resaltar que las actividades consignadas en los modelos BPMN finales refleja con mayor exactitud la realidad del proceder para cada uno de los procedimientos tratados, en comparación con la información recopilada en LVMEN.

5.1.3. FASE 3. Evaluar

Esta fase está dividida en una etapa, esta a su vez en cinco actividades.

Etapa 1. Evaluación y divulgación

Act1. Redacción de la caracterización de todos los procedimientos.

Contando con la aprobación de la propuesta final de modelado, se procede a realizar la caracterización de cada uno de los procedimientos, que consiste en plasmar el paso a paso de manera escrita dentro de un formato ya establecido por la Universidad del Cauca.

Esta caracterización se encuentra en el Anexo C.

Act2. Verificación final.

Junto con el equipo de actualización se realiza una verificación final de toda la información adquirida a lo largo del proceso, y se planifica la socialización del proyecto ante el grupo Evaluador designado por la Vicerrectora Administrativa y perteneciente al área de calidad.

Act3. Exposición final.

Esta nueva presentación va dirigida al equipo Evaluador del proyecto, quien dictamina la culminación y aceptación del trabajo por parte de la Vicerrectoría Administrativa. En este punto se hace el cierre de la práctica profesional realizada.

Act4. Entrega final.

La entrega final consta de los archivos de modelado en formato vsdx generados en Visio de Microsoft, los documentos que contienen los formatos de caracterización de cada procedimiento y observaciones o sugerencias para continuar con el proceso de actualización y reestructuración dentro de la VADM.

6. Lecciones Aprendidas

Durante todo el proceso se recolectó información relacionada con los procedimientos estudiados y a partir de ella se pudo notar que existen demasiadas inconsistencias en cuanto a la información a la cual obtiene acceso el público en general. Una de las primeras apreciaciones fue que los procedimientos se manejan realmente de manera muy diferente a la forma que se encuentra estipulada en los formatos existentes dentro de la VADM, no solamente se realizan actividades extras a las consignadas sino también, se omiten algunas pautas reglamentarias.

La comunicación es fundamental dentro de cualquier empresa y como tal es un recurso que estaba mal utilizado dentro de la VADM, puesto que los roles no se encontraban bien definidos, ni se tenía claridad acerca del flujo que la información debe tener, lo que generaba que se pierda o se duplique información a lo largo de cada uno de los procedimientos, generando a su vez, un gasto de tiempo innecesario y convirtiéndolos en procesos ineficientes.

Con la propuesta de modelado se quiere evitar que sigan ocurriendo ese tipo de situaciones. Los procedimientos tienen un enfoque hacia los implicados en el proceso, tanto los usuarios como los empleados quienes llevan a cabo cada actividad, razón por la cual se especifica cuáles son los pasos a seguir, los documentos y formatos requeridos, el responsable a cargo y los resultados obtenidos por cada actividad, es por tanto que la estructura planteada en el estándar de notación BPMN facilita en gran medida presentar una propuesta que relacione los aspectos antes mencionados.

También, se crearon procedimientos que son fundamentales para el buen funcionamiento de la VADM y de la Universidad del Cauca en general pues repercuten directamente en los procedimientos de contratación de todos los bienes, obras y servicios necesarios para el funcionamiento de la institución.

Por otro lado, se aprendió a como desempeñarse con los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera dentro de un ambiente laboral, así como también se resalta el aprendizaje continuo sobre diferentes metodologías y temas de interés; fortaleciendo de esta manera conocimiento y aptitudes desarrollados; de igual manera, se destacan las habilidades interpersonales de comunicación e interacción desarrolladas a lo largo de este tiempo; logrando conocer e interactuar con personas que de una u otra forma se espera puedan ayudar a lo largo de la vida laboral y profesional.

En cuanto a limitaciones durante el desarrollo de esta práctica profesional sobresalieron limitación con respecto a la organización de la VADM, destacando principalmente que:

1. Al iniciar el proceso no se contaba con la información adecuada ni clara para dar inicio al desarrollo del trabajo.
2. No existe un proceso de seguimiento a las actividades desarrolladas dentro de los procedimientos.
3. Los procedimientos no contaban con la disposición correcta de los encargados de cada actividad al comenzar este proceso.
4. El personal encargado de llevar a cabo los procedimientos en un principio se rehúso al cambio.
5. Los responsables de cada actividad presente en los procedimientos se mostraron preocupados por recibir una realimentación negativa en cuanto su desempeño.
6. La falta de disponibilidad de tiempo y disposición para compartir la información por parte de los responsables

Como consecuencia de las limitaciones antes mencionadas, la culminación de este proyecto se prolongó más de lo esperado, sin embargo, también ayudaron a fortalecer mis habilidades de trabajo en grupo.

7. Conclusiones

Partiendo de los requerimientos que la Universidad del Cauca presenta, se detectó la necesidad de reestructurar los procedimientos a cargo de la VADM y para esto, se buscó mejorar las condiciones actuales de los mismos, haciendo énfasis en la prevalencia de la calidad, el manejo de las normativas vigentes y mejorar la comunicación entre el personal involucrado.

A través del estándar BPMN, se creó una propuesta de modelado donde se realiza la abstracción de algunos procedimientos que hacen parte de la dinámica de la VADM, donde se establecieron las actividades y flujos de información involucradas en ellos, como también toda la documentación generada a lo largo del proceso. Con esta propuesta, fue posible delimitar cuál es la participación del personal encargado en cada actividad y en general, se logró establecer un mecanismo que permite mejorar el cumplimiento de los objetivos puntuales de cada procedimiento.

La estandarización se convierte en parte fundamental del desarrollo de este proyecto, debido a que este enfoque permite tener una mayor organización y flexibilidad dentro de los procedimientos, por lo cual se obtiene mayor capacidad de reacción ante los cambios que se puedan presentar en un futuro dependiendo de la vigencia de las normativas o los requerimientos de calidad exigidos. Estandarizar los procedimientos en la VADM y en adición, con la aplicación de estándares como ISA-95 y la utilización de buenas prácticas se logra obtener una documentación sólida y robusta, lo cual provocó una mejor acogida por parte de los funcionarios encargados, lo que a su vez promueve un mejor ambiente de trabajo y aumenta su eficiencia.

En busca de mejorar la comprensión del alcance de los procedimientos es crucial determinar y asignar las funciones del personal de la VADM que se encuentra involucrada en llevarlos a cabo, para esto se debe identificar las fallas que se presentan en la transmisión de la información, incluso pasando de una actividad a otra dentro de un mismo procedimiento, y establecer las relaciones entre un procedimiento y otro. Razón por la cual se utilizó la metodología IDEF0, una herramienta de gran utilidad, ya que permite delimitar de forma ordenada el flujo de información existente entre los procedimientos.

Luego de terminar el proceso realizado, internamente en la VADM se dio paso a crear conciencia en el personal sobre la importancia de mantener actualizados los procedimientos,

compartir sus conocimientos y en general, a estar abierto al cambio.

Al concluir este trabajo se reconoce cómo los conceptos utilizados en este proyecto, los cuales normalmente son aplicados en el área de manufactura, también logran tener utilidad en el área de logística, puesto que finalmente en cualquiera de los dos sectores mencionados se trabaja con información, siendo esta la base de su funcionamiento.

Bibliografía

- [1] L. Aja Quiroga. “Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones”. *ACIMED*, 10(5), 7-8, 2002 [En línea]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1024-94352002000500004lng=estlng=es.
- [2] M. Ben Hassen, M. Keskes, M. Turki, and F. Gargouri, “BPMN4KM: Design and Implementation of a BPMN Extension for Modeling the Knowledge Perspective of Sensitive Business Processes”, *Procedia Comput. Sci.*, vol. 121, pp. 1119-1134, 2017.
- [3] C. Bustelo, R. Amarilla. “Gestión del conocimiento y gestión de la información”. *INFO-RAREA S.L.*, pp. 226-230,2013.
- [4] K. Rodríguez Salas, “Gestión de la información en las organizaciones”, *RB*, vol. 20, n^o 1, pp. 19-34, 2002.
- [5] M. López-Campos, A. Crespo, and J. F. Gómez, “Modelling using UML and BPMN the integration of open reliability”. *Maintenance and condition monitoring management systems: An application in an electric transformer system* , vol. 64, pp. 524-542, 2013.
- [6] H. Vargas. “Estandarización de procesos gerenciales en una empresa de construcción que desarrolla edificaciones para negocios con imagen corporativa”. Proyecto de grado de Maestría. Universidad de los Andes, Bogota, 2012.
- [7] M. Míkva, V. Prajová, et al. “Standardization - One of the Tools of Continuous Improvement”. *Procedia Engineering*, vol. 149, pp. 329-332, 2016.
- [8] J. C. Molina, M. E. Torres. “Análisis de requerimientos usando BPMN”. *Revista Colombiana de Computación*, vol. 11, n^o 1, pp. 85-97, 2009.
- [9] Business Process Model and Notation (BPMN).OMG Standard vol. 2, 2011.
- [10] S. Kappes. “Poner en funcionamiento su modelo IDEF0”, *Business Process Management Journal*, vol. 3, n^o 2, pp. 151-161, 1997 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/14637159710173104>.
- [11] H. H. Hvol, J. H. Trienekens. “Challenges in business systems integration”, *Computers in Industry*, vol. 61, pp. 808-812, 2010.

- [12] J. L. Salinas, “Estándar ISA 95: Integración de los Sistemas de Control Empresarial”, *InTech México Automatización*, pp. 1-5, 2017.
- [13] R. Hernández, C. Fernández, P. Baptista. *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill, 1998, pp. 9-13.
- [14] Acuerdo Numero 0105 DE 1993. Estatuto General de la Universidad del Cauca.
- [15] Acuerdo n^o 091 de 16 de diciembre de 1998. VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA.
- [16] “Acerca de Unicauca”, Unicauca [En línea]. Disponible en: <https://www.unicauca.edu.co/versionP/acerca-de-unicauca/directivos/vicerrectoria-administrativa/funciones>.
- [17] M Tamayo, *Diccionario de la investigación científica*, 2nd. ed. México: Limusa, 2004. [En línea]. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?id=jcGySsqyv4wCprintsec=frontcoversource=gbs_ge_summary_rcad=0v=onepageqf=false.
- [18] M. Gómez Aguilar, “*La comunicación en las organizaciones para la mejora de la productividad: El uso de los medios como fuente informativa en empresas e instituciones andaluzas*”, 2007.
- [19] E. Munoz, E. Capon-garcia, and L. Puigjaner, ANSI / ISA 88-95 Standards Based-Approach for Improved Integration of Recipes and Operational Tasks Supported by Knowledge Management, vol. 40. Elsevier Masson SAS, 2017.
- [20] G. Polançîc and B. Orban. “A BPMN-based language for modeling corporate communications”, *Comput. Stand. Interfaces*, vol. 65, n^o February, pp. 45-60, 2019.
- [21] L. Prades, F. Romero, et al. “Defining a Methodology to Design and Implement Business Process Models in BPMN according to the Standard ANSI / ISA-95 in a Manufacturing Enterprise”, *Procedia Eng.*, vol. 63, n^o 2004, pp. 115-122, 2013.
- [22] A. Alejandro, S. Diego, L. Zuñiga, and O. A. Rojas, “Aplicación de la categoría Administración de Operaciones de Calidad del estándar ISA-95 a un Caso de Estudio”. pp. 1-7, 2007.
- [23] G. Giaglis, “A Taxonomy of Business Process Modeling and Information Systems Modeling Techniques”, n^o May, pp. 1-35, 2014.
- [24] F. Corradini et al., “A Guidelines Framework for Understandable BPMN Models”, *Data Knowl. Eng.*, 2017.

- [25] E. Rolón, G. Chavira, J. Orozco, and J. P. Soto. “Towards a Framework for Evaluating Usability of Business Process Models with BPMN in Health Sector”, *Procedia Manuf.*, vol. 3, n^o Ahfe, pp. 5603-5610, 2015.
- [26] C. Arevalo, M. J. Escalona, I. Ramos, and M. Domínguez-Muñoz. “A metamodel to integrate business processes time perspective in BPMN 2.0”, *Inf. Softw. Technol.*, vol. 77, pp. 17-33, 2016.
- [27] V. Collazos and H. Duarte. “Methodology of synchronization among strategy and operation. A standards-based modeling approach”, *Ing. e Investig.*, vol. 37, n^o 2, pp. 111-119, 2017.
- [28] M. Geiger, S. Harrer, and G. Wirtz. *BPMN 2.0: The State of Support and Implementation*. pp. 3-22, 2017.
- [29] P. Hakon Meland and E. Andreas Gjare. “Representing Threats in BPMN 2.0”, in *2012 Seventh International Conference on Availability, Reliability and Security*, 2012, pp. 1-9.
- [30] A. A. Mitsyuk, I. S. Shugurov, A. A. Kalenkova, and W. M. P. Van Der. “Generating event logs for high-level process models R”, *Simul. Model. Pract. Theory*, vol. 74, pp. 1-16, 2017.
- [31] M. Chinosi and A. Trombetta. “BPMN: An introduction to the standard”, *Comput. Stand. Interfaces*, vol. 34, n^o 1, pp. 124-134, 2012.
- [32] S. Park, S. Park, and K. Mun. “The Study of Work Flow Modeling for Grasping Logistics Flow”, *Business*, pp. 8-93, 2011.
- [33] J. Seage Mariño, “SITUACIÓN Y PROBLEMAS ACTUALES DE LA ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA”, n^o 1. pp. 5-16.
- [34] L. Montoya, I. Montoya, O. Castellanos, “De la Noción de competitividad a las ventajas de integración empresarial”. *Revista Facultad de Ciencias Económicas. Investigación y Reflexión* (Universidad Militar Nueva Granada), vol. 16, pp. 59-70, 2008.
- [35] M. Lynne Markus, “Paradigm Shifts - E-Business and Business/Systems Integration”, *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 4, 2000.
- [36] L. Muniz, *Check-list para el diagnóstico empresarial: Una herramienta clave para el control de gestión*. Profit Editorial, España: Barcelona, 2017 [En línea]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=eslr=id=wbuDQAAQBAJoi=fndpg=PT4dq=diagn%C3%B3stico+empresarialots=dz6KdMqGySsig=mad_2jZa9B7Hch2qAHL6rPmSyIIv=onepageq=diagn%C3%B3stico%20empresarialf=false.

- [37] D. Bernal Domínguez, C. Mora Palazuelos, G. Arellano Unzaga, and K. Torres Carrillo, “La alternativa del diagnóstico empresarial para la gestión directiva en las pequeñas empresas comerciales en Sinaloa”, *Telos Rev. Estud. Interdiscip. en Ciencias Soc.*, vol. 16, n^o 2, pp. 278-299, 2014.
- [38] F.A. Rincón, “El diagnóstico empresarial como herramienta de gestión gerencial”, *Agla-la*, vol. 3, pp. 103-120, 2012.
- [39] M. Míkva, V. Prajová, B. Yakimovich, A. Korshunov, I. Tyurin. “Estandarización: una de las herramientas de la mejora continua”, *Procedia Engineering*, vol. 149, pp. 329-332, 2016.
- [40] H. Tafolla, “Estandarización y Globalización”, *ITAM*, 2017.
- [41] J. F. Palomeque, “Estandarización de procesos gerenciales en una empresa de construcción que desarrolla edificaciones para negocios con imagen corporativa”, Proyecto de grado de maestría, Universidad de los Andes, 2012 [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/11685/u619084.pdf?sequence=1>.
- [42] C. Mejía. “Los procesos gerenciales”, *Documentos Planning*, 2003.
- [43] A. Cornella, *Los recursos de información*, McGraw-Hills Interamericana de España, España, 1994.
- [44] M. Díaz Pérez, Y. de Liz Contreras, S. Rivero Amador. “El factor humano como elemento dinamizador del proceso empresarial en la gestión de la información y conocimiento”. *ACIMED*, 20(5), 42-55, 2009 [En línea]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1024-94352009001100004lng=estlng=es.
- [45] Y. Rojas Mesa. “Organización de la información: un factor determinante en la gestión empresarial”. *ACIMED*, 12(2), 1, 2004 [En línea]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1024-94352004000200012lng=estlng=es.
- [46] K. Salas. “Gestión de la información en las organizaciones”, *Bibliotecas*, vol. 20, n^o 1, 2002.
- [47] Martián, “Retos de la comunicación corporativa en la sociedad del conocimiento: de la gestión de información a la creación de conocimiento organizacional”, *SyP*, vol. 26, n^o 51, pp. 52-67, sep. 2007.
- [48] G. García, J. Rodríguez. “Aplicación del modelado de procesos en un curso de ingeniería de software REDIE”, México, vol. 3, n^o 2, 2001.

- [49] M. Brunnello, M. Rocha. “Modelado de procesos”. *Universidad Nacional de Cordoba*, Argentina 2011.
- [50] R. Sanchis, R. Poler, A. Ortiz. “Técnicas para el Modelado de Procesos de Negocio en Cadenas de Suministro”. *Información tecnológica*, 20(2), 29-40, 2009 [en línea]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642009000200005>
- [51] “Bizagi”, 2020. [En línea] Disponible en: <https://www.bizagi.com/es/que-hacemos/bpm>.
- [52] P. Harmon, *Process Architecture and Organizational Alignment*. 2007.
- [53] M. Havey, *Essential Business Process Modeling*. 2005.
- [54] Business Process Model and Notation (BPMN).OMG Standard vol.2, 2011.
- [55] M. Ben Hassen, M. Keskes, M. Turki, and F. Gargouri, “BPMN4KM: Design and Implementation of a BPMN Extension for Modeling the Knowledge Perspective of Sensitive Business Processes”, *Procedia Comput. Sci.*, vol. 121, pp. 1119-1134, 2017.
- [56] V. Karhu, M. Keitila, P. Lahdenpera. “Construction process model - Generic present-state systematization by IDEF0”. *Technical Research Centre of Finland*. 1997.
- [57] S. Kappes. “Poner en funcionamiento su modelo IDEF0”, *Business Process Management Journal*, vol. 3, n^o 2, pp. 151-161, 1997 [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/14637159710173104>.
- [58] M. Soui, M. Abed, C. Kolski, K. Ghèdira. “Evaluación por simulación para optimizar la calidad de personalización de los sistemas de información en logística”. *Revista Internacional de Investigación de Producción*, pp. 3579-3593, 2012.
- [59] “ANSI/ISA-95.00.03-2013 (IEC 62264-3 Modified) - Enterprise-Control System Integration - Part 3: Activity Models of Manufacturing Operations Management”.
- [60] U. del Cauca, “Acerca de Unicauca, Vicerrectoria Administrativa”. [En línea]. Disponible en: <https://www.unicauca.edu.co/versionP/acerca-de-unicauca/directivos/vicerrectoria-administrativa>.
- [61] U. del Cauca, “Elaboración de cuentas por cobrar servicios prestados”. pp. 1-6, 2017.
- [62] U. del Cauca, “Monitorias”. pp. 1-8, 2017.
- [63] U. del Cauca, “Contratación Pública para Cuantías Superiores a 100SMMLV”. pp. 1-9, 2017.
- [64] U. del Cauca, “Contratación Directa de 50 a 100 SMMLV”. pp. 1-9, 2017.
- [65] U. del Cauca, “Contratación Directa hasta 50 SMMLV”. pp. 1-8, 2017.

A. Anexo: Diagramas modelado IDEF0

A.1. Elaboración de cuentas por cobrar por servicios prestados

Para comenzar con el procedimiento elaboración de cuentas por cobrar por servicios prestados, tal como se muestra en la , es necesario contar con una solicitud, la cuál tiene un formato establecido, con esto se genera la actividad Revisión de solicitud, donde se generan dos salidas, la solicitud puede ser rechazada y por tanto se debe repetir el proceso o también puede ser aprobada, con esta segunda decisión es posible pasar al proceso de Verificación de cuentas de cobro, el cual también cuenta con dos posibles resultados; uno de ellos es el hecho de tener cuentas pendientes por pagar lo que conlleva a generar un proceso de Cobro persuasivo. Por otro lado, si las cuentas están al día se procede al proceso de Creación de cuenta de cobro, de aquí se genera una copia de los soportes para llegar al ultimo proceso, Cruce de cuentas. En esta actividad se necesita contar con el comprobante de pago de cuenta de cobro y finalmente se realiza el pago de la cuenta, con lo cual se da por terminado el procedimiento.

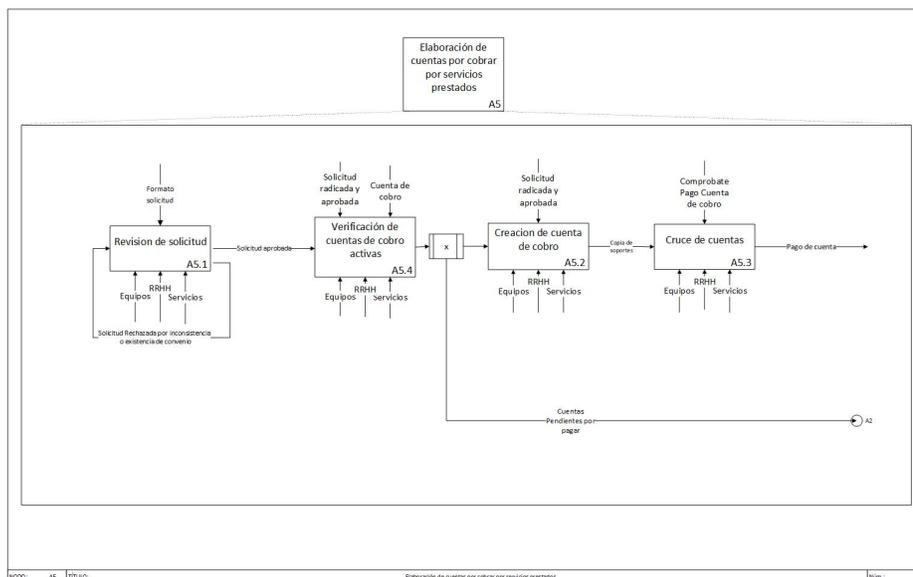


Figura A-1.: Diagrama IDEF0. Elaboración de cuentas por cobrar por servicios prestados.

A.2. Monitorias

El procedimiento de Monitorias comienza con la Revisión de presupuesto para llegar al proceso Apertura de Convocatoria del cual se generan los Términos de referencia para publicar la convocatoria y dar lugar a la Divulgación de Convocatoria. Para poder realizar el proceso de Inscripción y elección de monitores de la convocatoria debe estar publicada en los canales oficiales de la Universidad, una vez se realiza la elección de monitores se realiza la publicación de la resolución de elección de monitores y finalmente se pasa al proceso Pago de Monitores para cerrar el procedimiento en el momento en que se genera el Cheque de pago de Monitoria.

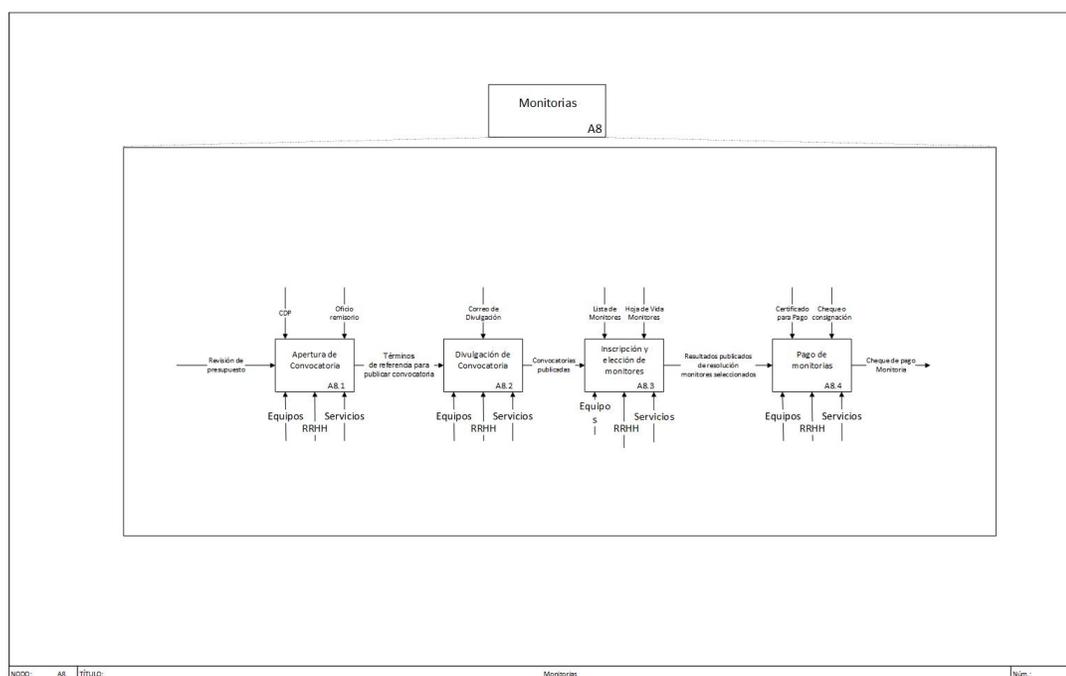


Figura A-2.: Diagrama IDEF0. Monitorias.

A.3. Contratación hasta 50 smmlv

Este procedimiento cuenta con 6 subprocesos, comienza con una solicitud para dar pie al primer subproceso, Solicitud de contratación, pasa por una Revisión integral, luego por la Apertura de convocatoria, se realiza el proceso de Contratación, se supervisa el proceso de Ejecución y termina con la Liquidación, cuya salida se consolida como un informe de liquidación de contratación.

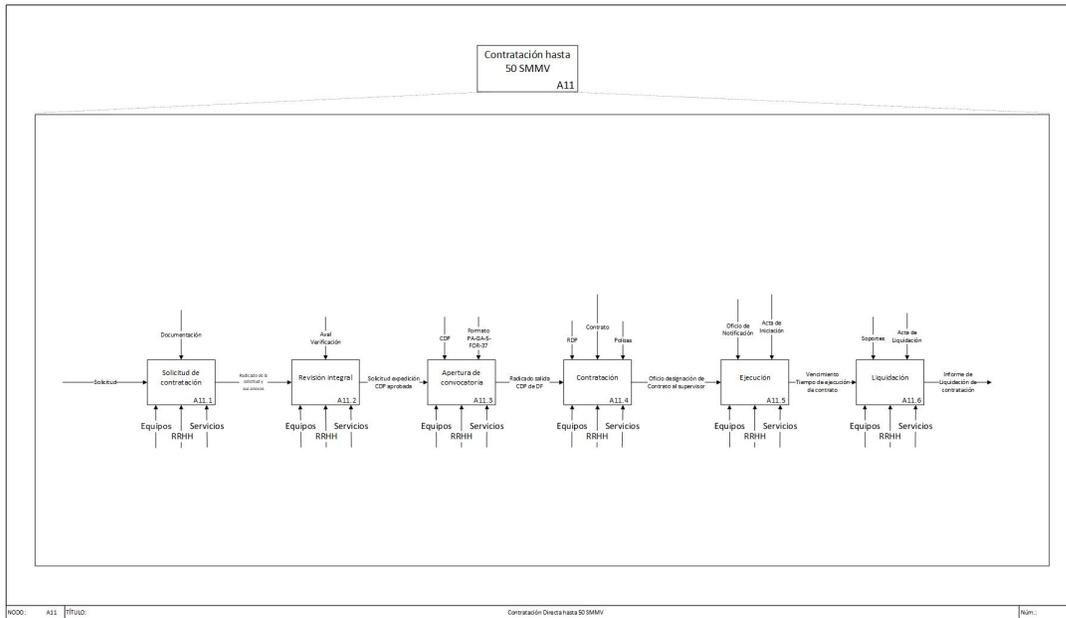


Figura A-3.: Diagrama IDEF0. Contratación hasta 50 smmlv.

A.4. Contratación directa de 50 a 100 smmlv

Al igual que en el procedimiento de Contratación hasta 50 smmlv, este procedimiento cuenta con los mismos subprocesos, sin embargo los elementos de control son diferentes y se debe hacer la aclaración que la cuantía de los contratos también difieren.

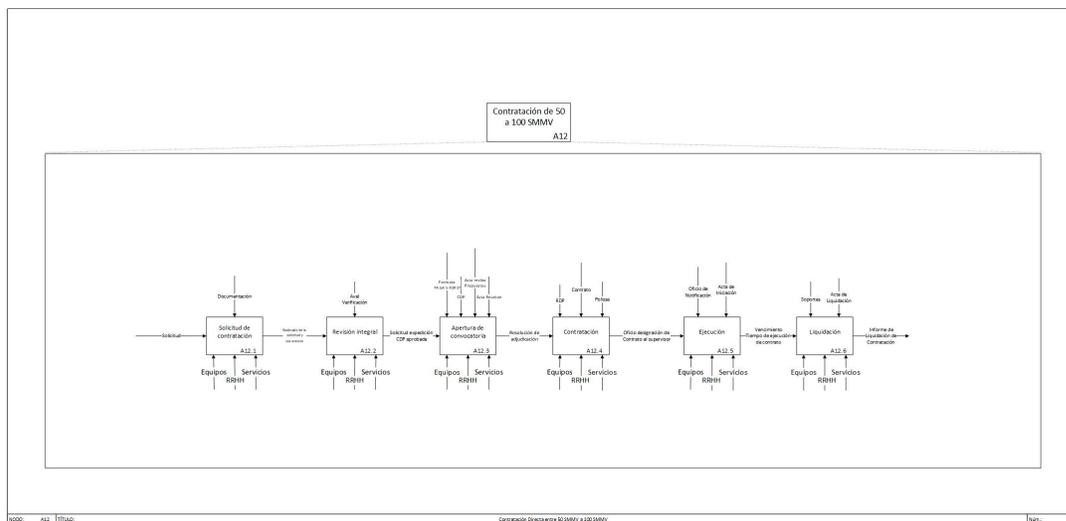


Figura A-4.: Diagrama IDEF0. Contratación directa de 50 a 100 smmlv.

A.5. Contratación pública mayor a 100 smmlv

Para el procedimiento de Contratación pública mayor a 100 smmlv se inicia con la solicitud, la cual pasa por un proceso de Revisión de solicitud a nivel documental, una vez los documentos estén completos pasan por una Revisión integral, aquí se obtienen tres avales, uno técnico, otro jurídico y uno presupuestal. Con los avales se procede a la Creación de pre pliegos de condiciones para dar paso a la Revisión jurídica de los mismos. En el caso de que los pre pliegos no sean aprobados jurídicamente se procede a Remitir el pliego a la Vicerrectoría administrativa para ser archivados. Por otro, si se cuenta con la aprobación jurídica se realiza Observaciones al pliego de condiciones hasta obtener la versión definitiva. En este punto se realiza la Selección de oferentes o proponentes a la convocatoria, con las propuestas recibidas se debe hacer una Evaluación de aspectos técnicos, jurídicos y financieros haciendo realimentación hasta que la evaluación sea aprobada para realizar la Recepción de documentos del proceso de convocatorias, luego se crea el acta de contrato, se verifica la culminación del contrato para realizar el pago final del contrato con lo cual se archiva el acta de liquidación y se da por terminado el procedimiento.

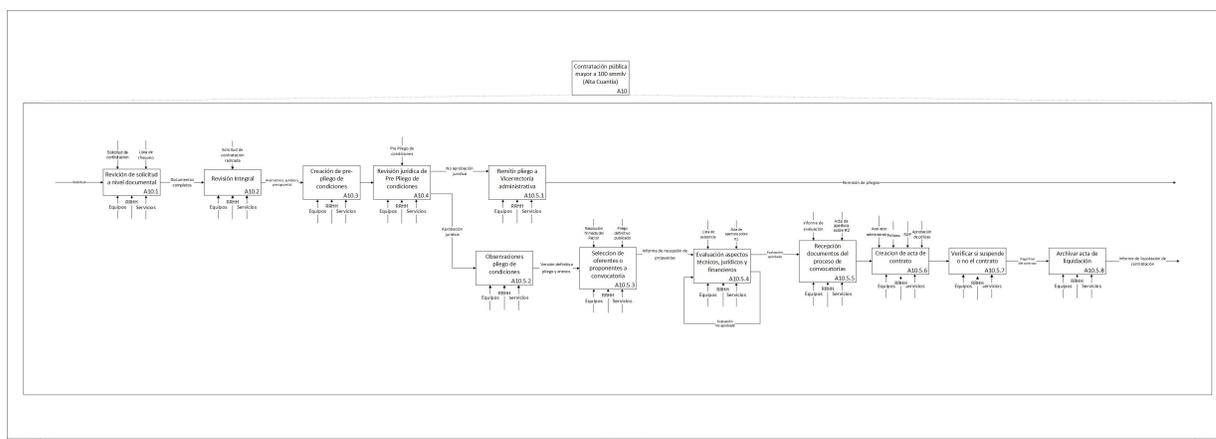


Figura A-5.: Diagrama IDEF0. Contratación pública mayor a 100 smmlv.

B. Anexo: Modelos BPMN

El Anexo B comprende una colección de archivos de extensión vsdx generados en el software Visio de Microsoft en los cuales se encuentran consignadas las diferentes versiones de generadas a lo largo de la realización de este trabajo los paso a paso de los procedimientos de elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados, contratación pública mayor a 100 smmlv, contratación hasta 50 smmlv, contratación directa de 50 a 100 smmlv y monitorias, representados mediante un modelado BPMN.

El Anexo B está disponible en formato digital dentro del paquete de entregables del proyecto de grado REESTRUCTURACIÓN DE LOS PROCESOS: ELABORACIÓN DE CUENTAS DE COBRO POR SERVICIOS PRESTADOS, CONTRATACIÓN PÚBLICA MAYOR A 100 SMMLV, CONTRATACIÓN HASTA 50 SMMLV, CONTRATACIÓN DIRECTA DE 50 A 100 SMMLV Y MONITORIAS DE LA VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA EN LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA.

C. Anexo: Formatos de caracterización

El Anexo C comprende una colección de archivos de extensión docx generados en el software Word de Microsoft en los cuales se encuentran plasmados de forma escrita los paso a paso de manera ordenada de los procedimientos de elaboración de cuentas de cobro por servicios prestados, contratación pública mayor a 100 smmlv, contratación hasta 50 smmlv, contratación directa de 50 a 100 smmlv y monitorias.

El Anexo C está disponible en formato digital dentro del paquete de entregables del proyecto de grado REESTRUCTURACIÓN DE LOS PROCESOS: ELABORACIÓN DE CUENTAS DE COBRO POR SERVICIOS PRESTADOS, CONTRATACIÓN PÚBLICA MAYOR A 100 SMMLV, CONTRATACIÓN HASTA 50 SMMLV, CONTRATACIÓN DIRECTA DE 50 A 100 SMMLV Y MONITORIAS DE LA VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA EN LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA.