



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA[®]
LATINOAMERICANA - UNALA**

TRABAJO DE GRADO

**PROPUESTA DE PROCESO DE ENRUTAMIENTO DE CASOS DE LA
MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA
UNIVERSIDAD EAFIT**

ASESOR METODOLÓGICO

ISIS MIOSOTIS ÁLVAREZ FLÓREZ

MANUELA RAMÍREZ MONTOYA

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA LATINOAMERICANA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MEDELLÍN

2019

AGRADECIMIENTOS

Primero gracias a Dios Por sembrar siempre sentimientos de esperanza en mí, inclusive en los momentos más difíciles.

A mi esposo y a mis hijos gracias infinitas por estar siempre ahí para mí, por ser la voz de aliento que necesitaba cuando sentía que no podía dar más, gracias por entender mis ausencias constantes durante toda la carrera, que aunque fue doloroso por momentos, siempre entendieron que era para un mejor futuro para todos, los amo con el alma y todo este esfuerzo y dedicación es por ustedes.

Gracias, profesora Isis Miosotis Álvarez, fuiste uno de los pilares de este trabajo de grado, siempre me guiaste y asesoraste con la mejor disposición del mundo, valoro mucho tu acompañamiento, aprendí demasiado.

Y por último gracias a la universidad EAFIT, por darme la oportunidad de realizar mis prácticas empresariales allí, fue una excelente experiencia, me llevo lo mejor de esta gran institución.

RESUMEN

El presente plan de mejora consiste en proponer la formalización, documentación y normalización del proceso de enrutamiento de casos (incidentes, requerimientos y problemas) de la mesa de ayuda de la Dirección Informática de la Universidad EAFIT, que permita dotar a la organización de un procedimiento a la hora de enrutar los casos, sustentado en la norma ISO 9001/2015 y en Business Process Management (BPM). El enfoque metodológico utilizado para llevar a cabo dicha propuesta es cualitativo y se tuvieron en cuenta las diferentes técnicas para la recolección y el análisis de la información tales como revisión documental, entrevistas, observación y la diagramación del procedimiento a través del diagrama de flujo.

Se concluye entre otros aspectos que es necesario tener un proceso y un procedimiento claro para la ejecución del enrutamiento de casos, dado que esto permite realizar el despliegue de actividades organizadas y normalizadas a partir de la solicitud de los usuarios, lo que en consecuencia genera menores tiempos de respuesta, aumento en la productividad, satisfacción de los usuarios, y una correcta gestión de recursos empleados, lo que permite tener una mirada sistémica del procedimiento e identificar oportunidades de mejora.

Palabras clave: Proceso, procedimiento, enrutamiento de casos, mesa de ayuda

ABSTRAC

The present improvement plan consists of proposing the formalization, documentation and normalization of the process of routing cases (incidents, requirements and problems) of the help desk of the Computer Management of the University EAFIT, which allows the organization to provide a procedure when routing cases, based on ISO 9001/2015 and Business Process Management (BPM). The methodological approach used to carry out this proposal is qualitative and the different techniques for the collection and analysis of information such as documentary review, interviews, observation and diagramming of the procedure through the flowchart were taken into account.

It is concluded, among other aspects, that it is necessary to have a clear process and procedure for the execution of case routing, given that this allows the deployment of organized and normalized activities from the request of users, which consequently generates shorter response times, increased productivity, user satisfaction, and proper management of resources employed, which allows a systemic view of the procedure and identify opportunities for improvement.

Keywords: Process, procedure, case routing, help desk

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN	3
ABSTRAC	3
INTRODUCCIÓN	6
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	7
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
JUSTIFICACIÓN	10
MARCO REFERENCIAL	11
Marco Contextual	11
Marco Teórico	13
Marco Legal y Normativo	33
METODOLOGÍA	34
Enfoque	34
Modalidad	34
Técnicas e instrumentos de recolección y análisis	35
La observación	35
Revisión documental	35
Entrevista	35
Diagrama de flujo	36
Herramientas ofimáticas	36
Consideraciones Éticas	36
Etapas de la investigación	40
Etapas I: Estado Actual de la secuencia de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la Universidad EAFIT	40
Etapas II: caracterización de solicitudes, requerimientos y problemas de la mesa de ayuda de la dirección informática de la universidad EAFIT	42
Etapas III: Propuesta de proceso de enrutamientos de casos que ingresan a la mesa de ayuda de la Dirección Informática (DINF) de la universidad EAFIT	48

RECOMENDACIONES.....	66
CONCLUSIONES.....	67
ANEXOS.....	68
REFERENCIAS.....	69

INTRODUCCIÓN

Hoy en día las organizaciones buscan la eficiencia de su operación a través de la gestión por procesos, dado que esto permite realizar las actividades del día a día de una manera más organizada, para ello se debe tener en cuenta diferentes factores tales como la formalización, normalización y documentación, los cuales hacen parte del sistema de gestión de calidad avalado por la norma ISO 9001/2015.

La inserción de un sistema de gestión de calidad permite planear, controlar y ejecutar las actividades que se llevan a cabo en el momento de desempeñar la actividad económica y razón de ser de la organización; por tal motivo es importante desarrollar el presente plan de mejora en la dirección informática de la universidad EAFIT, dado que permitiría realizar el proceso de enrutamiento de caso de una manera más eficiente y organizada, bajo los estándares de calidad exigidos por la norma ISO 9001/2015.

El desarrollo de este plan de mejora se llevó a cabo **en tres momentos: El primero** donde se realizó un diagnóstico para identificar el estado actual de la secuencia de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la Universidad EAFIT (DINF), **En el segundo** se caracterizaron los incidentes, requerimientos y problemas de la mesa de ayuda de la DINF y la identificación de grupos de interés; por último **en el tercero** se propone el proceso de enrutamientos de casos de la mesa de ayuda de la DINF. También, fue necesario utilizar técnicas y herramientas como la observación, la entrevista, la revisión documental, el ciclo PHVA y el diagrama de flujo basado en los estándares BPM, que ayudaron a fundamentar la propuesta.

Finalmente, se recomienda incluir la socialización a partir de un plan de comunicación interno en la universidad EAFIT, donde se dé a conocer procedimiento de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda, haciendo posible la realización de un plan piloto que permita la mejora del proceso adaptado a las necesidades de la Universidad.

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La escuela de administración y finanzas EAF ubicada en la ciudad de Medellín en el barrio Aguacatala. Inicia su operación 1960, en 1962 empieza a prestar sus labores como Instituto Tecnológico, de esta forma, dos letras más (la I y la T) se sumaron al nombre de EAF.

En 1971 son suspendidos los programas tecnológicos para darle paso a nuevos campos del saber, luego de esto gracias a la aprobación del Gobierno Nacional, la entonces Escuela es reconocida como universidad y, posteriormente, recibe un nuevo nombre: Escuela de Administración y Finanzas y Tecnologías, EAFIT.

En este sentido, entre los objetivos misionales de EAFIT se encuentra, contribuir al progreso social, económico, científico y cultural del país, mediante el desarrollo de programas de pregrado y de posgrado en un ambiente de pluralismo ideológico y de excelencia académica para la formación de personas competentes internacionalmente; y con la realización de procesos de investigación científica y aplicada, en interacción permanente con los sectores empresarial, gubernamental y académico, y así mismo, se proyecta como aliados estratégicos de entidades públicas y privadas en cuanto a la implementación de proyectos de desarrollo y ejecución de políticas de responsabilidad social, lo cual convertirá a EAFIT Social en un referente para demás universidades del país por su constante apoyo en los diversos intereses de la comunidad.

EAFIT está presente a nivel local, nacional e internacional con 21 pregrados, 66 especializaciones, 31 maestrías y 4 doctorados, también con sus actividades de investigación, programas de educación continua e idiomas, centros de estudio, consultorías e iniciativas de empresario.

Actualmente, en EAFIT su estructura institucional académica está conformada el rector representante legal, 3 vicerrectorías (vicedirectora de aprendizaje, vicerrectoría de descubrimiento social y creación y vicerrectoría administrativa y de proyección) que a su vez reemplazan el rector en su ausencia temporal, escuelas de donde se desprenden los departamentos académicos; En su estructura institucional y administrativa están las Direcciones las cuales están orientadas fundamentalmente a la promoción coordinación, gestión y apoyo a las actividades académicas, Departamentos Administrativos que administran, diseñan los procesos que se desempeñan en la organización y por ultimo las áreas que son unidades de apoyo.

La Dirección Informática de la universidad EAFIT (DINF) desde el año 2016 está conformada por Soluciones de software, Soluciones de infraestructura y Soporte y Servicios de TI, esta última es donde se encuentra la mesa de ayuda, primer contacto directo con los aliados (clientes), dado que es allí donde se reciben los casos (incidentes, requerimientos y problemas) seguidamente son atendidos y se enrutan al nivel (1,2 y 3) de escalamiento correspondiente, cuya clasificación se establece según la especialidad y complejidad del requerimiento del cliente para que de esta manera puedan ser atendidos de forma integral.

Para el año 2019 la Dirección Informática de la universidad EAFIT , aunque cuenta con una descripción de la ruta para la prestación de sus servicios, soporte y solución de problemas de la mesa de ayuda esta no está formalizada, documentada ni definida formalmente, lo que conlleva a la ausencia de procesos con la estructura real que se deben tener presente a la hora de prestar un servicio; Por tal motivo no hay unos lineamientos estructurados para cada solicitud de los usuarios, limitando así su ejecución.

Es por lo anterior que actualmente esta área se encuentra presentado fallas, dado la carencia de esta formalización de procesos no permite que haya una normalización a la hora de prestar sus servicios, y por esta razón es que los empleados realizan sus funciones a partir de la experiencia y no siguiendo la ruta de un proceso, limitando así una prestación del servicio optima; lo que genera retrasos en la operación (reprocesos), mala gestión del conocimiento, carencia de mecanismos de control y medición, manejo inoportuno la hora de enrutar los casos que se presentan y por ende insatisfacción de los usuarios.

Por otra parte, la falta de esta formalización y normalización del proceso no permite a la DINF implementar la mejora continua de sus servicios, y por ende no logra establecer niveles de calidad óptimos para adquirir la certificación ante las normas de gestión de calidad ISO 9001/2015 inicialmente, lo que a su vez retrasa su progreso tanto a nivel interno y externo, ocasionando también que sus usuarios y aliados pierdan credibilidad ante la prestación de sus servicios.

Así las cosas, se hace necesario generar una mejora en la estructura del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda del área de Dirección Informática de la Universidad EAFIT, que permitan mejorar la prestación de sus servicios, a través de la mejora continua y que por ende ayude a alcanzar sus objetivos y por ello se preocupa por indagar ¿cuál es el plan de acción que se debe seguir en la Dirección Informática de la Universidad EAFIT para la formalización, normalización y documentación del proceso de enrutamiento de casos (incidencias, solicitudes y problemas) de la mesa de ayuda; para que ello se vea reflejado en la satisfacción de sus usuarios y aliados y a su vez en los niveles de gestión de calidad establecidos por la norma ISO 900/2015 a partir del primer semestre del año 2020.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer la formalización, documentación y normalización del proceso de enrutamiento de casos (incidentes, requerimientos y problemas) de la mesa de ayuda de la Dirección Informática de la Universidad EAFIT para el primer semestre del año 2020, que permitan la adopción de los estándares de calidad establecidos por la norma ISO 9001/2015.

Objetivos Específicos

-Identificar la secuencia actual que se lleva a cabo a la hora de enrutar los casos, de la mesa de ayuda de la Dirección Informática de Universidad EAFIT.

-Tipificar los incidentes, requerimientos y problemas que generan los usuarios durante el proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la Dirección informática de la universidad EAFIT.

-Diseñar un plan de mejora en la formalización, normalización y documentación del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la DINF de la Universidad EAFIT, con base en la norma ISO 9001/2015.

JUSTIFICACIÓN

La mesa de ayuda y soporte de la dirección informática de EAFIT (DINF) es el primer punto de contacto de los usuarios con los analistas de TI de la Universidad; Es allí donde se le da soporte a las plataformas, aplicaciones y tecnologías (Infraestructura, Software y Servicios) en las que se apoya la organización, dependiendo del tipo de incidencias, requerimientos y problemas, se le da una clasificación y posteriormente se escala a diferentes niveles a partir de su complejidad.

La formalización, normalización y documentación del procesos de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda permite a la organización tener control sobre la secuencia de actividades que se deben seguir para su ejecución, de manera que todas las personas que estén inmersas en dicho proceso tengan claro su rol, sus funciones y los pasos a seguir en cada fase (como, cuando y porqué), lo que a su vez permite integrar la mejora continua, dado que se pueden detectar fallas de una forma más eficiente, facilitando así la toma de decisiones.

Para la Dirección Informática (DINF) de la Universidad EAFIT, es de suma importancia contar con la formalización, normalización y documentación de sus procesos dado que esto permite la automatización de actividades al momento de gestionar cada uno de los requerimientos, problemas e incidentes que detectan los usuarios evitando reprocesos y reduciendo los tiempos de respuesta; También permite una mejor planificación de recursos, dado que al conocer el proceso en cada una de sus fases se puede saber que se necesita para llévalo a cabo, mejorando así la calidad de los servicios prestados.

La normalización del proceso le permite a la DINF apoyar la gestión de conocimiento institucional dado que, a partir de un procedimiento estructurado y debidamente desarrollado se arrojaran datos e información relevante que luego de ser procesada y analizada se convertirá posteriormente en insumo para los analistas y especialistas de la Dirección Informática; nutriendo así, la base de conocimiento interna del departamento, lo cual arà posible que el personal de TI se base en evidencias de casos antiguos de igual o similar naturaleza, optimizando su ejecución.

Por otra parte, es oportuno Formalizar, Normalizar y documentar el proceso de enrutamiento de casos de la de la mesa de ayuda de la DINF, ya que a partir de ello se daría inicio a un mejor sistema de gestión del servicio, dando paso a poder realizar evaluaciones (auditorias) para detectar brechas entre lo esperado y lo logrado o el no cumplimiento de lo normalizado (No Conformidades) que requieran acciones correctivas dentro del proceso de mejoramiento continuo que permitan la certificación la certificación en los estándares de calidad establecidos por la norma ISO 9001/2015.

MARCO REFERENCIAL

Marco Contextual

La universidad EAFIT tiene su participación en el sector educativo, donde su misión es “contribuir al desarrollo sostenible de la humanidad mediante la oferta de programas que estimulen el aprendizaje a lo largo de la vida, promuevan el descubrimiento y la creación y propicien la interacción con el entorno, dentro de un espíritu de integridad, excelencia, pluralismo e inclusión”; adicionalmente su propósito superior es “inspirar vidas e irradiar conocimiento para forjar humanidad y sociedad” (Universidad EAFIT, 2018)

Por ello es importante decir que, en Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. (Ministerio de Educación de Colombia, 2010)

En la Constitución Política de Colombia se dan las notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto del servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. (Ministerio de Educación de Colombia, 2010)

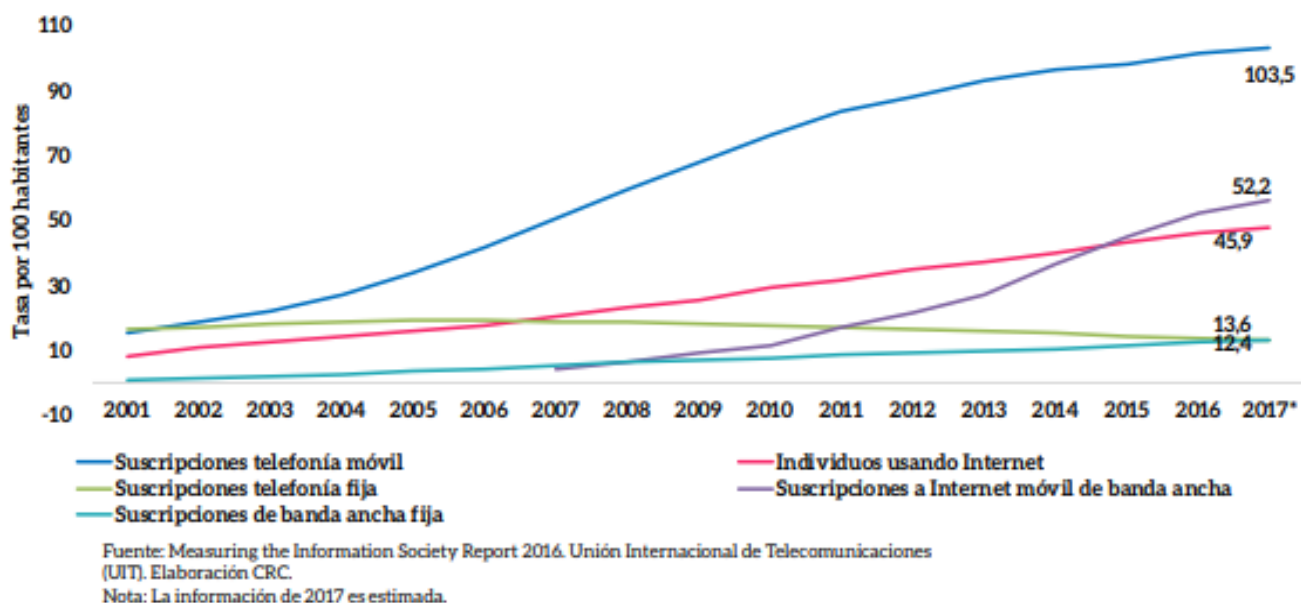
Actualmente las TIC están cada vez más inmersas en el modelo educativo colombiano, dado que permite un mayor acceso a la información, incentivando la investigación, la cual toma relevancia a la hora de desarrollar la formación escolar y profesional, “Estudios de la OCDE (OCDE, 2014) demuestran que los entornos educativos más innovadores y con mejores resultados de aprendizaje son aquellos que, además de un sistema pedagógico innovador, integran las nuevas tecnologías en su desarrollo diario”. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)

“La tecnología de la información es un término que comprende todo lo que está vinculado con el almacenamiento, protección, procesamiento y transmisión de la información. Este concepto engloba todo lo relacionado con la informática, la electrónica y las telecomunicaciones. Los avances tecnológicos como el Internet, las comunicaciones móviles, los satélites, etc. Han hecho significativos cambios en el sistema económico y social, influyendo en las relaciones sociales” (Tecnología de la Información, 2015), por lo que hoy en día la tecnología ha sido adoptada por las personas en casi todos los ámbitos de su vida.

Gracias a las TIC las personas pueden acceder a información de su interés en tiempo real, por tal motivo las organizaciones tienden a implementar sistemas de información más especializados, aplicaciones, plataformas, etc, que permitan la trazabilidad de su información y el fácil acceso de los grupos de interés, esto repercute en su desempeño a nivel empresarial dado que se disminuye tiempo, costos operativos lo que a su vez genera eficiencia.

Las tecnologías de la información promueven el desarrollo científico y tecnológico, “aspecto medular cuando se trata de crear capacidad nacional para la innovación, adaptar la tecnología a las necesidades de los países y hacer frente a los riesgos del cambio tecnológico” (Departamento Nacional de Planeación (DPN), 2018), es por esta razón que la educación esta tan conectada con las TIC, puesto que la sociedad a nivel mundial cada vez se apropia más de los avances tecnológicos en los diferentes ámbitos sociales, culturales, económicos, educativos, empresariales, etc.

Gráfica 1. Evolución mundial principales indicadores TIC por cada 100 habitantes



Gràfica 1.

Fuente: *Measuring the Information Society Report 2016. Unió Internacional de Telecomunicacions.*

Las TIC han ido cambiando paulatinamente la forma en que el mundo interactúa, almacena y produce, dado que hoy en día se comercializan productos y servicios a través de internet, así como la implementación del teletrabajo y el alojamiento de la información; Estas modalidades reducen costos y gastos operativos, es por esto que los individuos cada vez están más inmersos en el uso de las tecnologías de la información a lo largo de los años, generando

un crecimiento significativo del sector, donde “en 2017 los suscriptores de telefonía móvil crecieron un 103,5% por cada 100 habitantes a nivel mundial”. (Comisión de Regulación de Comunicaciones , 2018)

El mercado colombiano de Software y Tecnologías de la Información es el cuarto más grande de Latinoamérica, entre los que se encuentran Brasil, México y Argentina; Durante los últimos 10 años en Colombia, el mercado de TI ha crecido a una tasa del 18%; el sector del software ha crecido un 19,1% y los servicios de TI han crecido un 15,4%. (Fred, 2019)

Según el proveedor estadounidense de inteligencia de mercado IDC (International Data Corporation), la industria ha duplicado sus ventas en los últimos 7 años y, en 2017, alcanzó los 9.500 millones de dólares, repartidos en: hardware (56,5%), servicios informáticos (32,2%), software (11,4%). Colombia presenta una fuerte y creciente demanda interna, siendo los sectores con mayor gasto en TI el sector industrial, el gobierno, el sector financiero y el sector agrícola; por otra parte, la industria manufacturera es la vertical con mayor demanda de software en Colombia. En todo el país, la industria de los medios de comunicación es el mayor demandante de servicios de TIC. (Fred, 2019))

La era de transformación digital permite a las universidades integrar las tecnologías de la información y la comunicación, es por esto que las instituciones de educación superior le han dado gran relevancia a su implementación en el desarrollo de sus actividades tanto del personal administrativo como de sus usuarios, puesto que esto permite insertar nuevos escenarios en el ámbito educativo, por tal motivo la mayoría de la universidades cuentan con departamento de TIC a partir de lo anterior es importante decir que la competencia directa de la Universidad EAFIT son todas aquellas instituciones de educación superior privadas que oferten los mismos programas, entre ellas la universidad de Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) y Universidad CES dado que, estas universidades se encuentran en un rango de precios similar en los programas que ofrece.

Marco Teórico

La elaboración del siguiente marco teórico es el insumo clave a la hora de desarrollar los objetivos antes descritos. Es por lo anterior que para efectos de este trabajo de grado se tienen como base la Norma de Calidad ISO 9001 del 2015; también se hace necesario

fundamentarse en planeación estratégica, gestión y planeación por procesos, formalización, normalización, documentación de procesos, control y monitoreo; a partir de autores tales como: Pérez-FDEZ. De Velasco, A. Smith, F. Taylor, Bergholz, entre otros.

Ahora bien, retomando la historia de las industrias, “en 1776 Adam Smith en su libro la riqueza de las naciones hace alusión al principio de la división y especialización del trabajo; en lugar de que cada persona haga todas las operaciones necesarias para fabricar un alfiler, descompone el trabajo en tareas y se asigna a un especialista” (Perez, 1996, pág. 172)

Hoy en día las economías en gran medida buscan aumentar su producción a partir de la especialización, dado que contar con personas especializadas en cada fase de un proceso puede generar mayor eficiencia, por el contrario, una persona que realice todas las funciones de un procedimiento puede tardar tiempos más elevados y tener una carga laboral muy alta, lo que generaría deficiencia en la operación.

Por su parte F. Taylor en 1911 “abunda en esta idea con su principio de la organización científica del trabajo: unos piensan y otros ejecutan era la forma de hacer más eficientemente las tareas respectivas de cada puesto de trabajo. Sobre la base de jerarquía y supervisión directa y control allí se asientan los principios de la técnica de dirección de empresas, proporcionándose también las especializaciones de la supervisión” (Perez, 1996, pág. 181)

Aunque Taylor se va por la aplicación de métodos científicos, llega al mismo punto de Smith-1976 “puesto que el principal objetivo es la maximización de eficiencia mediante la división de las tareas que se deben desempeñar a la hora de ejecutar los procesos” (Vicente Cuenca, 2011), siendo también pertinente decir que a partir de dicha división se logra la especialización del personal, factor que hoy en día es de suma importancia en las organizaciones, como lo mencione anteriormente.

En la misma época Ford descubre el trabajo en cadena, la simplicidad de las tareas se adapta bien a la baja capacitación del personal disponible, pero al disminuir la necesidad de cualificación del operario aumenta la necesidad de supervisión y control para coordinar los trabajos individuales” (Perez, 1996)

Las anteriores perspectivas, permiten ver que como hoy en día una actividad se divide entre varias personas, desencadenando secuencias de tareas y funciones generando procesos, todo en busca de alcanzar un objetivo final común, dando apertura a un mayor control, eficiencia, eficacia y trabajo en equipo lo que a su vez hace posible generar valor agregado a los productos finales y por qué no, haciendo organizaciones más competitivas.

Por esta razón el objetivo que perseguía Taylor al reunir hechos y mediciones era proporcionar un fundamento científico para diseñar y mejorar los procesos. Con estos fundamentos pretendía terminar con la improvisación que predominaba en aquella época. En vez de hacer que cada trabajador hiciera la tarea a su manera, Taylor quería encontrar la forma óptima de hacerla y estandarizar las buenas practicas haciéndolas más eficientes y lograr economías de escala” (Hitpass, 2007, pág. 7)

La improvisación en los procesos puede generar retrocesos debido a que no se cuenta con control, medición y alienación donde no es posible detectar fallas y por tal motivo se genera mal desempeño y menor eficiencia en la secuencia de actividades, por lo anterior es muy importante implementar la normalización, dado que esto permite planear y prever los pasos a seguir a la hora de desarrollar la operatividad dentro de la organización.

La planeación estratégica según Rodríguez-2005 se define como “el conjunto de planes integrales de una organización que normaran el comportamiento futuro de la misma” (Rodriguez Valencia, 2005, pág. 188)

Es importante planear ya que esto permite llevar un control interno dentro de las operaciones de la organización, puesto que a partir de una planeación anticipada estratégicamente es posible desarrollar una transición ordenada durante el funcionamiento de la misma.

Una forma de desarrollar planes en una organización es la ejecución por procesos, según lo consagra la Norma ISO 9001, 2015, “cada organización debería definir el número y tipo de procesos necesarios para cumplir sus objetivos de negocio. Entendiendo proceso como un “conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”. (Normas ISO 9001, 2015)

Aquí es importante destacar la ingeniería de procesos la cual nace con Frederick Taylor dado que se le atribuye “haber desarrollado los principio de la especialización y estandarización de los procesos en la producción industrial, elevándolos a una ciencia que podríamos llamar reingeniería industrial y mejora de procesos”. (Hitpass, 2007)

Hoy en día las organizaciones buscan la eficiencia de sus actividades a partir de procesos, dado que de esta forma se pueden crear productos y generar servicios de una manera estándar, haciendo posible la medición y el control, lo que permite detectar las debilidades y definir mejoras que pueden tener dichos procesos.

Los procesos en su actuar cuentan con determinadas características, que son importante conocer, dada la implicación que su adecuada comprensión y análisis, entre las más importantes se encuentran:

La repetitividad: esta es la que justifica el hecho de que se inviertan esfuerzos y recursos en mejorarlos, pues el efecto del esfuerzo invertido se multiplica prácticamente por la cantidad de veces que se repita el proceso. De ahí la importancia de elaborar procedimientos que especifiquen con precisión las formas de realizar las actividades del proceso y por ende el proceso en cuestión. (Ruiz & Almaguer, 2014)

Para una comprensión rápida de los procesos se hace necesarios dar claridad para que su ejecución sea eficiente, y por tal motivo su alcance sea el esperado.

La variabilidad: esta se manifiesta en las desigualdades que se pueden obtener y de hecho se obtienen generalmente, en los resultados luego reproducirse en diversas ocasiones el proceso (repetitividad), repercutiendo en su eficacia. Existen disímiles técnicas para el estudio y análisis de estas variaciones con vistas a lograr el control necesario sobre las mismas. (Ruiz & Almaguer, 2014)

Para reconocer la eficiencia y eficacia de un proceso es importante tener control y medición del mismo.

Son susceptibles de ser mejorados: los procesos siempre se pueden mejorar, constantemente se encuentra algún detalle, alguna secuencia que aumenta su rendimiento en aspectos de la productividad de las operaciones de disminución de defectos, en vistas de optimizar su resultado. Además, los procesos han de evolucionar para adaptarse a los requisitos cambiantes de mercados, clientes, nuevas tecnologías, etc. (Ruiz & Almaguer, 2014)

El entorno es cambiante y las empresas como sus procesos deben adaptarse a estos cambios, acoplándose a la realidad de su operación, porque, aunque el objetivo sea el mismo la forma de lograrlo puede variar según las necesidades que se generen, es allí donde se debe aplicar la mejora continua.

Rebasan las estructuras funcionales: los procesos no tienen fronteras claras como las que tienen los departamentos de una organización y con frecuencia cruzan los límites funcionales repetidamente; ello hace que en ocasiones fuercen la cooperación entre las distintas estructuras organizativas de la organización”. (Ruiz & Almaguer, 2014)

Por tal motivo es necesario llevar un seguimiento frecuente a los procesos que se ejecutan en la organización, de esta forma se puede cerciorar de que se está llevando a cabo de la forma correcta y dentro de su alcance, sin cambiar el objetivo inicial, en aras de buscar los resultados esperados.

“Por otra parte, Taylor aporta en métodos de observación de buenas prácticas de medición del trabajo y, a partir de estos conocimientos, de diseñar procesos industriales hasta el nivel de actividad manual (Taylor hablaba de <<administración de tareas>>) altamente especializados para lograr mejoras sustanciales en la productividad”. (Hitpass, 2007, pág. 6)

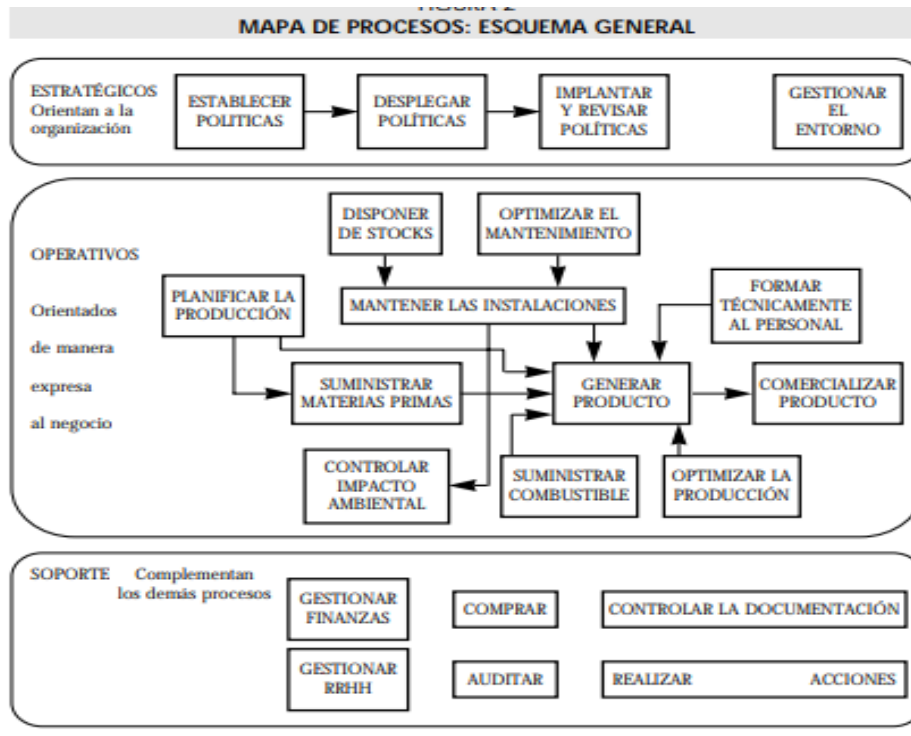
Lograr las estandarizaciones permite a la organización llevar el desarrollo de los procesos de una manera más organizada, dado que las personas pertenecientes a los mismos siguen la misma secuencia en el orden establecido, lo que hace posible medir las actividades ejecutadas, siendo de gran relevancia dado que permite generar indicadores de desempeño y determinar si el proceso es eficiente o en su defecto poder adaptarlo a las necesidades de la organización.

Por su parte, José Antonio Pérez-FDEZ. de Velasco 1996, dice que, un proceso es “un conjunto de actividades cuyo producto crea valor intrínseco para su usuario o cliente”; aquí la mirada a partir de un proceso se enfoca en la creación del valor para el usuario final, y no para la empresa, su punto de partida es que “el proceso es la forma natural de organización del trabajo. Dado que entre diferentes empresas sus procesos son similares, lo que varía es la forma organizativa adoptada por ellas para realizarlos”. (Perez, 1996, pág. 182)

En concordancia con este trabajo de grado también es importante abarcar la gestión por procesos donde Bergholz, 2011, considera que “la gestión por procesos puede definirse como una forma de enfocar el trabajo, donde se persigue el mejoramiento continuo de las actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos”, seguido a esto, Carrasco, 2012, plantea “la gestión de procesos como una disciplina que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente”. (Ruiz & Almaguer, 2014)

Hoy en día la gestión por procesos es una necesidad latente en las organizaciones dado que de esta manera se pueden identificar los macroprocesos, los cuales permiten el normal desarrollo de la empresa y los subprocesos que son los procesos de apoyo.

La sistematización de la gestión por procesos permite realizar cada una de las actividades de una manera más eficiente y eficaz; a partir de la identificación de los diferentes procesos de la empresa se construye el “mapa de procesos” donde están plasmados aquellos que son de ejecución repetitiva; por tal motivo es importante formalizarlos (Perez FDEZ, 2010, pág. 44), como se evidencia en la siguiente imagen:



Fuente: La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa, J.P Zaratiegui. (Zaratiegui, 1999)

Imagen 1

A su vez es importante conocer los diferentes procesos que se desarrollan dentro de una organización, plasmados en el mapa de procesos anterior:

Procesos estratégicos: procesos destinados a definir y controlar las metas de la empresa, sus políticas y estrategias. Estos procesos son gestionados directamente por la alta dirección en conjunto. (Zaratiegui, 1999, pág. 45)

Procesos operativos: proceso destinados a llevar a cabo las acciones que permiten desarrollar las políticas y estrategias definidas para la empresa para dar servicio a los clientes. De estos procesos se encargan los directivos funcionales, que deben contar con la cooperación de directores y equipos de trabajo. (Zaratiegui, 1999, pág. 45)

Procesos de apoyo: estos procesos no están directamente ligados a las acciones de las políticas, pero su rendimiento influye directamente en el nivel de los procesos operativos. (Zaratiegui, 1999, pág. 45)

Para lograr la eficiencia de la gestión por procesos es importante contar con procedimientos definidos, que permitan estandarización, integración y por ende un normal desarrollo de las actividades que se ejecutan en la organización, debido a esto es importante implementar herramientas que respalden la gestión por procesos, como lo es el caso de Business Process Management (BPM).

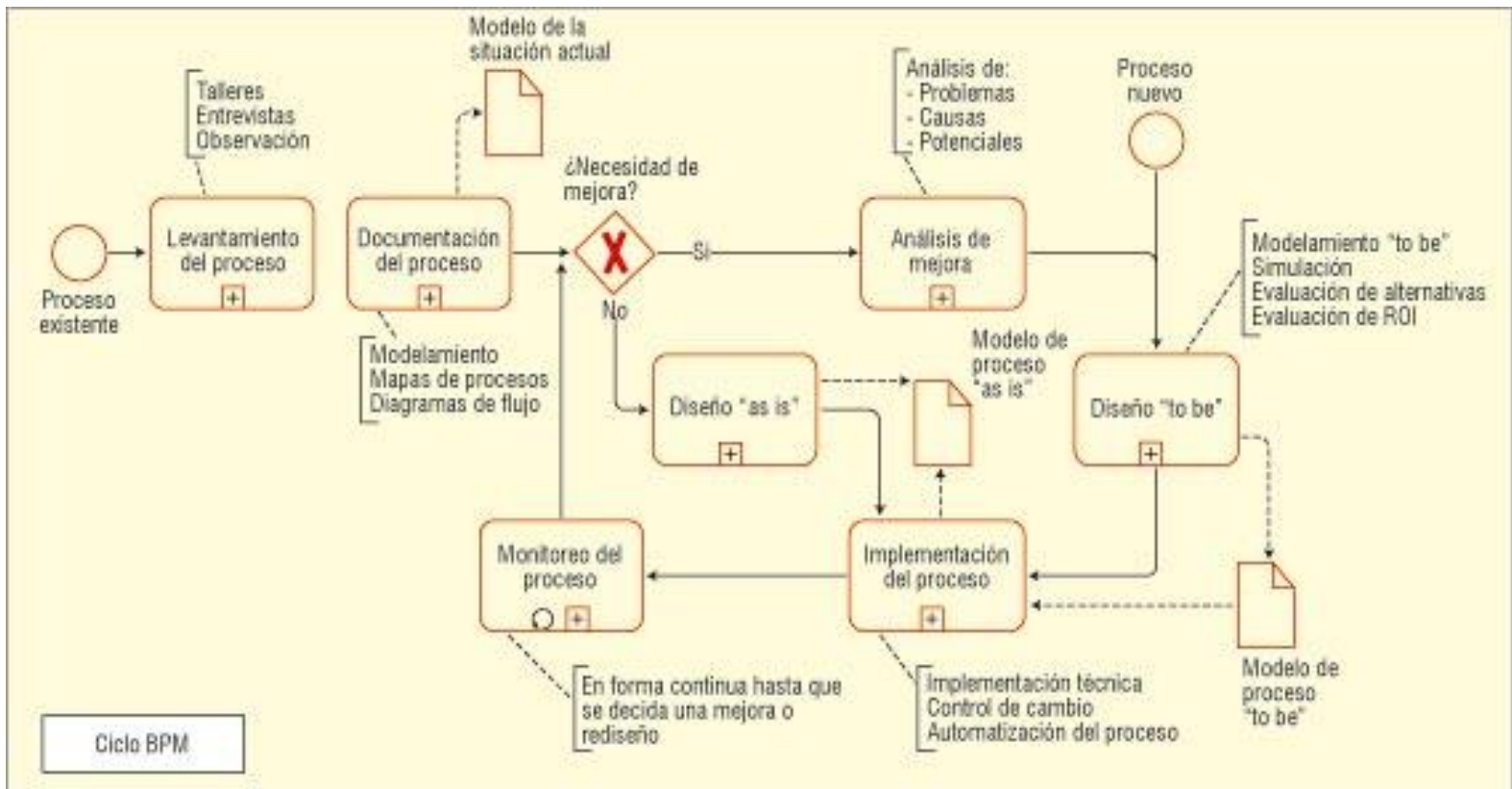
Business Process Management (BPM) es “un enfoque sistémico para identificar, levantar, documentar, diseñar, ejecutar, medir y controlar tanto los procesos manuales como automatizados, con la finalidad de lograr a través de sus resultados en forma consistente los objetivos de negocio que se encuentran alineados con la estrategia de la organización. BPM abarca el apoyo creciente de TI con el objetivo de mejorar, innovar, gestionar los procesos de principio a fin. Que determinan los resultados de negocio, crean valor para el cliente y posibilitan el logro de los objetivos del negocio con mayor agilidad”. (Hitpass, 2007, pág. 26)

BPM como disciplina de gestión orientada a procesos abarca dos grandes áreas de la gestión empresarial:

BPM Governance (gobierno corporativo): abarca el alineamiento con todo el ciclo de gestión organizacional desde la planificación y gestión estratégica, la definición de planes de negocio, el ciclo presupuestario, la definición de perfiles y cargos, la gestión de operaciones, apoyo tecnológico hasta el alineamiento con el portafolio de proyectos corporativo.

BPM Operacional: abarca la gestión del ciclo BPM por procesos, es dominio de un modelo que incorpora BPM Governance. El ciclo desde la perspectiva de Hitpass 2017, está pensado para ser aplicado para cada proceso por separado o en forma independiente. Cada proceso puede encontrarse en un estado diferente del ciclo. El ciclo comienza a partir de dos posibles constelaciones:

La siguiente imagen ilustra el **ciclo BPM**:



Fuente: (Business Process Management (BPM), Fundamentos y conceptos de implementación, Bernhard Hitpass, cuarta edición 2017 pág. 29)

Imagen 2

En el flujo anterior se puede observar el ciclo de BPM para levantar un proceso nuevo o realizar mejora continua a un proceso existente.

Etapas del Ciclo BPM:

Etapa de levantamiento del proceso: primero se debe recoger la información sobre cómo está organizado el flujo de trabajo. Esto se realiza con la ayuda de técnicas de

modelación, talleres, entrevistas, recolección de documentación, etc. Para esto en el proceso de levantar se debe delimitar claramente desde procesos anteriores o posteriores, describir los servicios que produce para los clientes y que prioridad tiene desde el punto de vista de los objetivos del negocio y representar tanto el flujo de trabajo como los roles que interviene en cada uno de los pasos, los recursos que se utilizan y los sistemas de información que lo apoyan. (Hitpass, 2007)

Etapa de modelación de los procesos del negocio: Es una etapa donde se crea o modela un proceso de negocio, también es aquí donde se definen las mejoras, o cambios a los procesos para optimizarlos”. (Hitpass, 2007)

Etapa de Documentación del proceso: El conocimiento adquirido se documenta en un modelo de proceso que refleja la situación actual. La documentación resultante comprende los diagramas de flujos, fichas de descripción, políticas de negocio y procedimientos que se utilizan para ejecutar el trabajo. (Hitpass, 2007)

Etapa de análisis de mejora: se identifican las debilidades o las desviaciones que muestra el “monitoreo del proceso”, estas debilidades o desviaciones son por lo general el punto de partida para un rediseño de proceso. Eventualmente se pueden evaluar diferentes variantes o escenarios con ayuda de simuladores. En ambos casos el resultado o entregable es un modelo de proceso deseado (TO BE). (Hitpass, 2007)

Etapa implementación del proceso: abarca tanto la implementación técnica como también las adaptaciones organizacionales que se requieren. La gestión de cambio y la estrategia de comunicación constituyen elementos fundamentales a considerar para el éxito del proyecto. (Hitpass, 2007)

Las etapas desde el “levantamiento de proceso” hasta la “implementación del proceso se administran, por lo general, por medio de la organización de un proyecto, mientras que el “monitoreo del Proceso” se concibe como un proceso continuo y forma parte de todas las operaciones. (Hitpass, 2007)

Es por lo anterior para la implementación de BPM en el levantamiento o reorganización de los procesos empresariales será importante tener en cuenta sus etapas, dado que permite monitorear la ejecución de sus procesos, donde a partir de ello se hace posible detectar fallas y evidenciar necesidades que surgen a partir de la realidad de la organización por tal motivo siempre está presente la mejora continua de sus procesos.

Business Process Management (BPM) siendo una disciplina que integra y gestiona los diferentes procesos de las organizaciones, debe contar con herramientas que permitan el entendimiento de los grupos de interés; este es el caso de Business Process Model and Notation (BPMN) la cual es una herramienta estándar ofimática que permite modelar los procedimientos a partir de gráficas, es decir el diagrama de flujo donde será ilustrada la secuencia de operaciones; esta anotación grafica integra todos los actores involucrados generando cohesión durante la ejecución del proceso, lo que permite que las personas vean reflejada su actividad, función y responsabilidad, de una forma más clara y esta es la razón por la que es un complemento esencial a la hora de mapear los procesos que se rigen bajo las mejores prácticas BPM.

Ahora bien, es relevante entender que es Business Process Model and Notation (BPMN), “es una notación grafica que permite describir la lógica de los pasos dentro de un proceso de negocio. Esta notación se ha diseñado especialmente para la gestión de BPM coordinar la secuencia de las actividades y los mensajes que surgen entre los distintos participantes de las diferentes actividades; además define la notación y semántica de un diagrama de procesos de negocio para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren” (Hitpass, 2007)

La notación grafica anteriormente descrita permite ilustrar la secuencia de actividades que constituyen un proceso de una manera más dinámica, dado que representa cada acción con un símbolo que en pocas palabras hace posible generar un lenguaje común para las personas de la organización que están involucradas en el proceso, lo que facilita el entendimiento y la comunicación entre ellos.

Así las cosas y para la comprensión de los procesos aparece la modelación. Para Bolaños y López (2014), “el modelado de procesos organiza la información correspondiente a la estructura y funcionamiento de un sistema, tal como sus entradas, los procesamientos/controles que se realizan y las salidas, y permite visualizar los flujos de trabajo dentro de los procesos, así como la interacción entre todos los entes que intervienen en él”. (Giraldo & Pinilla, 2016)

La modelación se hace necesaria a la hora de asentar un proceso, dado que este de cierta manera es el instructivo clave que permitirá desarrollar las actividades que conforman dicho procedimiento, por ellos es idea crear un diagrama de flujo, dado que este permite ver de manera gráfica las secuencia real.

Para Enriquez caro, (2012) “el flujograma o fluxograma es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que compone un procedimiento o parte de este, estableciendo la secuencia cronológica. Según su formato o propósito puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, la distancia recorrida, el tiempo empleado, etc”; por otra parte Aldana Vega (2011) lo define como una gráfica que representa el flujo o la secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de la ejecución”. (Zambrano & Albarado, 2016, pág. 16)

Los flujogramas se pueden desarrollar en diferentes formatos tales como los siguientes:

Formato vertical: en el dibujo o la secuencia de las operaciones, va de arriba hacia abajo. Es una lista ordenada de las operaciones de un proceso con toda la información que se considere necesaria, según su propósito. (Enriquez, 2012, pág. 21)

Formato horizontal: en el flujo o la secuencia de las operaciones, va de izquierda a derecha. (Enriquez, 2012, pág. 21)

Formato panorámico: el proceso entero está representado en una sola carta y puede apreciarse de una sola mirada mucho más rápidamente que leyendo el texto, lo que facilita su comprensión, aun para personas no familiarizadas. (Enriquez, 2012, pág. 21)

Formato arquitectónico: describe el itinerario de ruta de una forma o persona sobre el plano arquitectónico del área de trabajo. El primero de los flujogramas es eminentemente descriptivo, mientras que los últimos son fundamentalmente representativos. (Enriquez, 2012, pág. 21)

En la siguiente imagen se puede apreciar el significado de los símbolos utilizados en el flujograma de procesos basado en el estándar BPMN

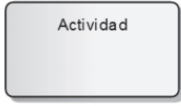


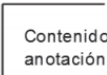
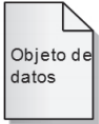







Objetos de Flujo	Objetos de Conexión	Canales (Swimlanes)	Artefactos	Datos
 Actividad Actividades	 Flujo de Secuencia	 «Pool» Nombre Piscina Piscina	 Contenido anotación Comentario	 Objeto de datos Objeto de datos
 Eventos	 Flujo de Mensaje	 «Lane» Nombre Carril Carril	 Agrupación	 Almacén de datos
 Compuertas	 Asociación			

Imagen 3

Fuente: (Gomez, 2013)

Actividades: describen el trabajo desarrollado dentro de un proceso, se utilizan para modelar tareas y subprocesos.

- *Eventos:* describen algo que sucede durante el desarrollo de un proceso y que afecta el flujo, existen tres tipos de eventos (inicial, intermedio y final).
- *Compuertas:* controles de secuencia de flujo dentro de un proceso, como punto de convergencia o divergencia.

Objetos de conexión: relacionan los objetos de flujo.

- *Flujo de secuencia:* enlaza los dos elementos, permite mostrar la secuencia en que las actividades se llevaran a cabo. Pueden ser flujos normales condicionales o por defecto
- *Flujo de mensaje:* indica el envío de un mensaje entre dos elementos ubicados en pools diferentes

Asociación: se utiliza para conectar artefactos o elementos de datos a un objeto de flujo. (Gomez, 2013)

Canales: representan los responsables de las actividades de un procesos (organizaciones, roles, áreas funcionales)

- *Piscina:* identifica cada uno de los principales `participantes de un procesos. Una piscina puede contener uno o más carriles.
- *Carril:* muestra un rol o área funcional dentro de la piscina, se utiliza para organizar y categorizar las actividades de acuerdo a funciones o roles de las personas o áreas involucradas en el proceso. (Gomez, 2013)

Artefactos: elementos de documentación para hacer más comprensibles los diagramas.

- *Comentario:* se utiliza para incluir una nota o comentarios para describir o documentar algún aspecto específico del diagrama.
- *Agrupación:* se usa para agrupar diferentes actividades pero no afecta al flujo dentro de un diagrama. (Gomez, 2013)

Datos: representan archivos de datos, objetos de datos, documentos que son producidos o consultados por un proceso o actividad. Los tipos de datos son:

- Datos de entrada
- Datos de salida
- Datos de tipo de objetos.
- Colección de objetos de datos.
- Almacén y mensaje. (Gomez, 2013)

Esta herramienta soporta la gestión por procesos, el cual permite desarrollar los diagramas de forma estándar con un lenguaje fácil de entender por los grupos de interés de la organización independiente de su rol o profesión.

Por su parte “BPMS (Business Process Management Suite) es la suite de tecnologías BPM, lo que incluye todos los módulos funcionales, las capacidades técnicas y la infraestructura de apoyo, integradas en un único entorno que realiza todas las funciones de la tecnología BPM de manera perfecta, sin fallas; Permite realizar un control del flujo de información (documentos digitalizados, datos, etc), dado que, es el conjunto de herramientas que facilitan la administración de procesos de negocio”. (Giròn & Quishpe, 2008, pág. 62)

En otras palabras, BPMS (Business Process Management Suite) es el conjunto de herramientas que permiten gestionar los procesos de la organización durante su ciclo de vida.

los factores que toman valor a través de la implementación de BPMS son la integración de procesos, monitoreo, mejoramiento continuo y mejora en los tiempos de respuesta.

Adicionalmente durante la gestión procesos es necesario la documentación de los mismos, dado que esto permite llevar un monitoreo, haciendo posible la estandarización, planificación, control, mejoramiento y crecimiento del capital intelectual de la organización.

La documentación de los procesos es importante dado que, permite dar claridad a la hora de ejecutarlo, Kendall y Losee (1986) hacen referencia a que “el uso de una buena documentación contribuye al logro de una creciente eficiencia en la operaciones y que esta puede contribuir en la disminución de costos de procesamiento”. (Lopez, 2015, pág. 134)

Por tal motivo es oportuno decir que, la gestión por procesos se apoya en cierta manera de la documentación, lo que permite a su vez controlar y ejecutar los procesos de forma dinámica, allí es donde toman relevancia los manuales y procedimientos de la norma de calidad ISO 9001/2015.

La calidad es un conjunto de características y factores que permite determinar si en efecto un producto o servicios cumple las expectativas establecidas por sus clientes lo que lo hace un factor determinante a la hora de medir los niveles de satisfacción.

Implementar un sistema de Gestión de calidad según la Norma ISO 9001, 2015 “genera beneficios a largo plazo y lo que se busca normalmente, es obtener beneficios de un modo rápido. En algunos casos se pretende hacer las cosas bien pero es complicado hacer que los criterios de comprador y la empresa coincidan, esta es una de la razones que justifican la necesidad de normalización de los sistemas de gestión de calidad.”

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global, generando beneficios potenciales, que permitirán generar capacidad para proporcionar productos y servicios, facilitar la oportunidad de aumentar la satisfacción del cliente, abordar riesgos y oportunidades (Normas ISO 9001, 2015)

Esta norma internacional emplea el enfoque a procesos, a partir del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), dado a conocer por W. Edwards Deming. El cual permite a las organizaciones asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionan adecuadamente, aumentando la satisfacción del cliente. (Gomez Martinez, 2015)

Dentro del contexto de un sistema de gestión de calidad, el ciclo PHVA puede desarrollarse en cada uno de los procesos, dado que está ligado a la planificación, implementación, control y mejora continua, pilares del buen desarrollo de un proceso. (García. P & Quispe. A, 2003, pág. 92)

El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia. (Normas ISO 9001, 2015)

Este ciclo consiste en llevar a cabo las siguientes etapas para cada proceso:

Planificar: Establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades.

Hacer: Implementar lo planificado.

Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados.

Actuar: Tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario. (Normas ISO 9001, 2015)

El enfoque por procesos de la organización permite que se alcancen resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente; dado que cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados ayuda a entender cómo se producen los resultados, lo que a su vez optimiza su desempeño.

Una vez se identifican los procesos es necesario documentarlos, dado que esto permite comprender su estructura, haciendo posible la implantación del grupo de interesados que lo van a implementar, para ello es importante emplear la técnica del diagrama de flujo, la cual de manera sencilla permite representar gráficamente la secuencia de las actividades que conforman cada procedimiento.

La organización debe establecer, implementar y mejorar continuamente un sistema de gestión de calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001/2015. (Normas ISO 9001, 2015)

La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a. Determinar entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos.
- b. Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- c. Determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos.
- d. Determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad.
- e. Asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos.
- f. Evaluar los procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos.
- g. Mejorar los procesos y el sistema de gestión de calidad. (Normas ISO 9001, 2015)

De igual manera en la cláusula 4.4.2 hace alusión a que la organización debe mantener la información documentada para apoyar la operación de sus procesos y conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado. (Normas ISO 9001, 2015)

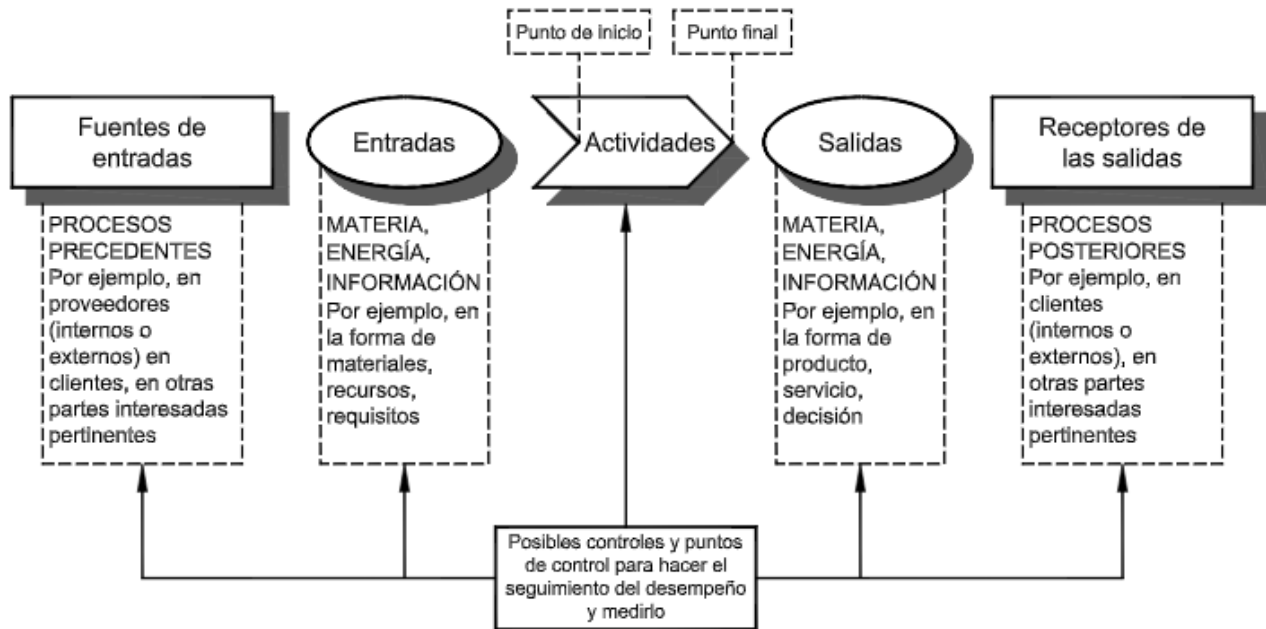
Adicionalmente en la cláusula 4.4 de operación por procesos de la norma enfatiza que para lograr su certificación es necesario que se cuente con dos tipos de procesos,

-Los propios de sistema de gestión de calidad SGC: independientemente del producto o servicio

-Proceso de realización del producto lo servicio: los cuales son los directamente relacionados con la producción.

La siguiente imagen es la representación esquemática de cualquier proceso y muestra la interacción de sus elementos. Los puntos de control de seguimiento y la medición, que son necesarios para el control, son específicos para cada proceso y varían dependiendo de los riesgos relacionados. (Normas ISO 9001, 2015)

Representación Esquemática de los elementos de un proceso



Fuente: Norma ISO 9001/2015

Imagen 4

Por otra parte es importante tener en cuenta la cláusula 7.5 Información Documentada de la norma ISO 900/2015 allí se establece la obligatoriedad de incluir en el Sistema de gestión de calidad (SGC) la información requerida por la norma; define que toda organización debe decidir qué documentación desea retener y como debe ser actualizada, controlada y adecuadamente protegida; Adicionalmente se incluyen 3 sub-cláusulas (generalidades, creación, actualización y control), (Documento técnico ISO 9001)

Un sistema de gestión documental debe estar acorde a las necesidades de la organización para que de esta manera pueda ser útil, práctico y eficaz; como está estipulado en el informe técnico ISO/TR 10013 Directrices para la documentación de sistemas de gestión de calidad, el cual proporciona directrices y recomendaciones para el desarrollo y mantenimiento de la documentación necesaria para asegurar un sistema de calidad pertinente. (Lopez Lemos, 2015)

Para que un documento pueda hacer parte de un sistema de gestión de calidad tiene que aportar valor a las actividades o procesos, o facilitar y simplificar la realización de las mismas; documentar ayuda a establecer una sistemática para llevarlos a cabo de forma ordenada. Siendo la sistematización uno de los pilares de los procesos. (Lopez Lemos, 2015)

Es relevante tener presente que es la organización quien debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios, por tal motivo estos conocimientos deben mantenerse y ponerse a disposición en la medida en que sea necesarios, dado que las necesidades y tendencias son cambiantes. (Normas ISO 9001, 2015)

El sistema de gestión de calidad debe incluir, la información documentada requerida por la norma internacional, dicha información es determinada como necesaria por la misma organización, todo depende de su tamaño, tipo de actividad, procesos, productos o servicios, teniendo en cuenta los requisitos que describe la norma a la hora de crear y actualizar la documentación. (Normas ISO 9001, 2015)

Por lo anterior puedo decir que, cada organización a partir de sus necesidades adapta los procesos que se deben llevar a cabo para la ejecución de su actividad económica, para de esta manera generar valor, por tal motivo se apalanca de factores relevantes que le permitan conocer a fondo cada uno de los pasos a seguir a la hora de llegar a su mercado objetivo; por esta razón es muy importante contar la representación gráfica y descripción detallada de cada proceso donde quede plasmado de una manera clara y concisa.

Posteriormente para conocer si la implementación de un proceso está funcionando de la forma correcta se hace necesario controlar y monitorear, para de esta manera detectar fallas e inconsistencias en su desarrollo, lo que permite tomar decisiones correctivas o de mejoramiento.

La implementación de Business Process Management (BPM) permite llevar un monitoreo y control alineado con la gestión de procesos, esto incluye las tareas necesarias para mantener el desarrollo óptimo de los mismos, tanto desde la perspectiva técnica como en la optimización de recursos. (Duque, 2008)

Por lo anterior es importante decir que “el control es un mecanismo que permite corregir desviaciones a través de indicadores cualitativos y cuantitativos dentro de un contexto social amplio, a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos claves para el éxito organizacional; una de las razones más evidentes de la importancia del control es porque hasta el mejor de los planes se puede desviar. El control se emplea para crear mejor calidad, enfrenar el cambio, producir ciclos más rápidos y agregar valor” (Paez, 2011)

Por otra parte el monitoreo es un ejercicio destinado a identificar de manera sistemática la calidad del desempeño de un sistema, subsistema o proceso a efecto de introducir los ajustes o cambios pertinentes y oportunos para el logro de sus resultados y efectos en el entorno, adicionalmente el monitoreo permite analizar el avance y proponer acciones para lograr los objetivos; identificar los éxitos o fracasos reales o potenciales lo antes posible y hacer ajustes oportunos a la ejecución. (Valle & Rivera, 2008)

Controlar y monitorear los procesos de una organización ayuda a centrarse en los usuarios, logrando detectar sus necesidades, y adaptarse a ellas de una manera coherente que no altere la ejecución de las funciones de la empresa, esto permite alcanzar la satisfacción del cliente.

Según la norma ISO 9001 la esencia del control de procesos, es mantener bajo control la variabilidad que se presentan y que generan las desviaciones en el resultado final; una herramienta de gestión clave para el control de los procesos es el seguimiento y medición. (Alzate, 2012)

En el apartado 8.1 de la norma ISO 9001/2015 define que las empresas tienen que realizar una planificación, implantación y control de todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos que establece la provisión de servicios y productos, además de implantar acciones determinadas mediante:

- a. La determinación de todos los requisitos de los servicios y productos de la empresa.
- b. Establecer los diferentes criterios para los procesos y que se acepten los productos y servicios.
- c. Se determina todos los recursos necesarios para conseguir la conformidad de los requisitos de los servicios y los productos
- d. Se determina y almacena la información documentada en la extensión oportuna.

(Normas ISO 9001, 2015)

A nivel empresarial se hace necesario articular el control y monitoreo con los procedimientos y actividades que se desarrollan, para que de esta manera se logre verificar la funcionalidad del proceso, para ello es importante desarrollar indicadores de medición que ayuden a la toma de decisiones.

En el numeral 4.4.1 de la norma ISO 9001/2015 establece que la “organización debe determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de sus procesos”. (Normas ISO 9001, 2015)

Los Key Performance Indicators (KPI) o indicadores clave de desempeño miden el nivel de desempeño de un proceso determinado enfocándose en el “como”, e indicando que

tan efectivos son los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado. (ISOTools, 2019)

Los indicadores son sustancialmente información utilizada para dar seguimiento y ajustar las acciones de un sistema, subsistema o procesos, emprende para alcanzar el cumplimiento de su misión, objetivos y metas. Un indicador como unidad de medida permite el monitoreo y evaluación de las variables claves de un sistema organizacional, mediante su comparación, en el tiempo con referentes externos e internos. (Valle & Rivera, 2008)

Los indicadores es una herramienta fundamental para determinar la eficiencia de un proceso, dado que arrojan datos relevantes y determinantes a la hora de medir el desempeño de un proceso empresarial.

Por tanto los indicadores permiten establecer, en el marco de un proceso, que es necesario medir para conocer la capacidad y la eficiencia del mismo; la finalidad de los indicadores es conocer la capacidad y eficiencia asociadas a un proceso, siendo la capacidad la aptitud de una organización, sistema o proceso para desarrollar un proceso que cumple con los parámetro establecidos; y la eficacia es la extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. (Gonzalez, 2016)

Marco Legal y Normativo

Las leyes, normas y decretos que rigen el sector de las TIC y la norma de calidad ISO 9001 del 2015 que aplican para el presente trabajo son:

Ley 1341/2009	La presente ley determina un marco general que define las políticas que rigen las tecnologías de información y comunicación, hace alusión a la protección del usuario, la competencia y la calidad y cobertura a la hora de prestar el servicio - Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.
Ley 1273/2009	También es relevante la ley 1273-2009 dado que hace referencia a la protección de la información y los datos, que permite que se preserven los sistemas que utilicen las tecnologías evitando así los delitos informáticos; aplica para sistemas que hagan uso de tecnologías de información y comunicaciones. (Mintic, 2018)

Documento Conpes/3701	Genera lineamientos de políticas de ciberseguridad y ciberdefensas, todo en aras de generar una estrategia nacional, que permita hacerle frente al incremento de amenazas informáticas en el país.
Norma ISO 9001/2015	Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos específicos considerados esencialmente para la adopción de procesos. (Norma ISO 9001, 2015)

Tabla 1

METODOLOGÍA

Enfoque

El enfoque del presente ejercicio de plan de mejora es de tipo cualitativo, el cual describe e interpreta los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes.

Se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo en lugar de dar claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis precede a la recolección y el análisis de datos; los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos.

En la aproximación cualitativa hay gran variedad de concepciones o marcos de interpretación, que guardan un común denominador: todo individuo, grupo o sistema social tiene una manera única de ver el mundo y entender situaciones y eventos, la cual se construye por el inconsciente, lo transmitido por otros y por la experiencia, mediante la investigación, por eso es importante tratar de entenderla en su contexto. (Hernández Sampieri, 2014)

Así mismo, este ejercicio es descriptivo dado que pretende describir y caracterizar paso a paso cómo se realizó la investigación en el objeto de estudio previamente definido, consiste fundamentalmente en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más importantes y diferenciadores y de esta forma proponer una mejora continua del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda en la dirección informática de la universidad EAFIT sede Poblado.

Modalidad

Plan de mejora: es un conjunto de medidas que se toman dentro de las organizaciones las cuales permiten planificar estrategias que reconozcan, impulsen y optimicen los procesos de la organización y garanticen la efectividad de los mismos, generando así mejora en el rendimiento empresarial. (Mundo ADECO, 2016)

Técnicas e instrumentos de recolección y análisis

La observación

Se refiere a la recolección de información que realizan observadores implicados como investigadores durante un periodo de tiempo extenso en el campo, suficiente para observar un grupo: sus interacciones, comportamientos, ritmos, cotidianidades, etc.

La observación es una estrategia para llegar profundamente a la comprensión y explicación de la realidad, con la cual el investigador participa en la situación que quiere observar, es decir, penetra en la experiencia de los otros, dentro de un grupo o institución. (Galeano, 2018, pág. 45)

Revisión documental

Ekman, 1989 define la revisión documental como el proceso dinámico que consiste esencialmente en la recogida, clasificación, recuperación y distribución de información. (Rodríguez Gómez, 2014, pág. 19)

La revisión documental constituye uno de los principales pilares en los que se sustenta una investigación, ya que fundamentalmente permite delimitar con mayor precisión el objeto de estudio y constatar su estado.

Del mismo modo permite al investigador establecer la importancia del estudio que pretende desarrollar y posteriormente comparar sus resultados con otros estudios similares. (Rodríguez Gómez, 2014, pág. 17)

Entrevista

Es una conversación que tiene una estructura y un propósito determinados por una parte el entrevistador es una interacción profesional que va más allá del intercambio espontáneo de ideas como la conversación cotidiana y se convierte en un acercamiento basado en el interrogatorio cuidadoso y la escucha con el propósito de obtener conocimiento meticulosamente comprobado. (Kvale, 2008, pág. 26)

Diagrama de flujo

Es una representación gráfica de la secuencia de actividades de un proceso. Adicionalmente, el flujograma muestra lo que se realiza en cada etapa, los materiales o servicios que entran y salen del proceso, las decisiones que deben ser tomadas y las personas involucradas (en la cadena cliente/proveedor) El flujograma hace más fácil el análisis de un proceso para la identificación de: Las entradas de proveedores; las salidas de sus clientes y de los puntos críticos del proceso. (Administración de servicio, estrategias de marketing, operaciones y recursos humanos. (Lovelock , Reynoso, D`Andrea, & Huete, 2004, pág. 130)

Ciclo PHVA: permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia. (Normas ISO 9001, 2015)

Herramientas ofimáticas

Bizagi Process Modeler:

“Es una herramienta que le permite modelar y documentar procesos de negocio basado 100% en el estándar de aceptación mundial conocido como Business Process Model and Notation en cual soporta cada nivel de detalle necesario para la adecuada descripción del proceso. (Gallo Chica, 2015)

Consideraciones Éticas

Actualmente en la dirección informática de la universidad EAFIT (DINF); se garantiza la confidencialidad y custodia de los datos e información obtenida durante el proceso, todo ello amparado por la ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales, protegiendo de esta forma la identidad de las personas involucradas en la investigación y la institucionalidad de la organización.

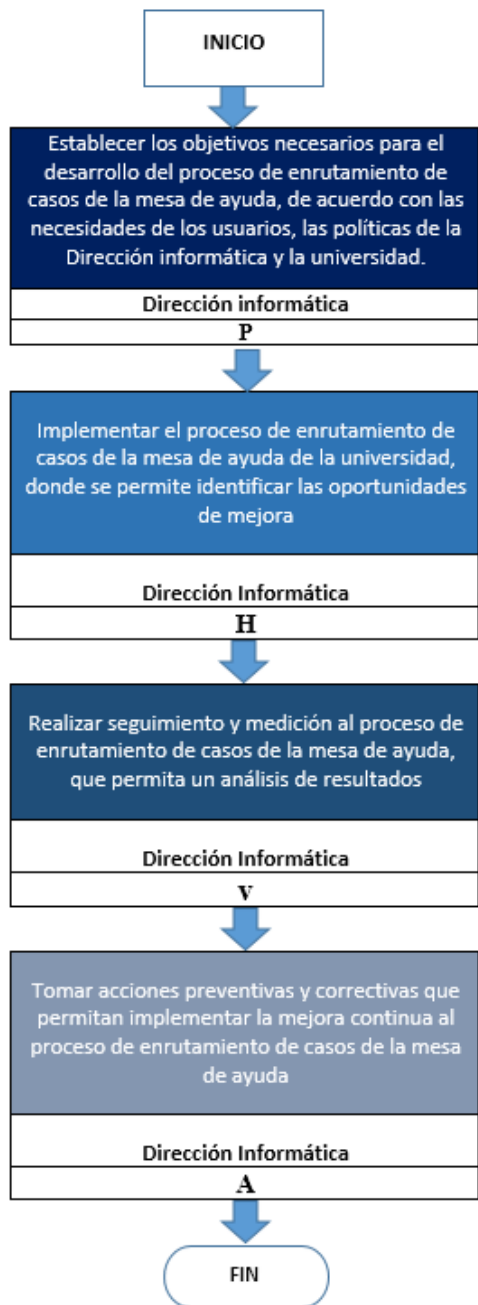
La ley 1581 de 2012 constituye el marco general de la protección de datos personales en Colombia, mediante la sentencia C-748 del 6 de octubre del 2011, la corte constitucional declaró exequible el proyecto de la ley estatutaria No. 184 2010 Senado, 046 de 2010 Cámara. Que con el fin de facilitar la implementación y cumplimiento de la presente ley se deben reglamentar aspectos relacionados con la autorización del titular de información para el tratamiento de sus datos personales, las políticas de tratamiento de los responsables y encargados.

Actualmente esta ley aplica dentro de la universidad EAFIT, debido a que se debe garantizar la protección de datos personales de sus empleados y estudiantes, por tal motivo es importante considerar que este trabajo de grado será única y exclusivamente con fines académicos.

HALLAZGOS Y PROPUESTA

Para el desarrollo de este plan de mejora es importante tener en cuenta el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) el cual es mencionado por la norma ISO 9001-2015, haciendo énfasis en el seguimiento, medición y determinación de métodos de análisis y evaluación de desempeño, lo que a su vez permite lograr un sistema de gestión de calidad integral dentro de la organización.

Dicho lo anterior la siguiente imagen ilustra el ciclo PHVA elaborado durante la propuesta del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la Dirección Informática de la Universidad EAFIT, cabe aclarar que por la naturaleza y alcance de este trabajo de grado solo se llevara a cabo el paso Planear dado que los pasos siguientes son responsabilidad de la DINF y por ello son ellos quienes los deben desarrollar.



Fuente: elaboración propia, basada en el ciclo PHVA

Imagen 5

CICLO PHVA	
PLANEAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las variables que hacen evidente la ausencia del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda, lo que genera una falta de normalización. • Plantear los objetivos que se quieren alcanzar, los cuales permiten generar un orden a la hora de desarrollar el plan de mejora; estos deben estar acordes a las necesidades de la Dirección Informática y de sus usuarios. • Identificar de los grupos de interés, los cuales son los que interponen los incidentes y requerimientos y reportan los problemas que se presentan a partir de las aplicaciones y artefactos tecnológicos de la Universidad. • Se genera un plan de mejora para el proceso de enrutamiento de casos donde se tipifican los requerimientos, incidentes y problemas, que permiten conocer sus diferentes categorías y niveles. • Y por último se grafica la secuencia de pasos claves y actividades del procedimiento anteriormente definido, a partir de la herramienta ofimática Bizagi Modeler (diagrama de flujo).
HACER:	<ul style="list-style-type: none"> • Se genera un plan de comunicación que permita darle a conocer a los usuarios y colaboradores de la Universidad EAFIT el nuevo proceso. • Posteriormente se Implementa el proceso, donde la dirección informática debe alinearse, conformando equipos de trabajo que permitan el Desarrollo del plan piloto, el cual ayude a identificar oportunidades de mejora al proceso.
VERIFICAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y medición al proceso a partir de indicadores de gestión los cuales serán analizados durante revisiones y auditorias de calidad.
ACTUAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben implementar acciones preventivas y correctivas al proceso donde se evidencie la mejora continua. • Luego de generar la mejora e implementarla, es necesario volver a desarrollar el flujo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

El desarrollo del ciclo PHVA con base en la norma ISO 9001/2015, permitirá lograr la mejora continua del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la Universidad EAFIT, lo cual será un insumo para la certificación en la mencionada norma.

El presente apartado se lleva a cabo a partir del despliegue de los objetivos específicos, en tres etapas, así:

Etapa I: Estado Actual de la secuencia de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la Universidad EAFIT

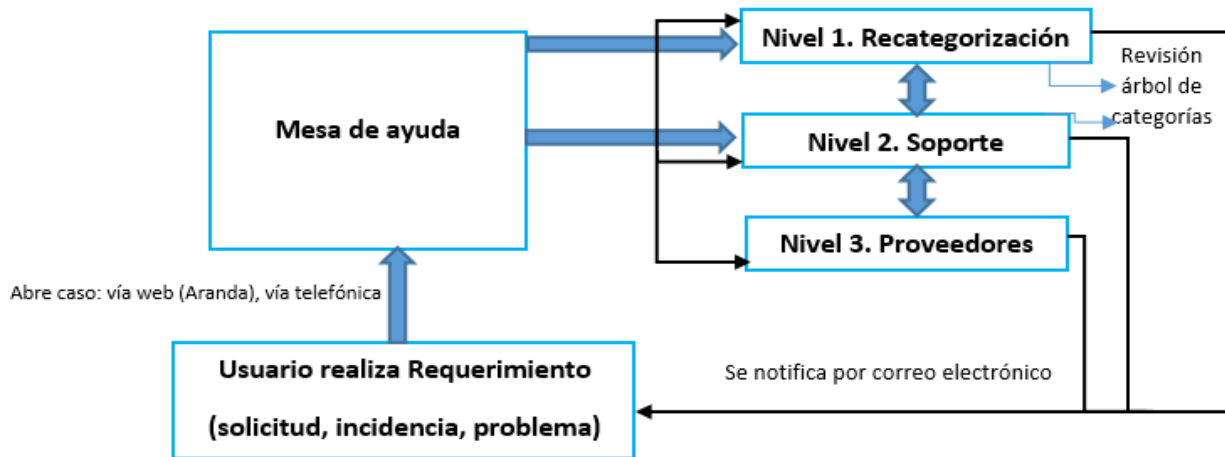
A partir de la observación y revisión documental fue posible obtener el diagnóstico inicial de la situación, dado que a partir del acceso a bases de datos e interacción con los analistas fue posible realizar hallazgos significativos de la secuencia de enrutamiento actual.

Es así como, a partir de la revisión documental, en particular del texto guía de la atención a usuarios, se evidencia el procedimiento para llevar a cabo el enrutamiento de los casos, pero dicho texto presenta poca claridad al respecto dado que es muy extenso y se encuentra desactualizado (fue construido hace más de 10 años), lo que quiere decir que no está declarado con la realidad actual. Es por ello que en diversas ocasiones los analistas no saben cómo proceder en algunas situaciones por falta de documentación que los soporte.

Ahora bien, la mesa de ayuda es el primer punto de contacto con el usuario, mediante el cual se resuelven y canalizan las necesidades que surgen referentes al uso de recursos y servicios de plataformas tecnológicas suministradas por la organización; del mismo modo la Dirección Informática de la universidad EAFIT (DINF) actualmente cuenta con este primer punto de contacto con los usuarios (estudiantes, empleados, egresados), es allí donde se exponen los casos; los cuales se clasifican en incidencias, requerimientos y problemas, a partir de ello se categorizan según su nivel de complejidad(1. Mesa de ayuda, 2. Especialistas y 3. Proveedores de aplicaciones); teniendo en cuenta que deben ser atendidos de forma diferenciada, debido a esto los analistas deben estar en total capacidad de responderle al usuario de manera clara y oportuna ante cualquier solicitud.

Actualmente, para enrutar los casos que se registran en la mesa de ayuda de la DINF Se lleva a cabo la siguiente secuencia:

Secuencia de enrutamiento de casos Dirección Informática Universidad EAFIT



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 6

De acuerdo con la imagen anterior es importante definir cada uno de los pasos que se llevan a cabo actualmente a la hora de enrutar los casos.

La **Mesa de ayuda** es el receptor de los casos expuestos en Aranda service desk (plataforma donde se registran las solicitudes de los usuarios); posteriormente realiza un análisis y a partir de su complejidad los escala a nivel 1 o 2.

El **usuario** es quien emite la solicitud a la mesa de ayuda, a través del sistema de gestión de incidentes, requerimientos y problemas “ARANDA SERVICE DESK” o vía telefónica.

En el **nivel 1** se recategorizan, siguiendo el conducto plasmado en el árbol de categorías, donde se define si es un requerimiento, una incidencia o finalmente un problema, si la solución a esta solicitud está en su alcance se le da solución, y se le notifica al usuario, de no ser posible solucionarlo se escala al nivel 2.

Posteriormente el **nivel 2** le realiza un análisis al caso escalado, a partir del árbol de categorías definiendo si se es posible darle solución, de ser posible se le notifica al cliente, dado que no esté dentro de su alcance se escala al nivel final (3).

En el **nivel 3** se encuentran los proveedores de cada aplicación quienes deben darle solución definitiva a la solicitud del usuario.

En la secuencia anteriormente descrita se puede evidenciar que hay un procedimiento definido; sin embargo, al llevar a cabo la revisión documental se devela la ausencia de un proceso estandarizado, documentado, formalizado y normalizado para el enrutamiento de cada caso, lo que dificulta que el flujo de estas actividades se lleve a cabo de forma sistemática y en consecuencia genera desinformación tanto para los analistas y especialistas como para los usuarios.

Etapa II: caracterización de incidentes, requerimientos y problemas de la mesa de ayuda de la dirección informática de la universidad EAFIT

La forma en que se recopilaron los datos y la información preliminar de la mesa de ayuda de la dirección informática de la universidad EAFIT, fue por medio de entrevistas con los analistas y los jefes, los cuales proporcionaron abiertamente toda la información, especialmente sobre la secuencia de enrutamiento de casos actual; evidenciando así cuales son los niveles de enrutamiento y su composición, haciendo posible caracterizar las diferentes solicitudes (incidentes, requerimientos y problemas) que se atienden allí, También se recurre a la documentación base de datos donde está alojada alguna de la información sobre la operatividad de la mesa de ayuda y su matriz de enrutamiento.

A partir de lo anterior se pudo realizar una definición y clasificación de los requerimientos, incidencias y problemas que son expuestos por los usuarios, lo que permitió determinar cuáles tienen prioridad para ser resueltos por sus condiciones y urgencia, debido al impacto que genera en la operación de la universidad, el enrutamiento debe ser realizado bajo los criterios de escalamiento según su criticidad, entendiendo escalamiento como la transferencia de responsabilidad a un experto según su complejidad, de acuerdo al tipo de solicitud.

A partir del análisis de la información suministrada en las entrevistas fue posible conocer los tres niveles de escalamiento, los cuales están descritos en la siguiente tabla:

Niveles de escalamiento

Niveles de escalamiento		
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Mesa de ayuda, Soporte en sitio	base de datos, redes y comunicaciones, Gestión de activos tecnológicos, Gestión de aplicaciones, software y gestión de accesos.	Proveedores

Fuente: *Elaboración propia*

Imagen 7

La anterior tabla sirve como insumo para comprender la siguiente matriz de información, la cual hace referencia a la definición, categorización, nivel de urgencia, niveles de escalamiento y responsables de la atención de los incidentes, requerimientos y problemas que son atendidos en la mesa de ayuda:

Matriz de información de la mesa de ayuda

UNIVERSIDAD EAFIT®		MATRIZ DE INFORMACIÓN			
Solicitud	definición	Categorización	Nivel de urgencia	Especialista	Nivel de escalamiento
INCIDENTE	Una interrupción no planificada de un servicio de TI o reducción en la calidad de un servicio de TI.	Incidente Mayor: La categoría más alta del impacto de un incidente. Un incidente mayor produce una interrupción significativa del negocio.	Alto	Gestor de Incidentes: El Gestor de Incidentes es responsable de la implementación efectiva del proceso de Gestión de Incidentes y prepara los informes correspondientes.	1, 2 y 3
		incidente menor: falla de un elemento de configuración que no aún no ha afectado el servicio es también un incidente.	Bajo		1 y 2
REQUERIMIENTO	se refiere a todas las solicitudes que generan usuarios tales como: información, cambio estandar y acceso a un servicio.	Estandar: es un requerimiento pre-aprobado de bajo riesgo y relativamente comun, por tal motivo no necesita aprobacion de un nivel superior	Bajo	Gestor de Requerimiento: coordina las actividades y los recursos del proceso de acuerdo a la caracterización y a los objetivos propuestos, detecta y gestiona los ajustes durante el ciclo de vida del servicio y de la herramienta de Gestión de Solicitudes; define planes de contingencia en caso de su indisponibilidad y hace seguimiento constante a los requerimientos.	1 y 2
		No estandar: se da cuando se debe ejecutar su solución de acuerdo con las políticas y manuales de operación, descritos por la dirección informática, requiere un nivel superior de atención.	Medio		1 y 2
		Requerimiento de Cambio (RFC) Request For Change (RFC): Una propuesta formal de cambio a realizar. Incluye detalles del cambio propuesto, y puede ser registrada en papel o electrónicamente.	Bajo		
PROBLEMAS	es la causa principal de una o mas incidencias (reinicidentes), las cuales son inicialmente desconocidas.	Reactivo: Se realiza al solucionar problemas en respuesta a uno o mas incidentes.	Alto	Gestor de problemas: es el responsable de gestionar y monitorear el ciclo de vida de los problemas, detectando así, errores conocidos y genera soluciones provisionales.	1, 2 y 3
		Proactivo: se realiza al identificar y solucionar problemas y errores conocidos antes de que el incidente ocurra.	Alto		1, 2 y 3

Fuente: Elaboración propia

Imagen 8

En la siguiente tabla están descritas las aplicaciones tecnológicas con las que cuenta la universidad EAFIT, y a las cuales la dirección informática les presta soporte.


APLICACIONES UNIVERSIDAD EAFIT	
Sade	- Sistema Área Desarrollo
Saul	- Soporte a Usuarios
Sentry	- consola Integrada (Internet Explorer) - Consola Sentry (Internet Explorer) - Visión Quality - Seven sistema de evaluaciones
Seven	- Sistema de evaluaciones y encuestas
Siede	- Evaluación a la docencia
Sigale	- Administración de grupos estudiantiles
Sigavi	- Gastos de viaje
Sinbad	- Información bibliográfica
Sipa	- programación académica
Sipres	- Información presupuestal
Sirena	- Reporte de notas automático pregrado y posgrado
Siria software	- Para realizar las reserva de salas de computo por web
Siscar	- Control y administración de recursos estáticos y dinámicos
Sisdepp	- Información prácticas profesionales
Sócrates	- Sistema de información Sislenguas
Ulises	- Información académica para estudiante
Zeus	- Módulo de asignación docente
Queryx 7	- Sistema de recursos humanos
Mercurio	- Módulo de gestión de datos
LEX	- Sistema de consultorio
Investiga	- Investigación
Interactiva virtual	- Plataforma de aprendizaje en línea
Isolucion	- Herramienta de documentación de procesos alineada con Calidad
Fonedi administración	- Compra de libros de la editorial Eafit

Epik EAFIT	- Suite estudiantil idiomas
Everest	- Centro de educación continua
Docuware	- Consulta internet documentos
Cyco	- Contratos y convenios administración Cronos sistema de gestión de compras
Casandra	- Desarrollo artístico administración
CMR	- comercial - académico
BISA	- -Administración de becas de pegado y posgrado - Ingreso de solicitudes de becas complementarias - Administración de becas complementarias
BSR	- Autogestionador de contraseñas
Agora	- Sistema de contratación de servicios
Activos fijos	- Inventario de muebles u equipos
AYRE	- Sistema de admisiones y registro

Tabla 3

Fuente: Datos tomados de la matriz de aplicaciones de la universidad EAFIT.

Posteriormente se hace necesario definir y conocer los grupos de interés involucrados, dado que son quienes interpondrán los requerimientos, y reportarán los incidentes y problemas; por consiguiente, son los principales beneficiados con el nuevo proceso. Los grupos de interés son:

	GRUPOS DE INTERÉS DE LA MESA DE AYUDA
<p>DESCRIPCIÓN: Los grupos de interesados son los usuarios que están directamente involucrados con el proceso de enrutamiento de casos dado que hacen uso de las herramientas, equipos y aplicaciones ofimáticas, aunque en diferente grado.</p>	

Administrativos	Empleados de la universidad en el área administrativa, los cuales hacen uso de las aplicaciones contables, bases de datos, correo institucional, WIFI, y de los artefactos electrónicos que están bajo el gobierno de TI.
Docentes	Personal que se encuentra vinculado a la universidad para dictar clases a los estudiantes, hacen uso del correo institucional, WIFI, artefactos electrónicos que están bajo el gobierno de TI, y de los aplicativos para ingreso de notas y asistencia.
Estudiantes	Son aquellos que están vinculados a la universidad académicamente, los cuales hacen uso del correo institucional, WIFI, artefactos electrónicos que están bajo el gobierno de TI Y aplicativos para solicitar certificados.
Egresados	Son aquellos que estuvieron vinculados académicamente a la universidad, los cuales hacen uso del correo institucional, WIFI, artefactos electrónicos de la universidad que están bajo el gobierno de TI Y aplicativos para solicitar certificados.
Visitantes	Son personas que visitan la universidad esporádicamente, y hacen uso del WIFI y de elementos tecnológicos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4

Y a partir de la identificación de los grupos de interesados es importante proceder a elaborar un plan de trabajo para la difusión de dicho proceso donde se comparta con los analistas, expertos y proveedores, dado que son ellos quienes desempeñaran el esquema a la hora de atender los casos.

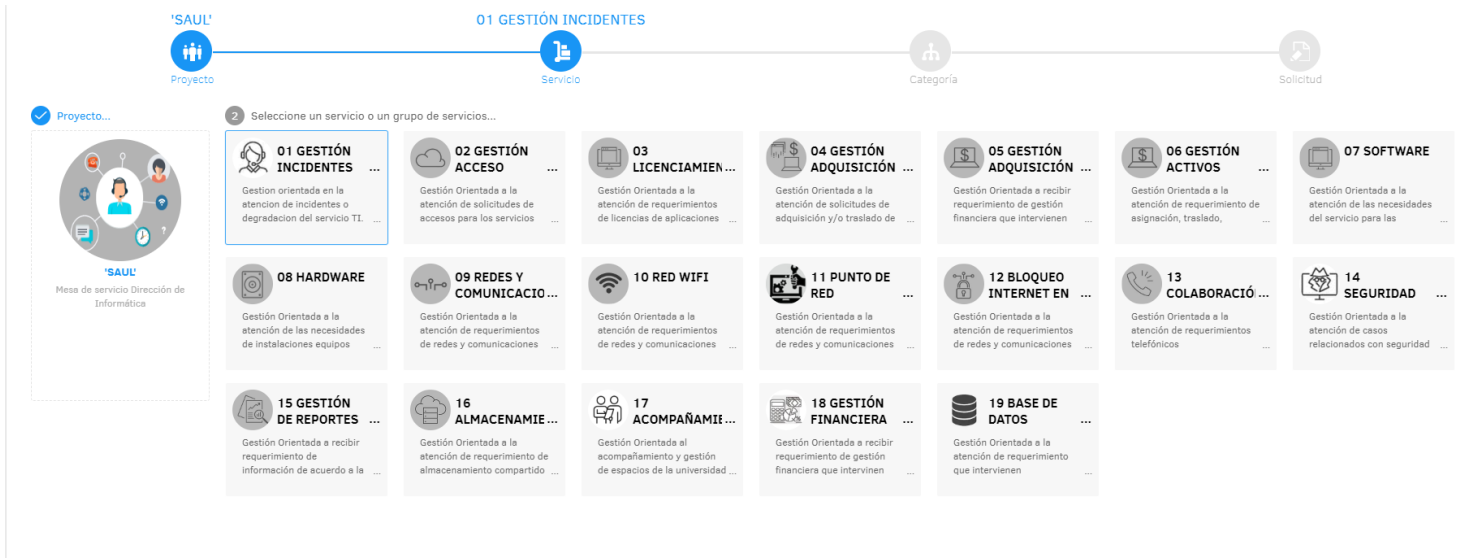
Etapas III: Propuesta de proceso de enrutamientos de casos que ingresan a la mesa de ayuda de la Dirección Informática (DINF) de la universidad EAFIT

Esta fase consiste en el diseño de un plan de acción en la formalización, normalización y documentación del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la DINF, con el fin de mejorar el procedimiento que se lleva a cabo a la hora de atender los requerimientos, incidencias y problemas que son atendidos allí, lo que a su vez mejoraría el control, la eficiencia, la eficacia, los tiempos de respuesta y por ende la satisfacción de los usuarios.

La información utilizada como insumo para desarrollar la presente etapa fue suministrada por el líder de la mesa de ayuda, el cual dio el contexto necesario para clasificar cada uno de los niveles, todo alineado con la matriz de escalamiento y los criterios de atención. A partir del desarrollo de las dos etapas anteriores se realiza el análisis de los datos e información recolectada y se desarrolla con la construcción del plan de mejora del proceso de enrutamiento de casos de la dirección informática de la universidad EAFIT donde se plasma la representación gráfica del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la Universidad EAFIT, basado en el estándar BPMN (Business Process Model and Notation), dicha modelación se realiza a partir de la herramienta Bizagi Modeler, la cual permite la automatización de procesos, de una forma clara y estandarizada; se eligió esta herramienta dado que es probable que durante el inicio de implementación se den cambios y este modelador permite realizarlos sin tener que modificarlo completamente, puesto que lo refleja automáticamente, adicionalmente tiene la opción de reutilizar los diagramas para seguir una secuencia lógica con los futuros procesos que se desarrollen al interior de la DINF.

Proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la Dirección Informática de la Universidad EAFIT (DINF): Este proceso tiene como objetivo dotar a los analistas y especialistas de la DINF de nuevos conocimientos sobre el despliegue de las actividades que se dan a la hora de enrutar y escalar los casos; se debe considerar como una parte integral de la universidad dado que, cualquier persona que hace parte de ella tiene interacción con las aplicaciones, ofimáticas, software e infraestructura, adicionalmente mejorar la experiencia de los usuarios a la hora de interponer un caso.

Los casos son interpuestos por los usuarios a través de la herramienta de gestión Aranda Service Desk, por medio de la aplicación SAUL, la cual viene operando en los últimos años para el mismo fin; en la siguiente imagen se puede apreciar la Suite de SAUL



Fuente: Aplicación SAUL Universidad EAFIT

Imagen 8

Es allí donde el usuario debe acceder para reportar incidentes y problemas. O realizar los requerimientos, para ello debe llenar el siguiente formulario el cual está en el aplicativo SAUL en el siguiente link <http://saul.eafit.edu.co>, debe ser diligenciado por el usuario a la hora de interponer un caso, independientemente de su naturaleza.

UNIVERSIDAD EAFIT Información Institucional

Información Para la Atención del Servicio

Titulo del Servicio Solicitado **(Obligatorio)**

Descripción del Servicio **(Obligatorio)**

Justificación del Servicio **(Obligatorio)**

Fuente: Aplicación SAUL Universidad EAFIT

Imagen 9

Seguidamente la mesa de ayuda (Nivel I) es quien recibe el formulario con los detalles de la solicitud y es allí donde se inicia el proceso de asignación a los grupos de especialistas de los niveles II Y III.

La siguiente imagen refleja la forma en que le llega el caso a los diferentes niveles de escalamiento, donde a medida que se escala un nivel superior se le anexa información preliminar que permita un análisis más acertado.

Apreciado Grupo de Especialista (GESTION DE ACTIVOS):
El Caso N°: 2756 - ID Compuesto: RF-259019-6-2756, ha sido asignado a [REDACTED]
[REDACTED] con la siguiente información:

Usuario: [REDACTED]
Categoría: Retirar Activo
Servicio: 06 GESTIÓN ACTIVOS TECNOLÓGICOS
Estado: ASIGNADO
Fecha de Apertura: 11/07/2019 11:10:18

Descripción del Caso:

[X]

Información del colaborador que recibe

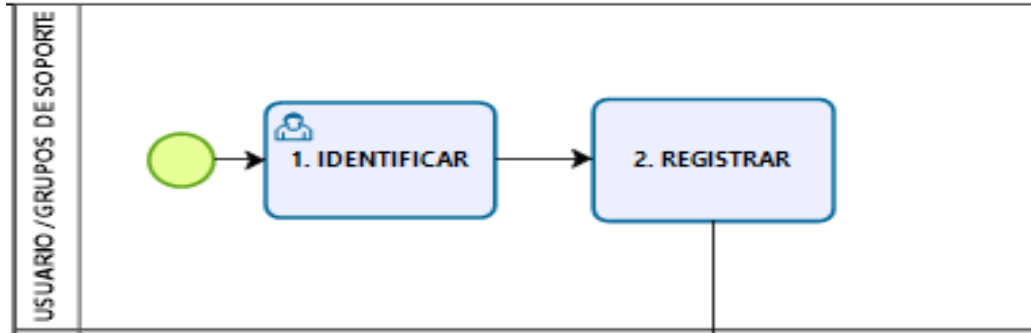
Nombre usuario responsable del activo (Obligatorio)
[REDACTED]
Número placa o inventario(Obligatorio)
xx
Ubicación para la atención del servicio(Obligatorio)
Descripción(Obligatorio)
equipo prestado por Informatica
Justificación(Obligatorio)
informática le prest un equipo y esta ubicado en la oficina bloque 3 305 y ya se le asigno otra oficina y otro equipo por lo tanto requiere que le trasladen el ID asignado como empleado en la nueva oficina 19606

Fuente: Aplicación SAUL Universidad EAFIT

Imagen 10

Dicho lo anterior las siguientes imágenes corresponden al diagrama de flujo del proceso de enrutamiento de los casos que asume la mesa de ayuda de DINF de tal manera que sea posible visualizar cada uno de sus carriles de forma individual.

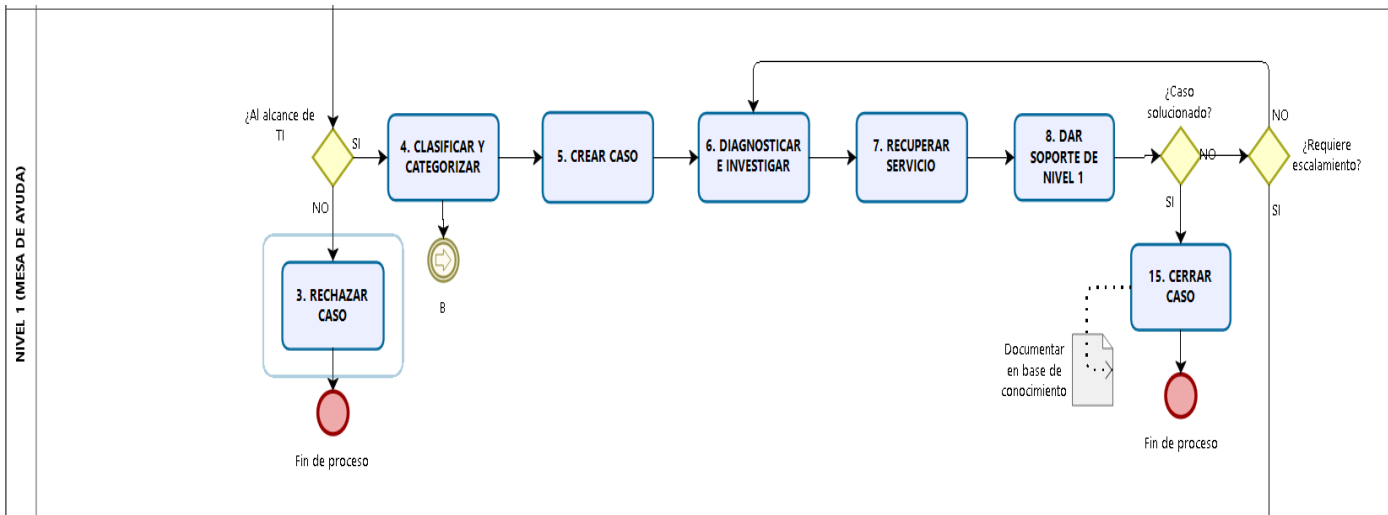
1. Usuario/Grupos de Soporte



Fuente: Elaboración propia

Imagen 11

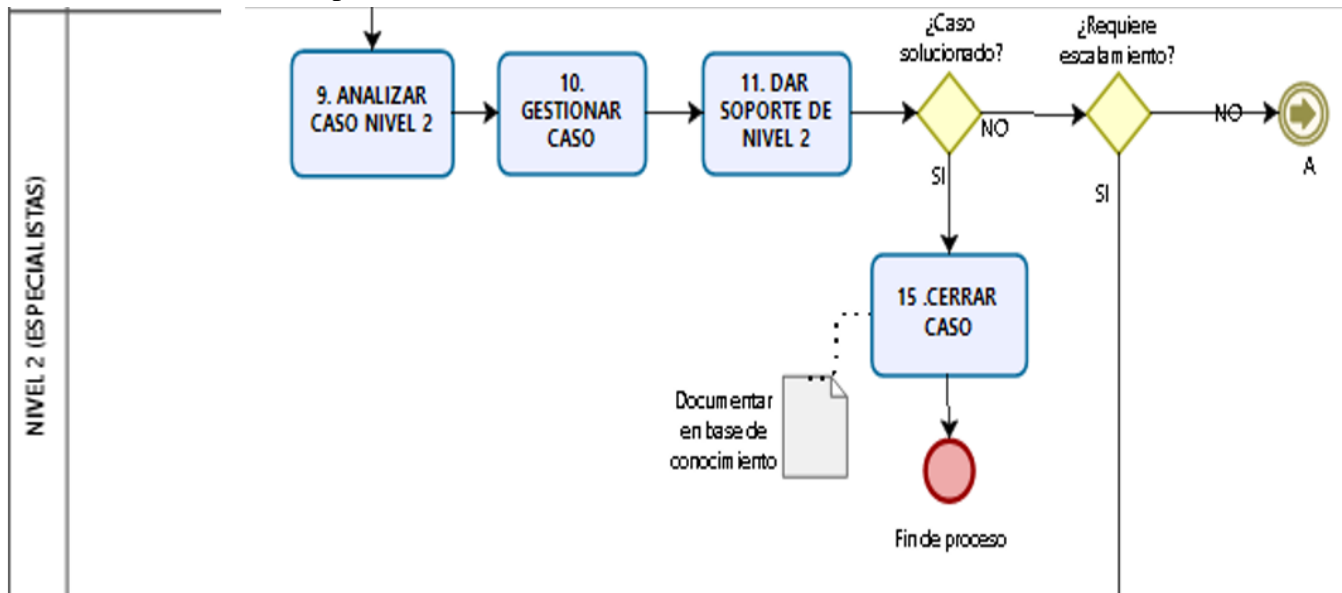
2. Nivel 1 Mesa de Ayuda



Fuente: Elaboración propia

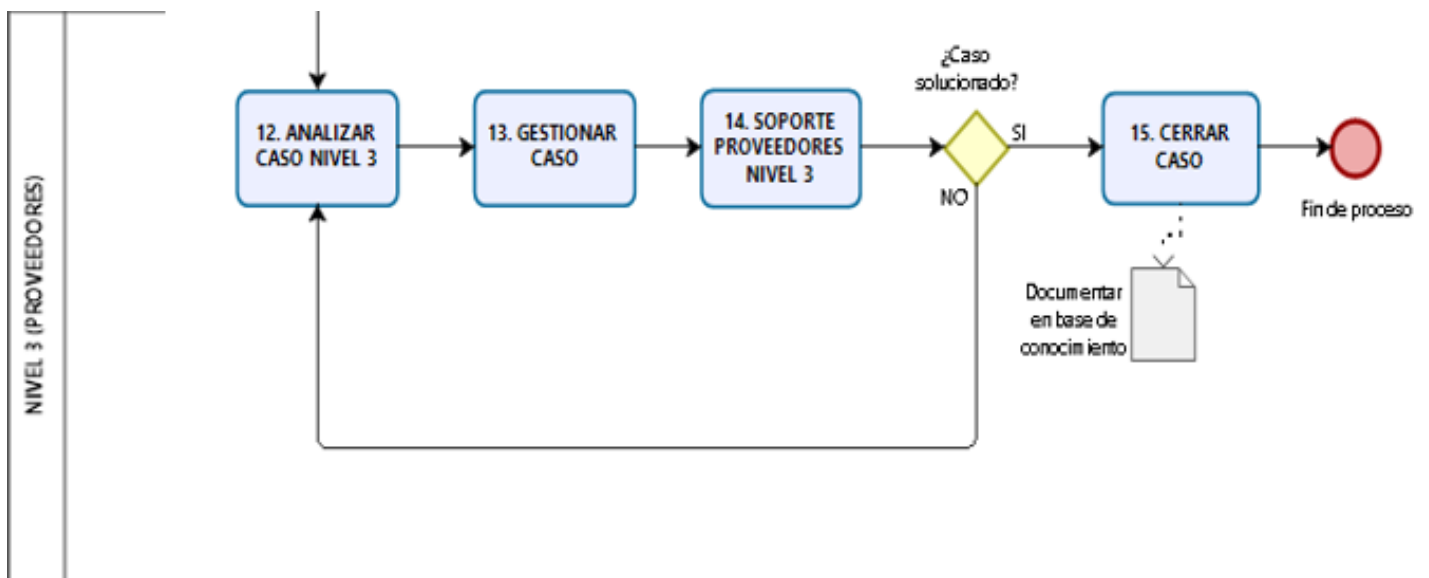
Imagen 12

3. Nivel 2 Especialistas



Fuente: Elaboración propia
Imagen 13

4. Nivel 3 Proveedores

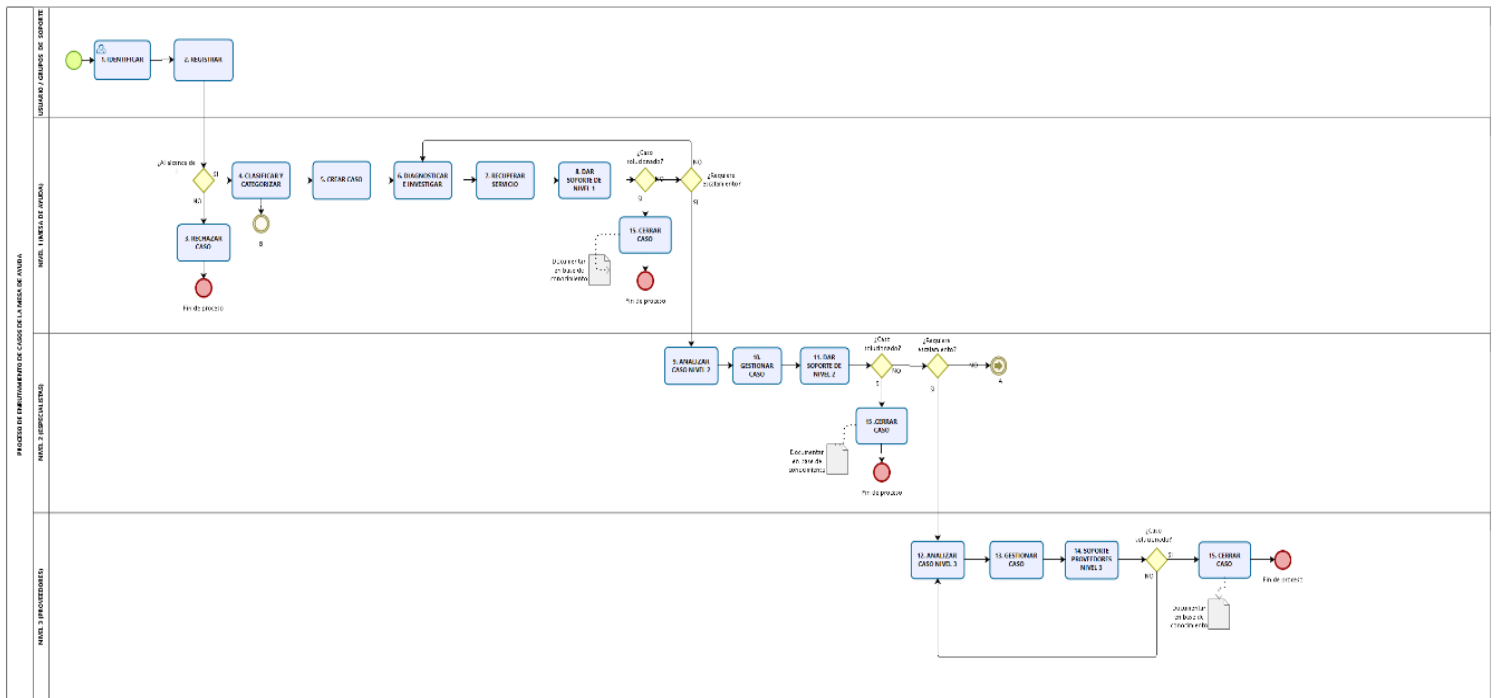


Fuente: Elaboración propia

Imagen 14

Ahora bien, el diagrama de flujo del proceso de enrutamiento completo puede visualizarse tal como lo muestra la siguiente imagen.

Diagrama de flujo proceso del Enrutamiento de Casos de la Dirección Informática



Fuente: elaboración propia.

Imagen 15

La siguiente tabla muestra la descripción detallada de cada una de las actividades que se llevan a cabo durante el procedimiento de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la dirección informática de la universidad EAFIT.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

N°	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
1.	Identificar	<p>La identificación del, incidente o problema puede ser realizada por el usuario, grupos de soporte, herramientas de monitoreo de eventos o por el usuario cuando se genera una interrupción no planeada en el servicio o eventos repetitivos del mismo incidente.</p> <p>En el caso del requerimiento el usuario es quien a partir de la identificación de una necesidad interpone el caso.</p>	Usuario/Grupos de Soporte/Proveedores	
2.	Registrar	<p>A continuación, el usuario o grupo de soporte debe registrar el evento en la aplicación SAUL de la herramienta de Aranda SERVICE DESK siguiendo a ruta por medio página de la Universidad, a través del siguiente link http://www.eafit.edu.co o directamente ingresando al aplicativo de SAUL a través del siguiente link: http://saul.eafit.edu.co</p>	Usuario/Grupos de Soporte	Formulario web, disponible en la herramienta Aranda Service Desk

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

N°	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
		<p>Allí debe describir los eventos ocurridos que determinen si es un incidente, un requerimiento o un problema.</p> <p>¿Está dentro del alcance de TI?</p> <p>Si la respuesta es no realizar la actividad 3 rechazar caso.</p> <p>Por el contrario pasar a la actividad 4 clasificar y Categorizar.</p>		
3.	Rechazar	<p>Cuando el caso no está al alcance de TI se le notifica al usuario el rechazo de la solicitud y se documenta en la herramienta de gestión Aranda Service desk</p> <p>Allí se le da a conocer al usuario que la solicitud no está al alcance de la Mesa de ayuda o que no está habilitado para hacer uso del servicio y el proceso finaliza.</p>	Nivel 1 Mesa de ayuda	Formulario web, disponible en la herramienta Aranda Service Desk
4.	Clasificar y Categorizar	A partir de lo descrito en el formulario diligenciado por el usuario o el personal	Nivel 1 Mesa de ayuda	Formulario de clasificación de casos en el

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

N°	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
		de soporte, se define si es un incidente, requerimiento o un problema dependiendo su complejidad y urgencia, adicionalmente revisar la base de datos de la DINF, para buscar evidencias de casos de la misma naturaleza, a partir de ello nombrar el nivel y la categoría en la que se encuentra.		Aplicativo de Gestión de casos
5.	Crear caso	<p>A partir de la clasificación que se le da, de acuerdo con lo manifestado por el usuario, revisar la base de datos de la DINF, para buscar evidencias de casos de la misma naturaleza, a partir de ello nombrar la categoría en la que se encuentra.</p> <p>Ingresar el caso al sistema, donde se le notifica al usuario el número de caso y el nombre del especialista que lo atenderá.</p>	Nivel 1 Mesa de ayuda	Formulario de creación de casos en el Aplicativo de Gestión de casos
6.	Diagnosticar e investigar	De acuerdo a la información suministrada	Nivel 1 Mesa de ayuda	

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

N°	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
		por el usuario o del registro de grupos de soporte en esta actividad se debe buscar la causa del caso que permita dar un diagnóstico inicial, posteriormente hallar la forma de restablecer el servicio afectado en el menor tiempo posible		
7.	Recuperar el servicio	De acuerdo a nivel de impacto del caso presentado tratar de recuperar el servicio dándole indicaciones al usuario, de no ser posible el restablecimiento de esta forma establecer tiempo de espera con base en el plan de continuidad del negocio para asegurar estabilidad del servicio y proceder a dar soporte.	Nivel 1 Mesa de ayuda	
8.	Dar soporte de nivel 1	A partir de la actividad anterior el analista de nivel 1(mesa de ayuda) dará soporte al incidente, al problema o se atiende el requerimiento. Siempre documentando todo en la base de conocimiento.	Nivel 1 Mesa de ayuda	

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

N°	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
		<p>¿Caso solucionado?</p> <p>Si la respuesta es sí, proceder a realizar la actividad 15. Cerrar caso.</p> <p>De lo contrario, continuar con la próxima compuerta de decisión.</p> <p>¿Requiere escalamiento?</p> <p>Si la respuesta es positiva remitir el caso al nivel 2, de lo contrario devolverse a la actividad 6. Diagnosticar e investigar. y volver a realizar la secuencia.</p>		
<p align="center">9.</p>	<p align="center">Analizar caso nivel 2</p>	<p>Allí el caso es atendido por el especialista según su naturaleza.</p> <p>A partir de la documentación y evidencia del nivel anterior que le permita encontrar la/s causa detalladas de origen</p>	<p align="center">Nivel 2 Especialistas</p>	<p>Matriz de escalamiento y matriz de información</p>
<p align="center">10.</p>	<p align="center">Gestionar caso</p>	<p>Revisar toda la Documentación pertinente del caso y de las acciones o pruebas realizadas. Actualizar la documentación faltante,</p>	<p align="center">Nivel 2 Especialistas</p>	<p>Matriz de información</p>

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

N°	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
		acudir a la base de conocimiento.		
11.	Dar soporte de nivel 2	<p>Los especialistas nivel 2 están divididos a partir de grupos resolutores, lo que quiere decir que son expertos en temas específicos y por tal motivo se les asignan casos que estén a su alcance, a partir de ello deben resolver el caso y reestablecer el servicio que está presentando la falla, en el menor tiempo posible, haciendo uso de la base de conocimiento y de los hallazgos del Nivel 1.</p> <p>¿Caso Solucionado?</p> <p>Si la respuesta es sí, proceder con la actividad 15. Cerrar caso.</p> <p>De lo contrario continuar con la siguiente compuerta decisión ¿Requiere escalamiento?</p> <p>Si la respuesta es sí, se enruta el caso al nivel 3. Por el contrario, si no lo requiere se remite a la actividad 4. Clasificar y categorizar, donde se debe</p>	Nivel 2 Especialistas	

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

N°	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
		volver a iniciar el procedimiento desde ese punto. Donde es posible que después de realizarlo muchas veces requiera ser escalamiento al nivel superior.		
12.	Analizar caso Nivel 3	En esta actividad y a partir de la documentación y evidencias de los niveles anteriores se procede a analizar el caso con el fin de buscar el origen de la/s falla de la aplicación por parte del proveedor.	Nivel 2 Especialistas	Matriz de escalamiento y matriz de información
13.	Gestionar caso	Revisar toda la Documentación pertinente del caso y de las acciones o pruebas realizadas. Actualizar la documentación faltante, acudir a la base de conocimiento.	Nivel 3 Proveedores	
14.	Soporte proveedores	Este es el último nivel de escalamiento por consiguiente se debe garantizar una solución, de no encontrarla inmediatamente el proveedor debe dar soluciones temporales	Nivel 3 Proveedores	Matriz de escalamiento y matriz de información

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

N°	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
		<p>hasta encontrar una definitiva, para no interrumpir el normal funcionamiento de las aplicaciones de la universidad.</p> <p>¿Caso Solucionado?</p> <p>Si la respuesta es sí, proceder a realizar la actividad 16. Cerrar caso.</p> <p>Por el contrario, si la respuesta es no se debe remitir nuevamente a la actividad 12. Analizar caso Nivel 3.</p> <p>Nota: Este procedimiento se debe repetir las veces que sean necesarias hasta darle solución al caso, dado que en este nivel se debe garantizar una solución definitiva.</p>		
15.	Cerrar caso	Se le envía notificación al usuario sobre el cierre de caso, si el usuario en las siguientes 48 horas no responde dicha notificación con alguna	Nivel 1 Mesa de ayuda Nivel 2 Especialistas	Formulario de cierre de caso en el Aplicativo de Gestión de casos

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENRUTAMIENTOS DE CASOS DE LA MESA DE AYUDA DE LA DIRECCIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD EAFIT				
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Registro
		observación que evite el cierre de caso se procederá a cerrarlo y documentarlo Fin del proceso.	Nivel 3 Proveedores	Documento en base de conocimiento
Transversal	Documentar caso	Todos los casos deben ser documentados en la base de conocimiento de la DINF, siguiendo este link: https://eafit-my.sharepoint.com/personal/elondo11_eafit_edu_co/_layouts/15/guestaccess.aspx?docid=12e42385ae248469f845f237572bb47bf&authkey=Ac8ozVT99ZtPeRaoZokH5ww Dado que son insumos para la atención de casos futuros de la misma o similar naturaleza.	Nivel 1 Mesa de ayuda Nivel 2 Especialistas Nivel 3 Proveedores	Base de Conocimiento

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5

El procedimiento anteriormente descrito, permite llevar a cabo el enrutamiento de casos que entran a la mesa de ayuda, de una forma más organizada y alineada con el objetivo de la dirección informática, lo que a su vez genera menores tiempos de respuesta a la hora de atender los casos y por ende satisfacción en los usuarios; es importante aclarar que el nivel 1 de escalamiento y receptor de casos solo puede enrutar al nivel 2, dado que en este nivel los encargados del enrutamiento son analistas de TI y para dar el veredicto de escalamiento nivel 3 se debe tener un mayor grado de especialización técnica por tal motivo este escalamiento

solo lo realiza nivel 2 donde se encuentran los especialistas, los cuales cuentan con la formación idónea para realizar esta acción.

Adicionalmente es importante medir el desempeño del procedimiento de enrutamiento de casos, a partir la experiencia de los usuarios al momento de interponer los casos, dado que esto permite detectar si sus necesidades están siendo satisfechas durante la atención del servicio, para ello se hace necesario acudir a indicadores de calidad y desempeño (KPI).

Los siguientes indicadores son los que serán medidos y analizados a partir de la experiencia de los usuarios:

Indicador	Métrica
Calidad de la solución por servicio	$\frac{\text{Cantidad de casos devueltos por garantía}}{\text{Total casos solucionados}}$
Nivel de cumplimiento de ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio)	$1 - \left(\frac{\text{Cantidad de casos incumplidos dentro de los ANS}}{\text{Total de casos registrados en el periodo}} \right)$
Tiempos de atención de servicio	$\frac{\text{Cantidad de casos atendidos}}{\text{Cantidad de casos solucionados durante el tiempo de respuesta establecido por la DINF}}$
Grado de satisfacción del cliente	$\frac{\text{Cantidad casos solucionados calificados por el usuario}}{\text{Cantidad de casos solucionados (por grupo resolutor)}}$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6

El objetivo de los indicadores anteriores es medir el grado de satisfacción de los usuarios que interponen los casos en la Dirección Informática de Universidad EAFIT, es importante decir que uno de los métodos de recolección de información será por medio de encuestas realizadas luego de la prestación del servicio.

Adicionalmente se realizaran informes periódicos donde se evidenciaran los resultados obtenidos durante la ejecución del procedimiento.

Los informes son los siguientes:

NOMBRE	OBJETIVO	AUDIENCIA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Backlog Diario	Informar comportamiento de los ANS del mes en curso por cada uno de los grupos resolutores, detallar los diferentes estados de los casos existentes en el Backlog (lista de trabajo pendiente) por edad.	Jefes de TI Grupos de especialistas	Diaria	Dueño del proceso y Profesional de Gestión del Proceso
Informe Data Requerimientos, incidentes y problemas de TI	Describir el comportamiento de Requerimientos, Incidentes y problemas del mes anterior orientado al cumplimiento de ANS	Jefes de TI Grupos de especialistas	Mensual	Dueño del proceso y Profesional de Gestión del Proceso
Informe de Recurrencias	Identificar de manera proactiva las recurrencias que se presentan en la operación para evidenciar patrones, comportamientos y de la operación.	Jefes de TI Grupos de especialistas	Mensual	Dueño del proceso y Profesional de Gestión del Proceso
Informe de calidad casos Devueltos por Garantía	Generar informe y análisis de comportamiento de casos	Jefes de TI Grupos de especialistas	Mensual	Dueño del proceso y Profesional de Gestión del Proceso

NOMBRE	OBJETIVO	AUDIENCIA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
	devueltos por garantía.			

Fuente: universidad EAFIT

Tabla 7

Los anteriores informes se realizan con el fin de evidenciar el estado del procedimiento de enrutamiento de casos de la DINF, tomando como evidencia las encuestas de satisfacción al cliente y los indicadores de gestión y control implementados, haciendo posible la medición del cumplimiento del proceso durante su desarrollo.

RECOMENDACIONES

- Para el enrutamiento de casos se debe tener en cuenta su criticidad, basado en la matriz de enrutamiento establecida por la DINF y la matriz de información construida durante el desarrollo del presente trabajo de grado; también es importante tener clara la conceptualización que se le da a los incidentes, requerimientos y problemas que son atendidos en la mesa de ayuda, porque a partir de ello será posible categorizar de una forma más asertiva.

-Es importante la documentación del proceso en la base de conocimiento de la DINF para que las personas que lo ejecuten lo hagan de acuerdo a como está descrito formalmente, lo que su vez va a permitir menores tiempos de respuesta a la hora de atender los casos. Contar con el procedimiento documentado en el repositorio oficial de la universidad permite poder ser consultado en el momento que sea necesario, como lo es el caso del ingreso de personal nuevo a los grupos resolutores, todo esto acorde a la norma de calidad ISO 9001 de 2015.

- Se recomienda implementar la propuesta de plan de mejora del proceso de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la universidad EAFIT, con el objetivo de controlar y monitorear los requerimientos, incidencias y problemas que allí son atendidos.

- Generar un plan comunicación interna mediante los diferentes canales de la Universidad EAFIT, donde se dé a conocer la nueva estructura del Proceso de Enrutamiento de Casos de la Mesa de Ayuda de la Dirección Informática a los grupos de interés, y posteriormente se pueda evaluar el impacto que este genera, donde a partir de ello se haga posible implementar la mejora continua.

CONCLUSIONES

- A partir de la identificación de la secuencia actual de enrutamiento de casos de la mesa de ayuda de la universidad EAFIT, fue posible denotar la ausencia de formalización, normalización y documentación de dicho proceso, lo que cierto modo estaba causando reprocesos, extensos tiempos de respuesta para la atención y por ende insatisfacción de los usuarios, se concluye entonces que es de suma importancia formalizar, normalizar y documentar el proceso ya que esto genera mayor control, monitoreo y una ejecución eficiente a la hora de atender la solicitudes de los usuarios.

- Se puede concluir que para que la dirección informática pueda atender las solicitudes de los usuarios de la mejor manera es de suma importancia conocer la tipificación de cada uno de los casos tales como solicitudes, requerimientos o problemas los cuales son atendidos allí, dado que es el primer punto de contacto, por tal motivo son quienes le dan soporte al servicio en primera instancia y una mala clasificación puede generar retrasos en el proceso.

- El diseño del plan de mejora permite a la dirección informática tener un mayor control a la hora de ejecutar el escalamiento de casos por tal motivo es de suma importancia formalizar y documentar dicho procedimiento, dado que los analistas y especialistas podrán desarrollar las actividades de una manera más organizada, clara y oportuna, lo que genera la normalización en su ejecución, permitiendo implementar la mejora continua del proceso, y por ende establecer niveles de calidad óptimos para adquirir la certificación ante las norma de gestión de calidad ISO 900/2015.

ANEXOS

1. La matriz de escalamiento y de criterios de atención establecida por la dirección informática está en la base de conocimiento de la universidad en el siguiente link https://eafit-my.sharepoint.com/personal/elondo11_eafit_edu_co/_layouts/15/guestaccess.aspx?docid=12e42385ae248469f845f237572bb47bf&authkey=Ac8ozVT99ZtPeRaoZokH5ww, la cual es de uso exclusivo de universidad, ya que contiene datos e información confidencial.

2. Encuesta de satisfacción al cliente para los usuarios de TI

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE DE SERVICIOS DE TI	
1. Elija su rol dentro de la Universidad EAFIT (obligatorio)	
<input type="radio"/>	Administrativo
<input type="radio"/>	Estudiante
<input type="radio"/>	Egresado
<input type="radio"/>	Visitante
2. ¿La persona que lo atendió tiene dominio del tema?	
<input type="radio"/>	Si
<input type="radio"/>	No
3. ¿Su caso obtuvo Solución temporal?	
<input type="radio"/>	Si
<input type="radio"/>	No
4. ¿Su caso obtuvo solución final?	
<input type="radio"/>	Si
<input type="radio"/>	No
5. En una escala de 1 a 5 califique la prestación del servicio, siendo 5 muy satisfecho y 1 muy insatisfecho	
<input type="radio"/>	1
<input type="radio"/>	2
<input type="radio"/>	3
<input type="radio"/>	4
<input type="radio"/>	5

Fuente: Elaboración propia
Imagen 16

REFERENCIAS

- Alzate, F. (JUNIO de 2012). *ISO9001-CALIDAD-TOTAL.COM*. Obtenido de <https://iso9001-calidad-total.com/como-controlar-los-procesos/>
- Comisiòn de Regulaciòn de Comunicaciones . (2018). *Reporte de Industria Sector TIC 2017*.
- Departamento Nacional de Planeaciòn (DPN). (4 de Octubre de 2018). *Departamento Nacional de Planeaciòn (DPN)*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-educacion/Paginas/subdireccion-de-educacion.aspx>
- Documento tècnico ISO 9001*. (s.f.). Obtenido de <https://www.bsigroup.com/LocalFiles/es-ES/Documentos%20tecnicos/Revisiones%20ISO/ISO%209001/Documento%20tecnico-comprendiendo%20los%20cambios.pdf>
- Duque, F. N. (2008). Gestìon de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial. *Universidad y Empresa* , 70.
- Enriquez, C. (2012). *Tipos de flujograma segùn su forma*. Evoluciòn S.A.
- Fred. (16 de Enero de 2019). *Velneo*. Obtenido de (<https://velneo.es/el-desarrollo-de-software-de-gestion-en-colombia-en-2019/>)
- Galeano, M. E. (2018). *Estrategias de Investigaciòn Social Cualitativa*. Medellin: FCSH.
- Gallo Chica, G. (25 de Noviembre de 2015). Modelado y Optimizaciòn del Proceso de Contrato de Servicio de Empresa Elèctrica Pùblica Mediante BPM y Bizagi. Machala.
- Garcia, P, M., & Quispe, A, C. (2003). Mejora Continua en la calidad de los Procesos.
- Giraldo, J., & Pinilla, J. (2016). *Simulaciòn de Procesos de Negocios (BPSIM) como Soporte didaèctico en el aprendizaje de la Gestìon por procesos de Servicio*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000100011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-5006. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000100011>.
- Giròn, A., & Quishpe, P. (2008). *Estudio Comparativo de Tecnologias BPM- Gestìon de Procesos de Negocios*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/473>

- Gomez Martinez, J. (2015). *Guia de Aplicaci3n en ISO 9001-2015*. Espa1a: AENOR.
- Gomez, J. F. (20 de noviembre de 2013). *An1lisis de BPMN como herramienta integral para el modelado de procesos de negocio*. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/274-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1609-1-10-20140829%20(2).pdf
- Gonzalez, H. (2016). ISO 9001:2015. SEGUIMIENTO Y MEDICI3N DE PROCESOS. *Calidad y Gestidn*.
- Hern1ndez Sampieri, R. (2014). *Metodologia de la Investigaci3n*. M1xico D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hitpass, B. (2007). *Bussiness Process Management (BPM)*. Chile: Hispana.
- ISOTools. (2019). *ISOTools*. Obtenido de <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/kpis-indicadores>
- Kvale, S. (2008). *Las entrevistas en Investigaci3n Cualitativa*. Ediciones Morata.
- Lopez Lemos, P. (2015). *Como Documentar un Sistema de Gestidn de Calidad seg1n ISO 9001-2015*. Madrid: FC Editorial.
- Lopez, K. (2015). *Proceso para un Sistema de Gestidn a partir de un Esquema de Documentaci3n Basado en BPM*. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.29.2015.06>
- Lovelock , C., Reynoso, J., D'Andrea, G., & Huete, L. (2004). *Administraci3n de Servicios, Estrategias de Marketing, Operaciones y Recursos Humanos*. M1xico: Pearson.
- Ministerio de Educaci3n de Colombia. (16 de Junio de 2010). *Mineducaci3n*. Obtenido de (<https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-231235.html>)
- Ministerio de Tecnologias de la Informaci3n y las Comunicaciones. (6 de Agosto de 2018). *Mintic*. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19513.html>
- Mundo ADECO. (13 de Enero de 2016). *Mundo Adeco*. Obtenido de <https://mundoadecco.com/consejos-para-desarrollar-un-plan-de-mejora-empresarial-efectivo/>
- Normas ISO 9001. (2015). *Norma ISO 9001*.
- Paez, I. I. (2011). Importancia del control de procesos en una organizaci3n. *MIAULA*.
- Perez FDEZ, J. A. (2010). *Gestidn por Procesos*. ESIC.
- Perez, F. D. (1996). *Gestidn por Procesos*. Madrid: ESIC.

- Rodríguez Gómez, D. (Febrero de 2014). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de penaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/77608/2/Metodología%20de%20la%20investigaci3n_M3dulo%201.pdf
- Rodríguez Valencia, J. (2005). *Como Aplicar la Planeaci3n Estrat3gica a la Pequeña y Mediana Empresa*. CENGAGE.
- Ruiz, D., & Almaguer, R. (2014). *La Gest3n por Procesos, su Surgimiento y Aspectos Te3ricos*. Santiago de Cuba: Evoluci3n S.A.
- Tecnología de la Informaci3n. (2015). *Concepto Defini3n*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/tecnologia-de-la-informacion/>
- Universidad EAFIT. (2018). *Universidad EAFIT*. Obtenido de <http://www.eafit.edu.co/>
- Valle, O., & Rivera. (2008). *Monitoreo e Indicadores*. Obtenido de [file:///C:/Users/usuario/Downloads/MONITOREOEINDICADORES%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/MONITOREOEINDICADORES%20(3).pdf)
- Vega, A. (2011). *Propuesta de mejora de procesos*.
- Vicente Cuenca, M. A. (2011). *Sociología de la Desviaci3n: Una aproximaci3n a sus fundamentos*. San Vicente (Alicante): Editoria Club Universitario (ECU).
- Zambrano, R., & Albarado, J. (2016). *Propuesta de mejora de procesos*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40085/1/PROPUESTA%20DE%20MEJORA%20DE%20PROCESOS%20ADMINISTRATIVOS%20DEL%20DEPARTAMENTO%20T%C3%89CNICO%20DE%20LA%20EMPRESA%20ALCOLISTI%20S.A..pdf>
- Zaratiegui. (1999). *La Gest3n por procesos, su Papel e Importancia en las Empresas*. Ciencias Holguin.
- Zaratiegui. (2008). *La Gest3n por procesos, su papel e importancia en la empresa*.

