

Aplicación de BPM para la implementación del
proceso de soporte informático en el Ministerio del Trabajo

Luis Alfonso Domínguez Barreto
2019

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería

maestría en gestión de TI

Bogotá D.C.

2019

Aplicación de BPM para la implementación del
proceso de soporte informático en el Ministerio del Trabajo

Luis Alfonso Domínguez Barreto

Trabajo de grado para optar al título de
magister en gestión de TI

Director

José Fernando López Quintero

Doctor en ingeniería informática

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería

maestría en gestión de TI

Bogotá D.C.

2019

Copyright © 2019 por Luis Domínguez. Todos los derechos reservados.

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

A mis padres, mis hermanos, mi esposa y mis hijos por estar conmigo y apoyarme siempre.

AGRADECIMIENTOS

A cada uno de los maestros y tutores que me han orientado a través, de todos los años de formación, de igual manera a mis compañeros del grupo de trabajo de Soporte Informático del Ministerio del Trabajo.

RESUMEN

El Ministerio del Trabajo cuenta con el Grupo de interno de trabajo de soporte informático, que ejecuta actividades encaminadas a garantizar la disponibilidad de la infraestructura y los servicios tecnológicos en el nivel central, direcciones Territoriales, oficinas especiales y demás dependencias a nivel nacional.

Este grupo de trabajo se ciñe a los lineamientos de la oficina de tecnología de la información y las comunicaciones pero hace parte de la subdirección administrativa y financiera y no se ha reconocido como un proceso de apoyo a las áreas misionales de la entidad ni aparece en el mapa de procesos, es por ello que este trabajo se enfocará en la elaboración de una propuesta para la incorporación del proceso de soporte Informático en la gestión organizacional a partir de diagnosticar las condiciones actuales del nuevo proceso, realizar su caracterización y levantar la información que permita documentar sus procedimientos.

De esta manera, dentro del marco de referencia de arquitectura empresarial del estado IT4, se articularán en esta propuesta el sistema integrado de gestión, el modelo estándar de control interno y el ciclo PHVA del proceso para que una vez documentada, siguiendo el conducto regular a través de la subdirección administrativa y financiera, se presente a la oficina asesora de planeación para su consideración, aprobación e implementación.

El modelado de este nuevo proceso se realizará mediante BPM (Business Process Management) que se enfoca en mejorar la gestión de los procesos de negocio de la entidad apoyado en la tecnología, alineando los recursos disponibles para apoyar la toma de decisiones por parte de la alta dirección.

BPM aprovecha la madurez de la programación orientada a objetos, de la tecnología web, de las arquitecturas de software en particular de la arquitectura orientada a servicios – SOA

– y las mejores prácticas de ITIL para ofrecer una solución adecuada que permita implementar de manera eficiente y efectiva los procesos de negocio.

Palabras claves: Procesos, Sistema Integrado de Gestión (SIG), Diagnóstico Institucional, Direccionamiento Estratégico, Modelo Estándar de Control Interno (MECI), Administración de Procesos de Negocios (BPM).

ABSTRACT

The ministry of labor has the computer support working group, which carries out activities aimed at guaranteeing the availability and performance of the technological infrastructure and technological services at the central level, territorial offices, special offices and other units at the national level.

This working group adheres to the guidelines of the office of information technology and communications but is part of the administrative and financial sub directorate and has not been recognized as a process of support to the mission areas of the entity does not appear in the process map, this is why work will focus on the development of a proposal for the incorporation of the computer support process in organizational management from diagnosing the current conditions of the new process, make its characterization and raise the information that allows document their procedures.

Thus, within the framework of reference for business architecture of the it4 state, the integrated management system, the internal control standard model and the PHVA cycle of the process will be articulated in this proposal so that once documented, following the regular conduit to through the administrative and financial subdirectorate, it is presented to the planning advisory office for its consideration, approval and implementation.

The modeling of this new process will be done through BPM (Business Process Management) that focuses on improving the management of the business processes of the entity supported by technology, aligning the available resources to support decision making by the high management.

BPM takes advantage of the maturity of object-oriented programming, web technology, software architectures, service-oriented architecture - SOA - and the best ITIL practices to offer an adequate solution to efficiently and effectively implement business processes.

Keywords: Processes, Integrated Management System (SIG), Institutional Diagnosis, Strategic Management, Standard Model of Internal Control (MECI), Business Process Management (BPM), ITIL.

CONTENIDO

	Pág.
<i>Introducción</i>	<i>1</i>
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	4
1.1 Nombre del proyecto	4
1.2 Línea de investigación	4
1.3 Planteamiento del problema	4
1.4 Justificación del proyecto	6
1.5 Objetivos	9
1.5.1. General.....	9
1.5.2 Específicos.....	9
1.6 Alcance del proyecto	9
2. MARCO REFERENCIAL	13
2.1 Marco contextual	13
2.1.1 Misión.....	13
2.1.2 Visión.....	13
2.1.3 Mapa de procesos.....	14
2.1.4 Organigrama del Ministerio del Trabajo.....	15
2.1.5 Modelo Integrado de Planeación y de gestión en el Ministerio del Trabajo.....	16

2.2 Marco conceptual.....	16
2.3 Marco teórico.....	17
2.3.1 Política de Gobierno Digital.....	20
2.3.2 Arquitectura para el Estado IT4+	24
2.3.3 Arquitectura Orientada a Servicios. - SOA –	30
2.3.4 Estructura de los sistemas integrados.....	32
2.3.5 Tipos de procesos.....	32
2.3.6 Business Process Management. - BPM -	34
3. DISEÑO METODOLÓGICO	39
3.1 Fuentes de información	40
3.1.1 Fuentes de información primaria.....	40
3.1.2 Fuentes de información secundaria.....	40
3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
3.2.1 Entrevista.	40
3.2.2 Encuestas.	40
3.2.3 Observación.	41
3.2.4 Revisión documental.....	41
3.3 Estado actual – diagnostico.....	41
3.3.1 Capacidades del negocio	43
3.3.2 Motivadores del negocio.....	44
3.4 Tipo de investigación	45
3.5 Metodología	45
3.5.1 Business Process Management. – BPM –.....	46

3.5.2 ITIL V3.....	52
3.5.3 Alineación BPM e ITIL.....	54
3.5.4 Definición de políticas.....	56
3.5.5 Definición de procedimientos.....	56
3.5.6 Definición de estándares.....	57
4. DESARROLLO METODOLÓGICO	57
4.1 Planificación y Alineamiento Estratégico	58
4.2 Análisis del proceso	60
4.2.1 Análisis de capacidades.....	61
4.2.2 Análisis de Interesados.....	62
4.3 Diseño del proceso	64
4.3.1 Definición de Indicadores.....	65
4.4 Implementación del Proceso.....	68
4.4.1 Simulación del diseño propuesto proceso:	72
4.5 Seguimiento del proceso	80
4.6 Refinamiento del Proceso	81
4.7 Propuesta preliminar del procedimiento general de soporte informático.....	81
5. POLÍTICAS Y CONTROLES.....	82
5.1 Acceso a la red	82
5.2 Servicio de internet	82
5.3 Asignación y uso de la infraestructura del Ministerio.....	83

5.4 Uso de los equipos de cómputo	84
5.5 Realización de Backups de la información	84
5.6 Uso del correo electrónico institucional	85
6. PLAN DE SENSIBILIZACIÓN	86
7. PLAN DE REVISIÓN PERIODICA Y ACTUALIZACIÓN DEL SIG	87
8. CONCLUSIONES.....	88
9. TRABAJO FUTURO.....	92
REFERENCIAS.....	93
ANEXOS.....	96

Lista de tablas

Tabla 1 Motivadores del negocio	44
Tabla 2 Matriz de Clasificación/Evaluación de la Participación de los Interesados	62
Tabla 3 Definición de indicadores para la mds	65
Tabla 4 Estimación de tiempos para la mds	75
Tabla 5 Resultados exportados	78
Tabla 6 Acuerdos de niveles de servicio (ans) ministerio de trabajo	80
Tabla 7 Procedimiento de soporte informático	81

Lista de figuras

Figura 1. Mapa de procesos Mintrabajo.	14
Figura 2. Organigrama Mintrabajo. Fuente	15
Figura 3. Política de Gobierno Digital. Fuente	21
Figura 4. Arquitectura BPM.	31
Figura 5. Ciclo BPM.	35
Figura 6. Notación BPMN2.	38
Figura 7. Mapa de capacidades Mintrabajo - GSI	43
Figura 8. Diseño Metodológico BPM para el proyecto.	48
Figura 9. Arquitectura actual plataforma IBM-BPM.	49
Figura 10. El Ciclo de Deming para un servicio continuo y mejora de procesos	50
Figura 11. Mapa general de ITIL.	53
Figura 12. La mejor práctica ITIL unificada con BPM.	55
Figura 13. Cadena de valor público	59
Figura 14. MDS – Soporte.	60
Figura 15. Niveles de escalamiento Soporte – MDS	61
Figura 16. Propuesta Proceso Soporte – MDS.	70
Figura 17. Proceso de soporte – MDS alineado con ITIL v3.	71
Figura 18. Proceso de soporte – Gestión de Problemas.	71
Figura 19. Proceso de soporte – Primeras validaciones fallidas.	72
Figura 20. Historial de Modificaciones Proceso de soporte – mds.	73
Figura 21. Validación exitosa Proceso de soporte – mds. r	73
Figura 22. Validación rutas de los flujos Proceso de soporte – mds.	74
Figura 23. Versión modificada después de la simulación Proceso de soporte – mds.	74
Figura 24. Parámetros análisis de tiempos Proceso de soporte – mds.	75
Figura 25. Asignación de tiempos para las tareas y subprocessos del Proceso de soporte – mds.	76

Figura 26. Ejecución de la simulación del Proceso de soporte – mds.	76
Figura 27. Terminación de simulación del Proceso de soporte – mds.	77
Figura 28. Presentación de resultados simulación del Proceso de soporte – mds.	77
Figura 29. Elementos del Proceso de soporte – mds.	79
Figura 30. Opción de parametrización de los recursos del Proceso de soporte – mds.	79

Glosario

Auditoria: actividades encaminadas a validar el estado y la conformidad de los procesos.

BPM: acrónimo de Business Process Management (gestión de procesos de negocio), se trata de los métodos, técnicas y herramientas empleados para diseñar, representar, controlar y analizar procesos de negocio operacionales en los que están implicados personas, sistemas, aplicaciones, datos y organizaciones.

BPM Suite (BPMS): conjunto de software que facilita todos los aspectos de la gestión de procesos de negocio como diseño de procesos, flujo de trabajo, aplicaciones, integración y supervisión de la actividad para entornos centrados tanto en los sistemas como en el ser humano.

BPMN: acrónimo de Business Process Modeling Notation (notación de creación de modelos de procesos de negocio), se trata de una notación gráfica estandarizada para representar los procesos de negocio en un flujo de trabajo, que facilita la mejora de la comunicación y la portabilidad de los modelos de proceso.

Calidad: es la propiedad que refleja el nivel de aceptación y aceptación que brindan los productos o servicios.

Competitividad: diferencia comparativa entre entidades, dentro del ámbito socioeconómico.

DNP: departamento nacional de planeación

Efectividad: optimización de procedimientos para obtener los mejores.

Eficacia: logro de objetivos o resultados, con ella se dimensiona el alcance de estos

Eficiencia: logro de objetivos con limitados en situaciones complejas y muy competitivas

Flujo de trabajo (Workflow): un patrón orquestado y repetible de actividad empresarial habilitado por la organización sistemática de recursos en procesos que transforman materiales, proporcionan servicios o procesan información.

Gestión: manejo o administración de un negocio un negocio para alcanzar los objetivos propuestos.

Innovación: aplicación de ideas, servicios o productos hasta ahora no conocidos

ISO: (International Organization For Standardization), genera estándares internacionales para promover el desarrollo de la estandarización y actividades con ella relacionadas

Comité sectorial de desarrollo administrativo del sector trabajo: instancia conformada por los superintendentes, directores, gerentes o presidentes de las entidades adscritas o vinculadas a los ministerios o departamentos administrativos.

ITIL: (Information Technology Infrastructure Library o Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información) es un compendio de publicaciones, o librería, que describen de manera sistemática un conjunto de “buenas prácticas” para la gestión de los servicios de Tecnología Informática (en adelante TI).

Lineamientos estratégicos: directrices en las que basa el Ministerio del Trabajo para cumplir sus propósitos.

Modelo Integrado De Planeación Y Gestión -MIPG-: es la herramienta que articula las estrategias, políticas y planes dirigidas a cumplir la misión y las prioridades del gobierno, mediante lineamientos para su implementación e inclusión en la planeación sectorial e institucional.

Modelo de proceso: representación de cómo debe funcionar un conjunto de actividades en un flujo y secuencia con el fin de conseguir con regularidad los resultados deseados.

Objetivos institucionales: conjunto de responsabilidades y resultados que el ministerio aspira a alcanzar en un periodo de tiempo

Objetivos sectoriales: compromisos que el sector planea alcanzar para cumplir las metas previstas en el plan nacional de desarrollo.

PHVA: acrónimo compuesto por las iniciales de las palabras Planificar, Hacer Verificar y Actuar, cada uno de estos cuatro conceptos corresponde a una fase o etapa del ciclo.

Plan: documento que contiene las metas, estrategias, directrices, así como los instrumentos, mecanismos y acciones para alcanzar los objetivos de la entidad. Entre ellos se cuentan el plan de acción, plan estratégico y el plan nacional de desarrollo.

Política: directriz o lineamiento que orienta las acciones institucionales y contribuye a la toma de decisiones.

Proceso: conjunto de actividades que involucran entradas que transforman en resultados o salidas.

Introducción

La política de Gobierno Digital establecida mediante el Decreto 1008 de 2018, forma parte del modelo integrado de planeación y gestión (MIPG) y se integra con las políticas de gestión y desempeño institucional en la dimensión operativa de gestión para el resultado con valores, que busca promover una adecuada gestión interna de las entidades y un buen relacionamiento con el ciudadano a través de la participación y la prestación de servicios de calidad. los elementos habilitadores de la política son: arquitectura, seguridad y privacidad y servicios digitales.

Para el caso que nos ocupa, la alta dirección conformada por la ministra, viceministros, secretaría general y el jefe oficina asesora de planeación tiene como objetivo definir las líneas orientadoras generales y la estructura de operación del Ministerio del Trabajo, con el fin de garantizar el cumplimiento de la misión institucional teniendo como apoyo entre otros un conjunto de actividades para garantizar la prestación de los servicios informáticos que es el que se pretende integrar como proceso de apoyo reconocido en el sistema integrado de gestión del ministerio.

Para cumplimiento de la misión institucional, en el marco de la visión establecida por la alta dirección a través de la creación de una infraestructura informática y de servicios que permita el cumplimiento de los objetivos institucionales se establece el soporte técnico informático que va más allá de la atención de incidentes, busca prolongar la vida útil de la infraestructura, al ser un soporte básicamente activo y no reactivo de tal manera que los sistemas deben estar siempre en funcionamiento y disponibles, no debe haber interrupciones ni afectación de las actividades de los usuarios y los procesos del negocio.

Por otra parte, la ISO 9001:2008 es la base del sistema de gestión de la calidad ya que es una norma internacional y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que la entidad debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

Con base a esta norma y la información que contiene, la entidad fija objetivos para la mejora de sus procesos operativos con la finalidad de controlar los aspectos más importantes de sus actividades de producción o prestación de servicios.

Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, se denomina enfoque basado en procesos, para cada proceso a su vez y a la suma de procesos en general puede aplicarse la metodología conocida como PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar).

Con esta propuesta se pretende vincular formalmente las actividades del grupo de trabajo que cumple tareas de soporte técnico informático en el Ministerio del Trabajo, conforme a los lineamientos del manual de gobierno digital, con los procesos evaluados dentro del sistema integrado de gestión, para ello se utilizará la metodología del BPM para proveer al Ministerio del Trabajo un análisis del proceso de soporte informático ordenado con un modelo confiable y seguro que garantice su aprobación e integración al sistema integrado de gestión.

El manual de gobierno digital establece, como parte del elemento habilitador de arquitectura, que la entidad debe tener definido e implementado un esquema para el gobierno de

los componentes de información con indicadores de seguimiento, fuentes únicas de información, un esquema de roles y responsabilidades sobre los componentes de información, de igual manera definido e implementado un plan de gestión de la calidad de los componentes de información realizando la medición de la calidad de estos e implementando controles y acciones de mejora.

Corresponde a la entidad mediante el SIG interrelacionar los elementos que utiliza en la gestión diaria y el mejoramiento del desempeño institucional, para entregar productos y servicios que cumplan con todos los estándares adoptados y los requisitos de los grupos de interés, usando como base la gestión por procesos, en el marco de los planes estratégico y de desarrollo.

De manera preliminar en este trabajo se hace la presentación del proyecto, se escriben el marco referencia, los objetivos, el diseño y el desarrollo metodológico. De manera seguida se proponen los planes de sensibilización, de revisión periódica y actualización del SIG.

Finalmente se plantean las actividades futuras que no están en el alcance de este proyecto, pero que son relevantes y complementarias.

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Nombre del proyecto

Aplicación de BPM para la implementación del proceso de soporte informático en el Ministerio del Trabajo.

El tema de estudio es el análisis de las actividades del grupo de trabajo de soporte informático, mediante la elaboración de un modelo de proceso y su exposición ante la alta dirección para solicitar su reconociendo, su inclusión en el mapa de procesos y su integración como proceso de apoyo al sistema integrado de gestión del Ministerio del Trabajo.

1.2 Línea de investigación

Innovación empresarial o aplicada a la empresa.

1.3 Planteamiento del problema

(MINTIC, Manual de Gobierno Digital, 2018) La política de gobierno digital contempla el componente de tic para la gestión que enmarca los criterios relacionados con planeación, gestión, operación, soporte, calidad y seguridad de los servicios tecnológicos, en el Ministerio del Trabajo el comité de gobierno digital liderado por el jefe de la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones, con representación, entre otras, de las áreas de soporte informático y la oficina asesora de planeación constituye el espacio propicio para articular estrategias con el modelo estándar de control interno para orientarlas hacia el cumplimiento de sus objetivos institucionales y la contribución de estos a los fines esenciales del estado y, considerando que en el mapa de procesos del Ministerio del Trabajo no aparece soporte informático, dado que este no ha sido reconocido como proceso de apoyo a la gestión misional de la entidad y que la labor de este grupo de trabajo está centrada en el aseguramiento de la disponibilidad y el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica (software y

hardware) y de la plataforma de telecomunicaciones con el fin de apoyar el desarrollo de las labores misionales del Ministerio, se hace prioritario el reconocimiento del proceso de Soporte Informático dentro del Sistema Integrado de gestión de la entidad.

Entre otros inconvenientes se evidencia el desgaste que supone la transferencia de conocimiento al depender exclusivamente de externos para la administración técnica cuando por cualquier razón se producen cambios abruptos en la continuada prestación de un servicio.

Se presentan retrasos significativos y desistimiento de algunos proyectos por el tiempo y la dificultad que representa la búsqueda de financiación para las iniciativas podría desarrollar o adquirir Soporte Informático de manera oportuna.

Además, la gestión de soporte técnico es para el área financiera un centro de costo y no se vincula esta inversión con la creación de valor para la entidad.

La causa del no reconocimiento de este proceso es la estructura organizacional basada en el origen de los recursos de financiación de algunas dependencias: la oficina de tecnología opera con gastos de inversión lo que la ubica como proceso estratégico, mientras que el grupo de Soporte Informático hace parte de la subdirección administrativa y financiera que maneja los rubros de funcionamiento.

Con el diagnóstico y la propuesta de este trabajo se da el paso inicial para conseguir que la entidad en cabeza de la Oficina Asesora de planeación realice un análisis del contexto en que se encuentra operando el grupo de trabajo de Soporte Informático y una vez efectuado este análisis disponga su implementación y el método de integración apropiado para este nuevo proceso. Así, cumpliendo con el MECI y para alcanzar las metas del SIG en el Ministerio del Trabajo se debe determinar si ¿es adecuado reconocer las actividades del grupo de soporte informático, como proceso de apoyo e integrarlo sistema de gestión de calidad en el Ministerio

del Trabajo? De ser así a partir del diagnóstico del estado actual y el diseño propuesto se solicitará formalmente que se integre gestión del soporte técnico a las prácticas de gestión y calidad existentes y se pueda mostrar como proceso de apoyo en el mapa de procesos y en el SIG del ministerio.

El efecto de la inclusión del nuevo proceso se evidenciará en la consolidación del MECI como una herramienta de control y la alineación con los dominios de la estrategia de gobierno digital, a su vez este modelo estará acoplado con el modelo integrado de planeación y gestión de la entidad.

Como referencia de implementación de este proceso es importante citar el hoy Ministerio de Salud y Protección Social mediante que surgió de manera paralela con la estructura del Ministerio del Trabajo, habiéndose escindido estas dos entidades del ministerio de la protección social mediante decreto 4108 del 2 de noviembre del 2011.

La estructura el Ministerio de Salud y Protección Social implementó en sus procesos tres instancias para la gestión de tecnología:

En el grupo de los procesos estratégicos está el de “Gestión Para la Innovación y Adopción de las mejores prácticas de TIC”, entre los misionales el de “Ciclo de Vida y Reingeniería de sistemas de Información” y como parte de los procesos de apoyo está el que equivale al que se plantea para incluir en el SIG del Ministerio del Trabajo y se denomina “Gestión de Soporte de las Tecnologías” (PMBOK, 2013).

1.4 Justificación del proyecto

La ley 1712 de 2014, por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública, con el objeto de regular el derecho de acceso a la información pública obliga al sistema integrado de gestión (SIG) a poner a disposición de los ciudadanos toda

la información relacionada con el Ministerio del Trabajo y a adelantar actividades que redunden en la mejora de los procesos internos de la entidad.

Este sistema integrado de gestión es el conjunto articulado de estos sistemas de gestión y el modelo estándar de control interno que tienen como propósitos orientar y fortalecer la gestión, el logro de los objetivos institucionales, el cumplimiento de los fines esenciales del estado, el mejoramiento de la calidad y servicios prestados por la entidad para garantizar la eficiencia, eficacia, efectividad, transparencia y la optimización de recursos y procesos.

El decreto 1499 de 2017 actualizó el modelo para el orden nacional e hizo extensiva su implementación diferencial a las entidades territoriales. el nuevo modelo integrado de planeación y gestión -MIPG articula el nuevo sistema de gestión, que integra los anteriores sistemas de gestión de calidad y de desarrollo administrativo, con el sistema de control interno. el objetivo principal de esta actualización es consolidar, en un solo lugar, todos los elementos que se requieren para que una organización pública funcione de manera eficiente y transparente, y que esto se refleje en la gestión del día a día de las entidades.

La incorporación del proceso de soporte informático a este conjunto integrado abordará riesgos y oportunidades asociados al contexto y a los objetivos del ministerio, contribuirá al mejoramiento del desempeño institucional y garantizará servicios satisfactorios y de calidad y proporcionará una base sólida para la implementación de proyectos de infraestructura y tecnología.

Es pertinente contar con una guía informática para el soporte, operación y seguimiento al cumplimiento de la política de gobierno digital y que contribuya con el desarrollo de procesos adaptables al entorno, teniendo en cuenta, los esquemas de administración pública, el marco legal definido para la entidad, los servicios que presta, se deben armonizar y articular las

diferentes estrategias, políticas y planes orientados al cumplimiento de la misión generando lineamientos para su implementación e inclusión en el ejercicio de la planeación institucional.

Con este proyecto se genera una mejora en el modelo actual de gestión y busca simplificar y racionalizar los procesos de la entidad optimizando la generación y presentación de planes, reportes e informes para la toma de decisiones, es así como a través del modelado de la actividad se puede consolidar el proceso y con la automatización de tareas se asegura un óptimo desempeño.

Con la metodología BPM se puede medir directamente el proceso, responder y controlar todos los aspectos y elementos de operación, alinear esfuerzos para mejorar la productividad y el rendimiento. De esta manera la Entidad puede responder más rápidamente a los cambios y desafíos para satisfacer continuamente sus metas y objetivos.

El ministerio cuenta desde hace tres años con una plataforma BPM de IBM, bastante robusta que integra las aplicaciones del gestor documental, PQRSD y la ventanilla única de trámites y servicios, esto garantiza que la misma plataforma puede soportar la automatización del nuevo proceso de soporte informático, y simultáneamente establecer dónde residen los activos de la compañía en términos de personas, procesos y tecnología y cómo se puede acceder a ellos; poner a disposición de las personas el repositorio de conectores, interfaces, código fuente y otros componentes estándar y reutilizables de integración de la información y hacerlos accesibles a ingenieros de procesos y otros creadores de servicios; explotar los patrones de cómo acceden las personas a datos, información, aplicaciones y servicios en la arquitectura de integración; interactuar con la Oficina de TICs del ministerio y proporcionar experiencia en el uso de herramientas y técnicas de integración. (Garimella, 2008)

1.5 Objetivos

1.5.1. General.

Aplicar diseño BPM para implementar el proceso de Soporte Informático en el Ministerio del Trabajo.

1.5.2 Específicos.

- Elaborar el modelo del proceso de soporte informático mediante herramienta BPM para identificar las actividades del grupo de trabajo y establecer su relevancia y rol dentro del proceso.
- Formular los Procedimientos del Proceso de Soporte Informático usando las buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información ITIL v3 para establecer el cumplimiento de los niveles de servicio y los indicadores de gestión para medir el cumplimiento de los controles establecidos para el proceso.
- Proponer la incorporación del nuevo Proceso de Soporte Informático al Sistema Integrado de Gestión del Ministerio, para cumplir con lo establecido en el MIPG.

1.6 Alcance del proyecto

(PMBOK, 2013)El punto de partida para esta propuesta son las tareas ejecutadas por el personal técnico y profesional del Grupo de soporte informático que velan por el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio de 17 líneas que configuran la operación de la infraestructura tecnológica del Ministerio del Trabajo:

- Mesa de servicio : Punto único de contacto para las solicitudes de los usuarios, interrupciones en los servicios o requerimientos de cambio, la mesa de servicio tiene un alcance de primer nivel, aplica para incidentes, cambios, problemas y/o requerimientos

solucionables por los analistas en la mesa de servicio, realizando seguimiento y monitoreo a la efectividad de las soluciones dadas y a las escaladas a un nivel superior de conocimiento, enmarcados en los acuerdos de los niveles de servicio (ANS) establecidos.

- Mantenimientos preventivos y correctivos: mantenimiento en sitio de la planta e infraestructura tecnológica propiedad de la entidad, cumpliendo con las planificaciones y ANSs definidos.
- Soporte y administración de equipos: proporción de equipos de usuario final a los usuarios del servicio, cumpliendo con las necesidades y ANSs definidos.
- Sistema de antivirus: proteger la infraestructura informática desplegada de amenazas informáticas originadas por virus, cumpliendo con las características de protección y ANSs definidos.
- Red LAN: proporción de equipos, implementación y administración de red LAN switch para garantizar la comunicación entre la sede principal y las direcciones territoriales del Ministerio del Trabajo a nivel nacional.
- UPS: Proporción de UPS para los centros de cableado de la sede en Bogotá del Ministerio del Trabajo.
- Aire acondicionado: proporción de aires acondicionados para el Ministerio del Trabajo.
- Soporte y administración de servidores: brindar los servicios requeridos para que los servidores, unidades de almacenamiento y en general la infraestructura de datacenter utilizada a nivel central, se encuentren debidamente implementados. este servicio cumple las tareas de migrar, asegurar, soportar cada uno de los servicios y aplicaciones que actualmente están en la plataforma cuando se requiera. además, provee el licenciamiento de windows

datacenter a fin soportar lo requerido para los servidores suministrados en servicio y demás licencias necesarias para garantizar la operación de los servicios implementados o puestos en operación

- Almacenamiento y backups: proporción de unidades de almacenamiento y backups para el Ministerio del Trabajo.
- Impresión: atender de manera adecuada los servicios de impresión requeridos por la entidad.
- Telefonía IP: atender de manera adecuada los servicios de telefonía IP requeridos por la entidad. Se implementará y administrará un sistema de telefonía IP en modalidad de servicio que permita garantizar la comunicación entre de hasta 2.200 usuarios ubicados y distribuidos a nivel nacional.
- Conectividad: atender de manera adecuada los servicios de telefonía IP requeridos por la entidad. Se requiere garantizar la continuidad del servicio y mejorar la disponibilidad, transmisión de datos y seguridad, además de integrar los diferentes servicios que tiene la entidad.
- Conectividad WiFi: provisión de AP y controladora para el servicio de red inalámbrica. Incluye la configuración del portal para los puntos de Atención al ciudadano.
- Office 365: brindar la suite ofimática requerida por los usuarios
- Seguridad informática: aseguramiento de la plataforma tecnológica, la cual este enfocada en proteger los servicios críticos de la entidad, así como los servicios de administración y monitoreo de los dispositivos de seguridad, los cuales deben operar de manera ininterrumpida, contemplando la trazabilidad sobre la información y eventos de

seguridad, tomando las medidas pertinentes con respecto a la identificación de amenazas y riesgos informáticos.

- Servicio de soporte y administración de otros equipos tecnológicos: televisores y video beams.
- Soporte especializado para las aplicaciones misionales: brindar soporte a las aplicaciones específicas del ministerio – el soporte debe ser de nivel 2. esta línea de servicio está inmersa en las anteriores, pero corresponde al soporte de la aplicación del gestor documental, PQRSD, tramites y servicios que actualmente se encuentran implementadas en la plataforma BPM de IBM licenciada para el ministerio.

El cumplimiento de estos servicios, la garantía de su continuidad y la disponibilidad de la información debe cubrir las dependencias y procesos del nivel central del ministerio, los de las direcciones territoriales en las capitales de departamento, las inspecciones municipales y los demás puntos de atención que determine la alta dirección.

Esta transversalidad de las funciones del grupo de soporte informático determina la relevancia de las tareas de apoyo que se prestan desde este grupo de trabajo. Asociadas estas actividades de apoyo delimitan el flujo con todos los elementos que componen el modelo clásico de división funcional para la gestión de una organización en el enfoque de por procesos.

Este proyecto comienza con la estructuración del nuevo proceso de soporte informático, previa normalización, documentación y estandarización del flujo diseñado para el modelo.

El alcance se extiende hasta la implementación del proceso, la Radicación de la petición de su inclusión al sistema integrado de gestión del ministerio y el seguimiento para la mejora continua.

Simultáneamente, la metodología BPM seleccionada para la implementación del nuevo proceso, integra de forma natural personas, procesos y tecnología con un enfoque completo que garantiza el desarrollo y establecimiento de habilidades y técnicas empresariales para construir y mantener de forma efectiva la solución empresarial basadas en procesos.

2. MARCO REFERENCIAL

Se ha seleccionado al Ministerio del Trabajo para hacer un acercamiento a sus procesos para aplicar la conceptualización seguridad de la información y proponer una solución que permitirá reducir problemas y facilitar el desempeño de las actividades propias de cada dependencia dentro del ministerio.

2.1 Marco contextual

El Ministerio del Trabajo es la entidad de orden nacional encargada de construir acuerdos, promover el empleo digno, proteger los derechos de los colombianos en capacidad de trabajar, construir más y mejores empresas, fomentar la calidad del talento humano y buscar que en Colombia no haya un solo trabajador sin protección social.

2.1.1 Misión.

Formular, adoptar y orientar la política pública en materia laboral que contribuya a mejorar la calidad de vida de los colombianos, para garantizar el derecho al trabajo decente, mediante la identificación e implementación de estrategias de generación y formalización del empleo; respeto a los derechos fundamentales del trabajo y la promoción del diálogo social y el aseguramiento para la vejez (Ministerio del Trabajo, 2019).

2.1.2 Visión.

Ser reconocidos como el ministerio que promueve la protección, vinculación, formalización y el acceso al trabajo de los colombianos en las diferentes etapas de su ciclo de

vida laboral, en el marco del trabajo decente; gestionando la consolidación del sistema de protección para la vejez y la articulación intersectorial (Ministerio del Trabajo, 2019).

2.1.3 Mapa de procesos.

Aquí se plasman los procesos misionales y de apoyo del ministerio elaborados a partir del plan estratégico corporativo, con el objetivo de conocer mejor y más profundamente el funcionamiento y el desempeño de los procesos y las actividades en los que se halla involucrada, prestando una atención especial a aquellos aspectos clave de estos.



Figura 1. Mapa de procesos Mintrabajo. Fuente: (Ministerio del Trabajo, 2019)

2.1.4 Organigrama del Ministerio del Trabajo.

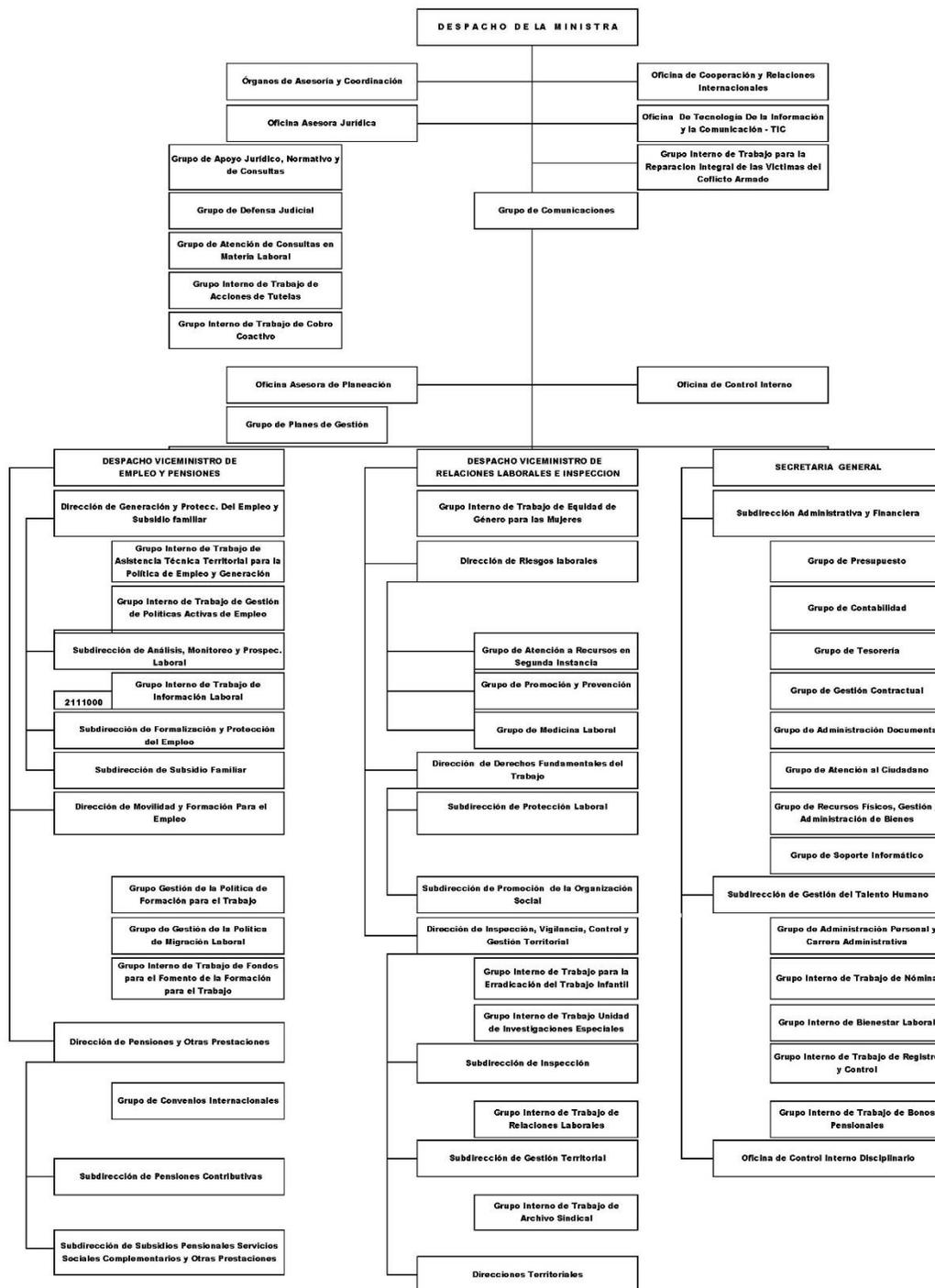


Figura 2. Organigrama Mintrabajo. Fuente: (Ministerio del Trabajo, 2019)

2.1.5 Modelo Integrado de Planeación y de gestión en el Ministerio del Trabajo.

Con la expedición del decreto 1499 de 2017 , cuyas disposiciones fueron compiladas en el decreto único reglamentario del sector función pública 1083 de 2015, el departamento administrativo de la función pública, reglamentó el sistema integrado de planeación y gestión y actualizó el modelo para su implementación, denominado “modelo integrado de planeación y gestión – MIPG”, que consiste en un “marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio”. (MINTIC, 2018, p.13)

Gobierno digital es la política de MIPG que busca promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones -TIC, para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

2.2 Marco conceptual

La norma ISO 9001:2015 promueve la adopción de un enfoque de procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. En el apartado 4.4 de ISO 9001:2015 se incluyen requisitos específicos considerados esenciales para la adopción de un enfoque a procesos. La comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos. Este enfoque permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización.

El enfoque a procesos implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización. (Rincón, 2002)

El nuevo proceso de apoyo de soporte informático, planteado tiene un enfoque basado en procesos y se incorpora a la entidad mediante la adopción de un modelo PHVA que define las etapas de establecimiento, implementación, operación seguimiento, mantenimiento y mejora del sistema frente a la seguridad de la información.

La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo de mejora PHVA con un enfoque global de pensamiento basado en riesgos dirigido a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados. La aplicación del enfoque a procesos en un sistema de gestión de la calidad permite:

- La comprensión y el cumplimiento de los requisitos de manera coherente;
- La consideración de los procesos en términos de valor agregado;
- El logro de un desempeño del proceso eficaz;
- La mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información.

2.3 Marco teórico

Dentro de la implementación de la política de gobierno digital, para lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información se debe realizar una gestión adecuada de las TIC para que los procesos de la entidad, entendidos como el conjunto de actividades que se relacionan entre sí para el logro de resultados específicos, cuenten con una arquitectura de T.I. que permita el manejo apropiado de la información, la optimización de recursos y el logro de resultados (MINTIC, Manual de Gobierno Digital, 2018).

En la integración de los sistemas de gestión cada proceso interactúa con los interesados, influyendo en la calidad del producto, en la seguridad y salud laboral y en los temas ambientales.

Si consideramos que la integración de sistemas es la base de los procesos, es necesario comprender que los procesos se gestionaran con el objetivo de lograr que los productos cumplan los requisitos referentes a la calidad, medio ambiente, seguridad de la información y seguridad y salud laboral según las normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001 y OHSAS 18001 respectivamente. El enfoque basado a procesos también destaca un seguimiento y medición que garantice que los resultados alcanzados se ajustan a los esperados en las áreas de integración. Puede depender de los stakeholders de una organización y en algunos casos se encuentran sectores a los que se les exige otras normas internacionales más rigurosas y estrictas para su desempeño.

Puede darse el caso de que la integración sea parcial, es decir que la integración de sistemas esté formada solo por dos de los sistemas de gestión mencionados. Con el paso del tiempo van surgiendo nuevas normas internacionales, como la relativa a responsabilidad social corporativa de ISO 26000, que puede formar parte también de un SIG Sistemas Integrados se podría ampliar o, como mencionábamos antes, reducir.

(Presidencia de la Republica, 2018) El artículo 133 de la Ley 1753 de 2015 establece que se deben integrar los sistemas de desarrollo administrativo y de gestión de la calidad y este sistema único de gestión se debe articular con el sistema de control interno; en este sentido el modelo integrado de planeación y gestión -MIPG surge como el mecanismo que facilitará dicha integración y articulación. (Presidencia de la Republica, 2018) El MIPG se concentra en las prácticas y procesos que adelantan las entidades públicas para transformar insumos en resultados que produzcan los impactos deseados, esto es, una gestión y un desempeño institucional que

generan valor público. MIPG opera a través de la puesta en marcha de siete dimensiones cada una de las cuales se desarrolla a través de una o varias políticas, entre la cuales se encuentra la de Gobierno Digital. Estas dimensiones se denominan:

- Talento humano
- Direccionamiento estratégico y planeación
- Gestión con valores para el resultado
- Evaluación para el resultado
- Control interno, el cual integra a través del MECI
- Información y comunicación
- Gestión del conocimiento y la innovación.

Cada dimensión se desarrolla a través de una o varias políticas de gestión y desempeño institucional, de acuerdo con los citados en el manual operativo MIPG. (Presidencia de la República, 2018, p.12)

- Planeación institucional
- Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público
- Talento humano
- Integridad
- Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción
- Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos
- Servicio al ciudadano
- Participación ciudadana en la gestión pública
- Racionalización de trámites

- Gestión documental
- Gobierno digital
- Seguridad digital
- Defensa jurídica
- Gestión del conocimiento y la innovación
- Control interno
- Seguimiento y evaluación del desempeño institucional
- Mejora normativa

Para el caso que nos ocupa, aunque la gestión es transversal a todos los procesos de la entidad, el nuevo proceso de “soporte informático” se enmarca en la dimensión “gestión del conocimiento y la innovación” a través de la política del mismo nombre y las de gobierno y seguridad digital.

2.3.1 Política de Gobierno Digital

(MINTIC, Manual de Gobierno Digital, 2018) Gobierno digital es una de las diecisiete políticas de gestión y desempeño institucional, que se desarrolla en el marco del modelo integrado de planeación y gestión y se encuentra en el eje de gestión para el resultado con valores, es la política pública liderada por el ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones - MinTIC, que tiene como objetivo “promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital”. (MINTIC, 2018, p.14)

Las entidades públicas en Colombia, durante los últimos años han avanzado en la implementación de la estrategia de gobierno en línea-GEL, el Ministerio de tecnologías de

información y comunicaciones publicó el nuevo decreto 1008 del 14 de junio de 2018 en donde se oficializa el cambio de la estrategia a la política de gobierno digital.

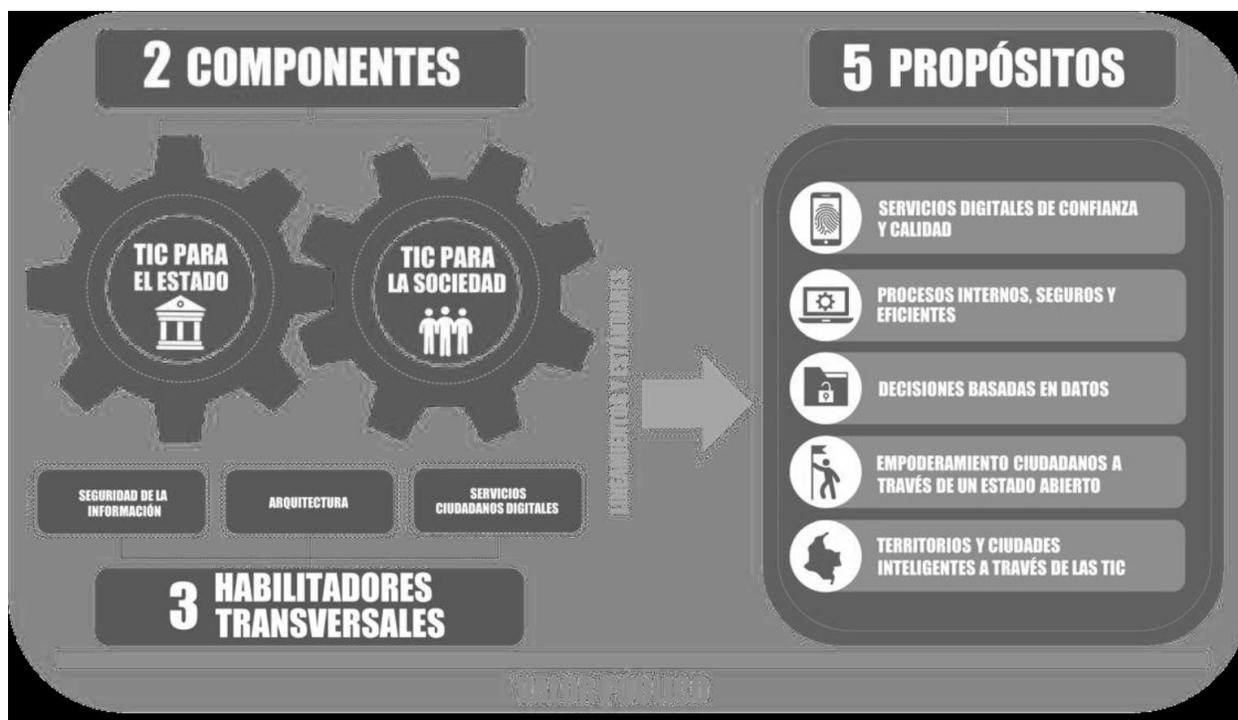


Figura 3. Política de Gobierno Digital. Fuente: (Mineducacion, 2019)

Los propósitos son los grandes enfoques para la implementación de la política de gobierno digital, orientados hacia la satisfacción de necesidades y solución de problemáticas tanto en el estado como en los ciudadanos. En concordancia con lo anterior, los propósitos de la política son los contemplados en el Manual de Gobierno Digital (MINTIC, Manual de Gobierno Digital, 2018):

- Habilitar y mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad: Consiste en poner a disposición de ciudadanos, usuarios y grupos de interés, trámites y servicios del Estado que cuenten con esquemas de manejo seguro de la información, que estén alineados con la arquitectura institucional de la entidad (arquitectura

misional y arquitectura de TI) y que hagan uso de los servicios de autenticación electrónica, interoperabilidad y carpeta ciudadana, a fin de que éstos sean ágiles, sencillos y útiles para los usuarios.

- Lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información:
- Consiste en desarrollar procesos y procedimientos que hagan uso de las tecnologías de la información, a través de la incorporación de esquemas de manejo seguro de la información y de la alineación con la arquitectura institucional de la entidad (arquitectura misional y arquitectura de TI), a fin de apoyar el logro de las metas y objetivos de la entidad.
- Tomar decisiones basadas en datos a partir del aumento en el uso y aprovechamiento de la información:
- Consiste en mejorar la toma de decisiones por parte de la entidad, ciudadanos, usuarios y grupos de interés, para impulsar el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes, programas, proyectos o asuntos de interés público, a partir del uso y aprovechamiento de datos que incorporan estándares de calidad y seguridad en su ciclo de vida (generación, recolección, almacenamiento, procesamiento, compartición, entrega, intercambio y eliminación).
- Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un estado abierto: consiste en lograr una injerencia más efectiva en la gestión del estado y en asuntos de interés público por parte de ciudadanos, usuarios y grupos de interés, para impulsar la gobernanza en la gestión pública, a través del uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales.

- Impulsar el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales, a través del aprovechamiento de tecnologías de la información y las comunicaciones:
- Consiste en promover el co-diseño y la implementación de iniciativas de tipo social, ambiental, político y económico, por parte de entidades públicas y diferentes actores de la sociedad, para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos e impulsar el desarrollo sostenible, a través del uso y aprovechamiento de las TIC de manera integrada y proactiva. (p.16)
- Los habilitadores transversales de la política de gobierno digital tienen relación directa con el catálogo de servicios propuesto para nuevo proceso:
 - Seguridad de la información: Busca que las entidades públicas incorporen la seguridad de la información en todos sus procesos, trámites, servicios, sistemas de información, infraestructura y en general, en todos los activos de información de las entidades del Estado, con el fin de preservar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad de los datos. Este habilitador se desarrolla a través del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información, que orienta la gestión e implementación de la seguridad de la información en el Estado.
 - Arquitectura: busca que las entidades públicas apliquen en su gestión, un enfoque de Arquitectura Empresarial para el fortalecimiento de sus capacidades institucionales y de gestión de TI, aplicando los lineamientos, estándares y mejores prácticas contenidos en el marco de referencia de arquitectura empresarial del estado.

- Servicios ciudadanos digitales: busca que los servicios ciudadanos digitales sean integrados a los procesos, servicios digitales, trámites digitales, sistemas de información y demás que lo requieran, buscando racionalizar recursos, estandarizar y armonizar la administración pública en pro de mejorar los servicios del Estado. (DAFP, 2014, p.54)

Para la implementación de la política de gobierno digital, las entidades públicas deberán aplicar el manual de gobierno digital, que presenta los lineamientos, estándares y acciones a ejecutar para el desarrollo de los componentes y habilitadores transversales de la política. (DAFP, 2014, p.54)

2.3.2 Arquitectura para el Estado IT4+

El marco de referencia implementar la Arquitectura TI de Colombia y habilitar la estrategia de gobierno digital, busca habilitar las estrategias de TIC para servicios, TIC para la gestión, TIC para el gobierno abierto y para la Seguridad y la privacidad. Es el instrumento que establece la estructura conceptual, define lineamientos e incorpora mejores prácticas y traza la ruta de implementación de la arquitectura TI, son reglas de alto nivel que se deben tener en cuenta para el desarrollo de las arquitecturas empresariales sectoriales, institucionales y territoriales. El Marco de Referencia tiene seis dominios: estrategia TI, gobierno TI, información, sistemas de información, servicios tecnológicos y uso y apropiación. cada dominio tiene ámbitos, que agrupan lineamientos, además de roles, una normatividad, indicadores e instrumentos para la adopción (MINTIC, Marco de Referencia - Arquitectura TI , 2019)

Los lineamientos asociados al marco de referencia se agrupan por el dominio al que pertenecen de acuerdo con la siguiente descripción: (MINTIC, Marco de Referencia - Arquitectura TI , 2019)

- Estrategia TI: este dominio tiene el fin de apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la Arquitectura TI en las instituciones, para lograr que esté alineada con las estrategias organizacionales y sectoriales.
- Gobierno TI: este dominio brinda directrices para implementar esquemas de gobernabilidad de TI y para adoptar las políticas que permitan alinear los procesos y planes de la institución con los del sector.
- Información: este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.
- Sistemas de información: este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas que facilitan y habilitan las dinámicas en una institución.
- Servicios tecnológicos: Este dominio permite gestionar con mayor eficacia y transparencia la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información en las instituciones.
- Uso y apropiación: este dominio permite definir la estrategia y prácticas concretas que apoyan la adopción del marco y la gestión TI que requiere la institución para implementar la arquitectura TI.

En el caso particular del dominio de servicios tecnológicos, se asocian, de acuerdo con el marco de referencia - arquitectura TI en los ámbitos que se describen a continuación (MINTIC, Marco de Referencia - Arquitectura TI , 2019):

- Arquitectura de servicios tecnológicos: busca apoyar a la dirección de tecnologías y sistemas de la información o a quien haga sus veces con lineamientos y

estándares orientados a la definición y diseño de la arquitectura de la infraestructura tecnológica que se requiere para soportar los sistemas de información y el portafolio de servicios.

- Operación de servicios tecnológicos: busca estructurar e implementar los procesos de operación, monitoreo y supervisión de los servicios tecnológicos.
- Soporte de los servicios tecnológicos: busca establecer, implementar y gestionar los procesos de soporte y mantenimiento de los servicios tecnológicos.
- Gestión de la calidad y seguridad de los servicios tecnológicos: busca la definición y gestión de los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad y trazabilidad de los servicios tecnológicos (MINTIC, Marco de Referencia - Arquitectura TI , 2019).

Para estos ámbitos a su vez describe MinTic los siguientes lineamientos (Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, 2017), que deben ser gestionadas por cada entidad involucrada, este proyecto aplica para el Ministerio del Trabajo, caso que nos ocupa:

- Directorio de servicios tecnológicos - LI.ST.01: La dirección de tecnologías y sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un directorio actualizado de sus servicios tecnológicos, que le sirva de insumo para administrar, analizar y mejorar los activos de TI.
- Elementos para el intercambio de información - LI.ST.02: La dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe incluir dentro de su arquitectura de servicios tecnológicos los elementos necesarios para poder realizar el intercambio de información entre las áreas de la institución y las organizaciones externas a escala sectorial y nacional. Las instituciones que son productoras de

información geográfica deben incorporar los elementos dentro de la arquitectura de servicios tecnológicos para constituirse en nodos de la ICDE (infraestructura colombiana de datos espaciales), de tal forma que se asegure el intercambio de información geoespacial y geo-referenciada.

- Gestión de los servicios tecnológicos - LI.ST.03: La dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces, debe gestionar la operación y el soporte de los servicios tecnológicos, en particular, durante la implementación y paso a producción de los proyectos de TI, se debe garantizar la estabilidad de la operación de TI y responder acorde al plan de capacidad.
- Acceso a servicios en la nube - LI.ST.04: La dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe evaluar como primera opción la posibilidad de prestar o adquirir los servicios tecnológicos haciendo uso de la nube (pública, privada o híbrida), para atender las necesidades de los grupos de interés.
- Continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos - LI.ST.05: La dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos, así como la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la entidad y de TI.
- Alta disponibilidad de los servicios tecnológicos - LI.ST.06: La dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe implementar capacidades de alta disponibilidad para las infraestructuras críticas y los Servicios tecnológicos que afecten la continuidad del servicio de la institución, las cuales deben ser puestas a prueba periódicamente.

- Capacidad de los servicios tecnológicos - li.st.07: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe velar por la prestación de los servicios de TI, identificando las capacidades actuales de los servicios tecnológicos y proyectando las capacidades futuras requeridas para un óptimo funcionamiento.
- Acuerdos de nivel de servicios - li.st.08: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe velar por el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (ANS) establecidos para los servicios tecnológicos.
- Soporte a los servicios tecnológicos - li.st.09: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe definir e implementar el procedimiento para atender los requerimientos de soporte de primer, segundo y tercer nivel, para sus servicios de TI, a través de un único punto de contacto como puede ser una mesa de servicio.
- Planes de mantenimiento - LI.ST.10: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe implementar un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura y demás servicios tecnológicos de la institución.
- Control de consumo de los recursos compartidos por servicios tecnológicos - li.st.11: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de los recursos críticos que son compartidos por los servicios tecnológicos y administrar su disponibilidad.
- Gestión preventiva de los servicios tecnológicos - li.st.12: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe asegurarse de que la infraestructura y demás recursos tecnológicos de la institución cuenten con

mecanismos de monitoreo para generar alertas tempranas ligadas a los umbrales de operación que tenga definidos.

- Respaldo y recuperación de los servicios tecnológicos - li.st.13: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe contar con mecanismos de respaldo para los servicios tecnológicos críticos de la entidad, así como con un proceso periódico de respaldo de la configuración y de la información almacenada en la infraestructura tecnológica, incluyendo la información clave de las estaciones de trabajo de los funcionarios de la entidad. Este proceso debe ser probado periódicamente y debe permitir la recuperación íntegra de los servicios tecnológicos.
- Análisis de riesgos - li.st.14: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe realizar el análisis y gestión de los riesgos asociados a su infraestructura tecnológica haciendo énfasis en aquellos que puedan comprometer la seguridad de la información o que puedan afectar la prestación de un servicio de TI.
- Seguridad informática - li.st.15: la dirección de tecnologías y sistemas de la información o quien haga sus veces debe implementar controles de seguridad informática para gestionar los riesgos que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.
- Disposición de residuos tecnológicos - LI.ST.16: La institución debe implementar un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos, teniendo en cuenta los lineamientos técnicos con los que cuente el gobierno nacional.

Para facilitar que las instituciones públicas diseñen su Arquitectura TI, el Marco de Referencia entrega y se implementa con ayuda de varios tipos de instrumentos: (MINTIC, Marco de Referencia - Arquitectura TI , 2019)

- G.ST.01 Guía del dominio de servicios tecnológicos: la guía orienta a la dirección de tecnologías y sistemas de información o quien haga sus veces, durante la implementación del dominio de servicios tecnológicos
- G.ST.02 Guía de computación en la nube: este documento contribuye a establecer definiciones y criterios para identificar si una persona (natural o jurídica / pública o privada) es un proveedor de servicios de computación en la nube y presenta las consideraciones para contratar este tipo de servicios.
- Herramientas - servicios tecnológicos: conozca los mecanismos identificados con base en las mejores prácticas de ti respecto a los modelos de arquitectura de ti y la gestión de ti, que permite a las instituciones implementar las directrices dadas por los lineamientos y guías del marco de referencia.
- Mejores prácticas - servicios tecnológicos: las mejores prácticas de la industria asociadas al dominio de servicios tecnológicos definen aspectos metodológicos y técnicos que facilitan la implementación de elementos clave de este dominio, entre ellos administración de servicios tecnológicos, seguridad de la información, gestión del riesgo y estándares de infraestructura de telecomunicaciones.

2.3.3 Arquitectura Orientada a Servicios. - SOA –

Este concepto ha de tenerse en cuenta, en la fase posterior de este proyecto cuando se diseñe el software de automatización del proceso, actualmente el Ministerio del Trabajo cuenta con la plataforma BPM de IBM, sobre la cual se han implementado el gestor documental, el aplicativo de PQRSD y la ventanilla única de trámites y servicios. El objetivo de la arquitectura orientada a servicios es separar la lógica de integración de negocio de la implementación, para que el desarrollador de integración pueda centrarse en ensamblar una aplicación integrada en lugar de

hacerlo en los detalles de la implementación (IBM, s.f.). Para lograrlo, se crean componentes de servicio que contienen la implementación de servicios individuales necesarios para los procesos de negocio. El resultado es una arquitectura de tres capas: lógica de integración de negocio, componentes de servicio e implementación, como se muestra en el diagrama siguiente:

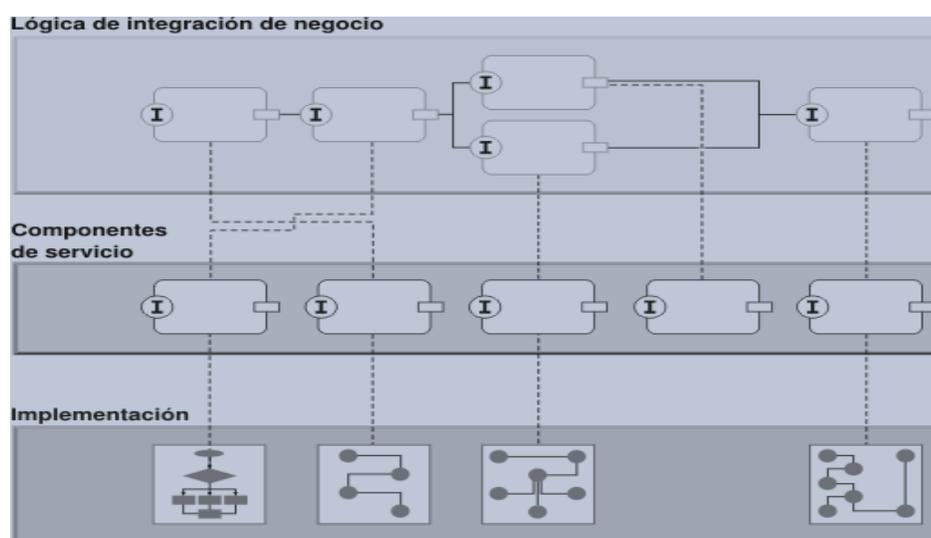


Figura 4. Arquitectura BPM. Fuente: (IBM, 2019)

Dado que los componentes de servicio contienen la implementación, el desarrollador de integración puede ensamblarlos gráficamente sin necesidad de conocer los detalles de la implementación. Los componentes de servicio también ofrecen la opción de dejar que el desarrollador de integración o alguien que trabaje con él añada la implementación más tarde. Los componentes se ensamblan entre sí de forma visual. Es decir, el código de los componentes no se expone al usuario. En el nivel de lógica de negocio los componentes se ensamblan independientemente de su implementación. De igual manera la arquitectura orientada a servicios permite centrarse en resolver los problemas de negocio mediante la utilización y reutilización de

componentes, independiente de la tecnología que implementa los servicios que se están utilizando. (IBM, s.f.)

2.3.4 Estructura de los sistemas integrados.

(DAFP, 2015) La estructura de los sistemas integrados está formada por un tronco y tantas ramas como sistemas estén integrados. El tronco corresponde con el sistema de gestión común de las áreas a integrar, por ejemplo, de calidad, medio ambiente y seguridad laboral y, quedarán incluidos la política, recursos, planificación, control de las actuaciones, auditoría y revisión del sistema. Cada rama acogerá los elementos particulares de cada uno de los sistemas que se quieren implantar. Normalmente, un sistema de gestión integrado se compone de la siguiente estructura:

- Política de gestión integrada.
- Organización.
- Planificación.
- Sistema de gestión integrada.
- Capacitación y cualificación.
- Documentación del sistema y control.
- Implantación.
- Evaluación y control del sistema integrado.
- Mejora del sistema.
- Comunicación.

2.3.5 Tipos de procesos.

De manera general, pueden agruparse los procesos de una organización en 3 tipos diferentes:

- **Estratégicos:** constituyen guías y directrices para los procesos operativos y de apoyo. dentro de esta clasificación se encuentran los procesos gerenciales o administrativos de la organización. también se los denomina procesos nos (Management Oriented Processes) o procesos orientados a la administración.
- **Operativos:** crean valor y tienen impacto en el cliente final, son los procesos de realización del producto, también conocidos como procesos COPs (Customer Oriented Processes) o procesos orientados al cliente.
- **Apoyo:** dan apoyo o soporte a los procesos clave. su valor es indirecto y generalmente sus clientes son internos. también se los denomina procesos SOPs (Support Oriented Processes) o procesos orientados al soporte.

Un proceso muy complejo puede ser dividido en dos o más procesos menos complejos, por lo que se recomienda identificar primero los macroprocesos, luego los procesos y por último los subprocesos. Una vez identificados, se debe procurar que los procesos resulten eficaces para lograr los objetivos, eficientes para que permitan optimizar los recursos, que tengan la suficiente flexibilidad como para adaptarse a los cambios del contexto de la organización, y que sean medibles, a fin de favorecer su control y mejora.

Debido al giro o razón de ser del negocio, es probable que existan procesos que no puedan ser ejecutados en el interior de la organización y la empresa opte por contratarlos externamente. Los procesos contratados externamente no eximen de responsabilidad a la organización si éstos no cumplieren los requisitos establecidos, por lo que es necesario identificar todos procesos contratados externamente y asegurar que los mismos se mantienen bajo control. Tales controles deben estar debidamente identificados en el sistema de gestión de la calidad.

Para la prestación efectiva de los servicios informáticos incluido el soporte técnico, es el grupo de trabajo de soporte informático, de la subdirección administrativa y financiera el que se hace responsable, realiza el seguimiento y certifica el cumplimiento, por lo tanto la caracterización de esta gestión como proceso de apoyo (DAFP, 2015) equivale a la elaboración de la hoja de vida del nuevo proceso de “soporte informático” para el Ministerio del Trabajo, la cual describe de manera específica el objetivo y alcance de este nuevo proceso así como los elementos de entrada, actividades de transformación de acuerdo al ciclo PHVA y los productos / salidas. Adicionalmente, en este documento se hace referencia a otra serie de elementos que caracterizan al proceso como: la política de operación, los riesgos asociados, los activos de información, la gestión documental, los recursos necesarios para la operación del proceso, la normatividad aplicable, los mecanismos de monitoreo y seguimiento; constituyéndose dentro del sistema integrado de gestión como un tipo documental.

2.3.6 Business Process Management. - BPM -

Como proceso de negocio se entiende cualquier secuencia de actividades que realiza su empresa para lograr un objetivo. A menudo involucra varios roles y personas de la organización que trabajan en conjunto para pasar por todas las etapas de proceso y en última instancia alcanzar su fin. Los procesos de soporte son aquellos que coordinan el desarrollo y el ciclo de vida de las actividades contenidas en los procesos principales, es decir los procesos organizacionales y de negocio. Estos procesos sin duda alguna son procesos transversales, de manera que contribuyan al logro de objetivos entre diferentes áreas del proyecto y/o de la compañía. Esta característica aplica para las actividades que se desarrollan desde el grupo de trabajo de soporte informático del ministerio.

La metodología BPM maneja la gestión de procesos de negocio, esto incluye modelar un proceso mediante un diagrama, implementar su automatización utilizando un sistema BPM (BPM Suite) y analizarlo para aplicar posibles mejoras. Por lo tanto, la gestión de procesos de negocio es un ciclo que es medido y corregido constantemente para aumentar la eficiencia interna de una organización, la satisfacción de los clientes y la competitividad en el mercado.

Ciclo de BPM

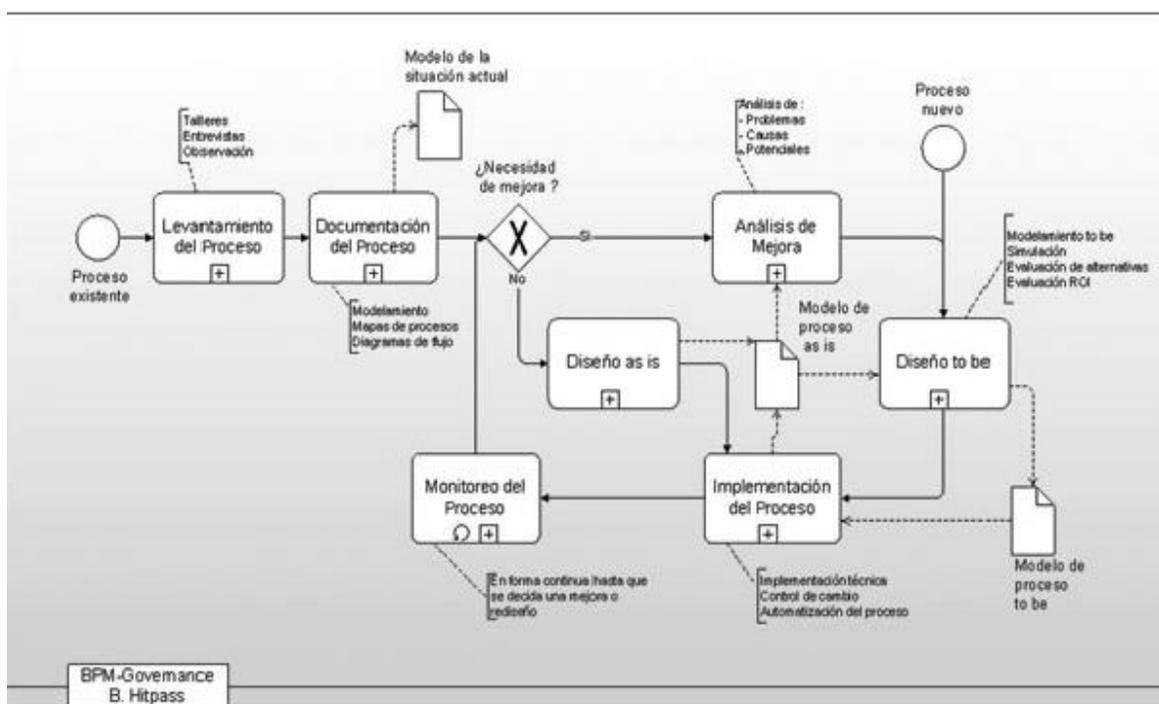


Figura 5. Ciclo BPM. Fuente: (EMB, 2019)

En la actualidad, las empresas tienen como objetivo principal maximizar los beneficios sin realizar inversiones considerables en la adquisición de activos, una empresa eficiente no es aquella que más beneficios obtiene, si no aquella que mejor aprovecha los recursos de los que dispone. Es decir, se debe establecer como meta prioritaria conseguir que los recursos estén asignados el mayor tiempo posible a actividades de las diferentes fases productivas, que, al fin y al cabo, es la manera de obtener una mayor rentabilidad económica.

Tradicionalmente la visión de la empresa y sus procesos productivos estaban dirigidos por su estructura organizativa y los recursos de los que disponía. En los últimos años esta forma de entender la empresa ha evolucionado hacia un modelo dirigido por los procesos.

Dada la dificultad de encontrar la mejor manera de poder implementar la gestión y el control de los procesos de negocio surge como alternativa la metodología BPM (Business Process Management).

Business process model and notation BPM es una herramienta gráfica, para el modelado de los procesos de negocios que ofrece BPMN, identificando sus ventajas y desventajas para representar adecuadamente aspectos como actores, actividades, eventos, flujos de trabajo, controles y recursos se puede evidenciar que BPMN es una herramienta sencilla, fácil de comprender, pero con una gran potencialidad para el modelado de procesos de cualquier tipo de organización.

Esta metodología se inicia con un análisis previo para conocer en detalle cuales son las actividades que realizar, prever la repercusión de cada una de ellas para plantear un modelo del proceso teniendo siempre en consideración la optimización de los recursos y maximizar la eficiencia.

En el mercado existen diferentes herramientas o aplicaciones, como por ejemplo BizAgi Process Modeler, DynaFlow EZ-Process, Oryx Editor (accesible vía web), Gliffy (accesible vía web), Adonis, Savvion Process Modeler, Intalio Designer, Tibco Business Studio, Soyatec, que dan soporte a los ciclos de vida diseñados con BPM. De esta manera cada producto consigue reunir en un solo paquete las ventajas que aportan los BPM con el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías.

Mejorar la comunicación entre los distintos elementos de la empresa conlleva una optimización de recursos, ya que los empleados se centrarán en la realización de la actividad y no en la recopilación de la información necesaria para llevarla a cabo, automatizar los procesos supone una gran mejora en la actividad diaria de los empleados, facilitando la comunicación entre los distintos ejecutores que deben interactuar durante el ciclo de vida del proceso.

De manera particular se pueden enumerar más ventajas que provee la implementación de BPMN:

- Mejorar los sistemas de calidad de la empresa.
- Mejorar el proceso de producción.
- Reducir los tiempos de ejecución de las actividades.
- Establecer puntos críticos como cuellos de botella.
- Mejorar la comunicación interna de la propia organización.
- Ayudar al cumplimiento de las distintas legislaciones vigentes.
- Restringir el acceso a la información: copias controladas, protección de datos, sistema de permisos.
- Monitorización y trazabilidad de procesos.
- Automatización de los procesos.
- Optimizar los recursos de la organización.
- Mayor alineación entre negocio y sistemas.

La notación gráfica BPMN estandariza internacionalmente la descripción paso a paso de la lógica de un proceso de negocio. Esta notación ha sido diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes, para hacer el

modelado BPMN se necesitan distintos elementos como los que se aprecian en la siguiente ilustración:

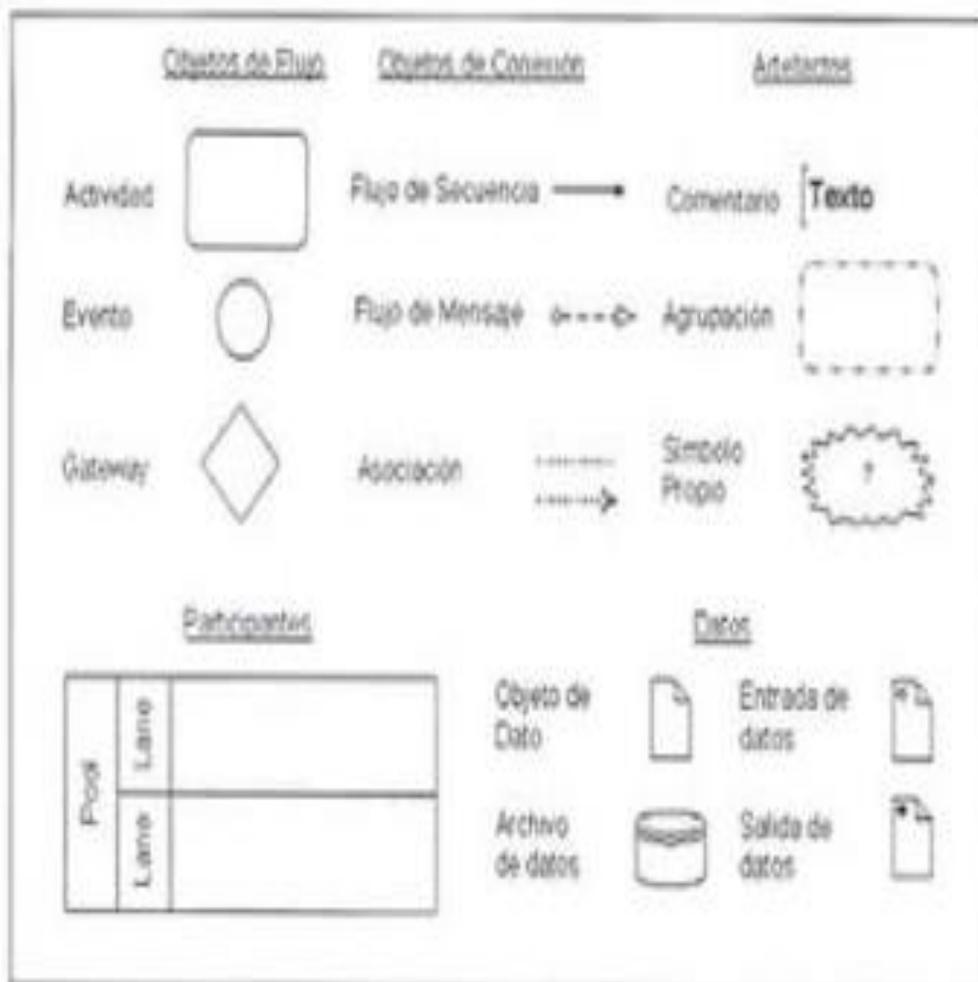


Figura 6. Notación BPMN2. Fuente: (Hitpass, 2014)

Cabe resaltar que: BPM se confirma como uno de los mejores sistemas de organización empresarial para conseguir índices de calidad, productividad y excelencia, y que BPMN proporciona una notación estándar que fácilmente legible y entendible por parte de todos los involucrados e interesados del negocio.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

El Departamento Administrativo de la Función Pública es la entidad responsable de orientar la política en materia de rediseño organizacional; las metodologías que para efecto se han diseñado toman como base un enfoque por procesos, que resulta coherente con la orientación del MECI en ese mismo sentido, los responsables son el Interno comité de coordinación de control, el equipo MECI y los profesionales del grupo de soporte informático del Ministerio del Trabajo (DAFP, 2014).

Para garantizar la existencia de este elemento las entidades del orden nacional deberán observar los lineamientos y conceptos formulados en la guía modernización de entidades públicas del departamento administrativo de la función pública, instrumento vigente orientador de dichos procesos y apropiación e implementación de los lineamientos del manual de gobierno en línea, para la gestión del soporte técnico en el Ministerio del Trabajo, la articulación entre estos sistemas está caracterizada por la adopción de un modelo basado en la gestión por procesos y la mejora continua de los mismos mediante la aplicación del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), lo que facilita la identificación de esos elementos comunes.

La metodología consiste en la verificación de los requisitos contemplados en las normas ISO 9001, ISO 20000 e ISO 27001, de la siguiente manera:

- Diagnóstico estado actual del sistema integrado de gestión SIG y el modelo estándar de control interno MECI en la entidad.
- Análisis del proceso de soporte informático
- Elaboración diagrama de flujo del proceso
- Elaboración ficha del proceso
- Identificación de indicadores

- Presentación de la caracterización del proceso y solicitud de inclusión el sig del ministerio
- Diseño de procedimientos del proceso de soporte informático
- Entrega de procedimientos

3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información son instrumentos para el conocimiento, búsqueda y acceso a la información acerca de la investigación que nos ocupa.

3.1.1 Fuentes de información primaria.

Suministran información directamente de los funcionarios involucrados gestión del soporte técnico, oficina asesora de planeación y oficina TICs del ministerio.

3.1.2 Fuentes de información secundaria.

Es la información documental que orienta al análisis y evaluación del sistema integrado de gestión y que se encuentra consignada en documentos y procedimientos del sistema integrado de gestión del Ministerio del Trabajo. (Ministerio del Trabajo, 2019)

3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.2.1 Entrevista.

En este caso se dirigieron algunas entrevistas haciendo preguntas concretas a algunos funcionarios.

3.2.2 Encuestas.

Usando la herramienta limesurvey se realizaron dos encuestas, una sobre tecnología, para detectar necesidades y otra para levantar el inventario físico. (Ver anexo A)

3.2.3 Observación.

De manera continua se ha hecho un monitoreo que ha permitido registrar patrones de conducta de los usuarios y del desempeño de los convenios para la ejecución de los servicios informáticos.

Ha sido definitivo el seguimiento que se ha realizado a la gestión de los diferentes operadores de servicios informáticos que han ejecutado convenios con la entidad y de la documentación por ellos aportada.

3.2.4 Revisión documental.

Para ello se revisaron documentos que brindan soporte a la integración de sistemas más comunes que son los relativos a calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y seguridad de la información según ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 27001 respectivamente y los contenidos del SIG del Ministerio del Trabajo a través del portal institucional.

3.3 Estado actual – diagnostico

El ministerio ha delegado el manejo de servidores y mantenimiento de la red a una empresa contratista, mediante convenio interinstitucional, proyecto supervisado por un ingeniero coordinador o interventor del proyecto, quien depende de la subdirección administrativa y financiera con sede en el nivel central ubicado en la calle 100 no. 33 – 99 de Bogotá. Esta interventoría está apoyada en cada sede por un técnico administrativo que tiene funciones de soporte. En la misma sede coexiste la Oficina de tecnologías de la Información y las comunicaciones (oficina de TICs), que se encarga de generar lineamientos, políticas y proyectos de mejora para gestionar los procesos informáticos.

El ministerio tiene a través de un operador la gestión de sus temas operativos, los servicios de primer y segundo nivel están enmarcados en la mesa de servicios del Ministerio. El tercer nivel, se encargará de resolver los incidentes provocados por errores en el desarrollo o errores en las funcionalidades, atender requerimientos de mantenimiento y de atender las consultas sobre el uso funcional de los aplicativos. Esto implica, tener agentes especializados en la operación técnica y funcional de las herramientas.

El grupo de soporte informático está conformado por un técnico y un auxiliar administrativo, tres profesionales especializados y un coordinador que es el supervisor del contrato de prestación de servicios de infraestructura técnica, tecnológica, comunicaciones, soporte y administración para el ministerio.

Este contrato interadministrativo tiene como objeto “contratar la prestación de los servicios de arrendamiento de la plataforma e infraestructura tecnológica, de comunicaciones y de servicios de voz, gestionados para el Ministerio del Trabajo; garantizando la continuidad, disponibilidad y calidad del servicio prestado a los usuarios del Ministerio del Trabajo a nivel Nacional”. En el marco de este contrato, se prestan los servicios de; conectividad (WAN, Internet, WiFi, LAN, red de datos), correo electrónico, sistemas de colaboración, infraestructura técnica y tecnológica, impresión, mesa de servicio, telefonía celular, troncales SIP, Internet móvil 4G, y telefonía IP.

La ejecución de este contrato de outsourcing tecnológico es el eje para el cumplimiento del objeto del grupo de trabajo de soporte creado mediante resolución 1835 de 2012, en el cual se señala “Garantizar la prestación de servicios informáticos, para la operación de la plataforma tecnológica, la continuidad y disponibilidad de los servicios de Tecnologías de la información y las comunicaciones ”. (Ministerio del Trabajo, 2019)

3.3.1 Capacidades del negocio

Así definido el objetivo estratégico se realiza el análisis de capacidades para el proceso el cual debe estar alineado con las estratégicas corporativas, con él se determinará el nivel en que se encuentra la entidad y proyectar el estado futuro a un mediano plazo.

Después de identificar el objetivo estratégico para el proceso, se representan las capacidades relacionadas más importantes:

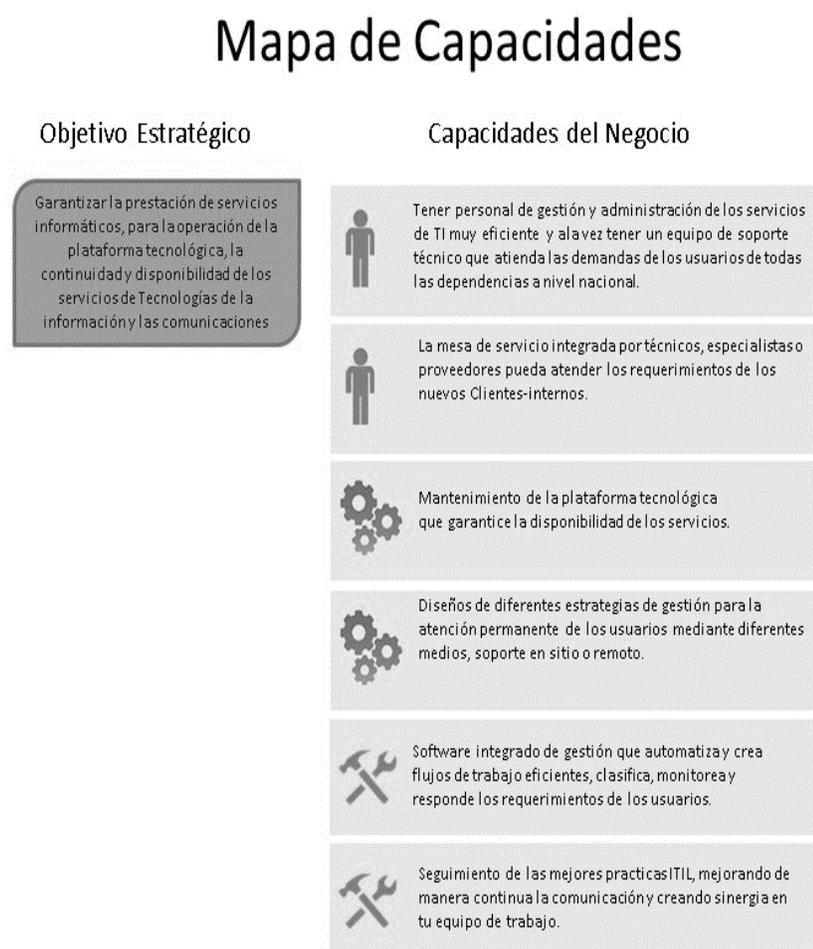


Figura 7. Mapa de capacidades Mintrabajo - GSI Fuente: El Autor

3.3.2 Motivadores del negocio

La disposición de los sistemas de información requiere desarrollar una estrategia de servicios tecnológicos que garantice su disponibilidad y operación, la gestión de tecnología debe ser un servicio permanente que beneficie a todos los usuarios, tanto internos como externos.

Los componentes que orientan la prestación de servicios tecnológicos son:

- Servicios de suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información.
- Alta disponibilidad para garantizar operación continua.
- Servicios de soporte técnico a los usuarios.

Los insumos principales son las necesidades de operación que se componen de las necesidades de operación de los sistemas de información, necesidades de acceso a los servicios, atención y soporte a usuarios, necesidades de infraestructura tecnológica y los acuerdos de niveles de servicio definidos para el negocio.

Estos elementos permiten definir los motivadores del negocio para el soporte técnico informático en el Ministerio del trabajo:

Tabla 1

Motivadores del negocio

Nombre del Motivador de Negocio	Descripción del Motivador de Negocio
Optimización del servicio de suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información.	Mantener una consistencia del 99,99% en la operación de la plataforma tecnológica
Asociación del Motivador con el Negocio	Definido Por: Operador - GSI

Nombre del Motivador de Negocio	Descripción del Motivador de Negocio
Garantizar operación continúa	Mantener Alta disponibilidad para para brindar servicios sin tiempos muertos
Asociación del Motivador con el Negocio	Definido Por: Operador - GSI

Nombre del Motivador de Negocio	Descripción del Motivador de Negocio
Mejoramiento de la calidad del soporte técnico a los usuarios.	Incrementar la satisfacción de los usuarios brindando soporte ágil y oportuno
Asociación del Motivador con el Negocio	Definido Por: Operador - GSI

3.4 Tipo de investigación

La propuesta se estructura de acuerdo con el modelo de gestión del Ministerio del Trabajo y corresponde a la modalidad de proyecto aplicado o innovación con el objetivo de fortalecer la capacidad tecnológica e incrementar la productividad y competitividad de la entidad.

3.5 Metodología

La evolución de la calidad ha llevado a las organizaciones a incorporar la gestión de sus procesos. Las normas ISO 9000 enmarcan la metodología que promueve la gestión por procesos, el modelo ISO 9001 incorpora la Gestión por procesos, este enfoque busca generar la mejora continua de calidad.

Como la organización es un conjunto de procesos interrelacionados debemos definir el proceso que vamos a implementar, Soporte Informático, los elementos de entrada y salida marcan los límites del proceso.

Igualmente se establecen indicadores a medir y a través de planes de acción mejorar el proceso para que cumplan la satisfacción de los usuarios acorde a la visión de la entidad. Los conceptos para tener en cuenta al diseñar estos indicadores son eficacia, eficiencia, productividad, calidad (grado de satisfacción) y tiempo de operación del proceso (ANS).

Es de gran relevancia el tiempo de proceso y tiempo de ciclo para evaluar los cuellos de botella dado que en determinadas condiciones puede verse afectada la capacidad de proceso, todo proceso tiene por menos una limitante o actividad de menor capacidad.

Para definir claramente las actividades y coordinar el Proceso de Soporte Informático de manera eficiente se propone adoptar la metodología de gestión BPM alineados con los procesos ITIL.

El control de los procesos o sistema workflow, perfecciona el flujo de trabajo, aumenta la productividad y reduce costos. Garantiza además comunicación entre las diferentes dependencias de la entidad y el constante mejoramiento de la calidad de los procesos.

3.5.1 Business Process Management. – BPM –

(IBM, s.f.) La implantación de un sistema BPM trae beneficios económicos, permitiendo también conseguir un entorno laboral más ágil y cómodo para sus los trabajadores, facilitándoles el acceso a la información necesaria para el cumplimiento de sus tareas.

Para construir los entornos de procesos y alinear los procesos en la arquitectura de procesos, se debe seguir una metodología que consiste en un anteproyecto que sirve tanto para caracterizar como para optimizar los procesos de negocio. A las metodologías de procesos a

menudo se las conoce como metodologías de mejora de procesos porque la mejora del rendimiento de procesos es muy popular, además de deseable.

Algunas metodologías no sólo establecen las bases para definir y mejorar los procesos, sino que también proporcionan el enfoque completo para asociar el rendimiento de personas, procesos y tecnología con la creación de valor. Las metodologías de procesos no son todas iguales, y no son de un único tipo, la selección de una metodología de procesos para acompañar la iniciativa BPM es una tarea de importante que debe adaptar la metodología al tipo, tamaño, condición y elementos culturales de su empresa.

La metodología BPM aporta un sistema de gestión de los procesos internos que permite dar un salto de calidad en la prestación de los servicios, reflejándose a la postre en beneficios económicos y en satisfacción del cliente. La arquitectura de procesos de BPM es la representación escrita o mediante diagramas de las cadenas de valor y los procesos de negocio que operan por toda la empresa, incluye tanto los procesos de funcionamiento fundamentales como los procesos habilitadores de apoyo a la gestión. Una arquitectura de procesos demuestra de forma clara dónde se crea valor y cómo se relacionan y alinean los procesos operacionales con las estrategias y objetivos de la organización, una arquitectura de procesos representa procesos orquestados, procesos que están estructurados, que son repetibles y están automatizados, además de caracterizados, medidos y analizados. (Garimella, 2008)

Esto se hace en cuatro etapas, que son los pilares de la disciplina de BPM:

1. Modelar los procesos mediante un diagrama, que permita visualizar cómo funcionan.

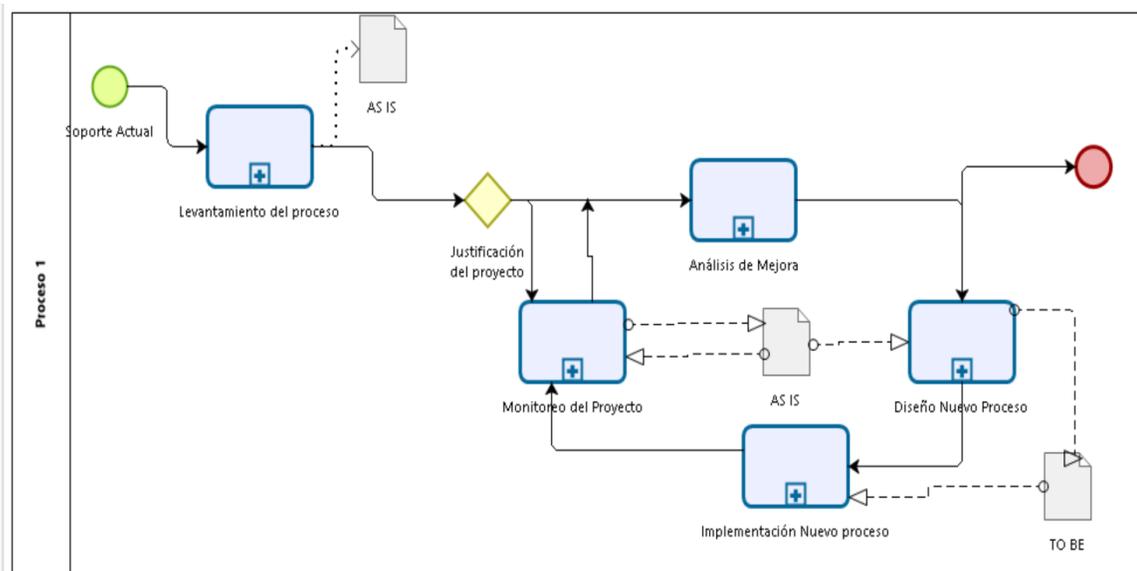


Figura 8. Diseño Metodológico BPM para el proyecto. Fuente: El Autor – Mediante herramienta Bizagi Modeler

2. Automatizar los procesos mediante un sistema informático central, donde los diferentes participantes de cada etapa puedan hacer su parte del trabajo.

Este será trabajo posterior a este proyecto, actualmente se encuentra implementada la plataforma BPM de IBM, que soporte los procesos de Gestión Documental, Atención al ciudadano mediante la aplicación de PQRSD y la ventanilla única de trámites y servicios de cara al ciudadano que corresponde al proceso misional de investigación vigilancia y control – IVC -

Esta plataforma que actualmente funciona en el Ministerio del Trabajo está en capacidad de soportar un nuevo desarrollo para la automatización del proceso de Soporte informático a través del Bus de Integración implementado para nuevos proyectos.

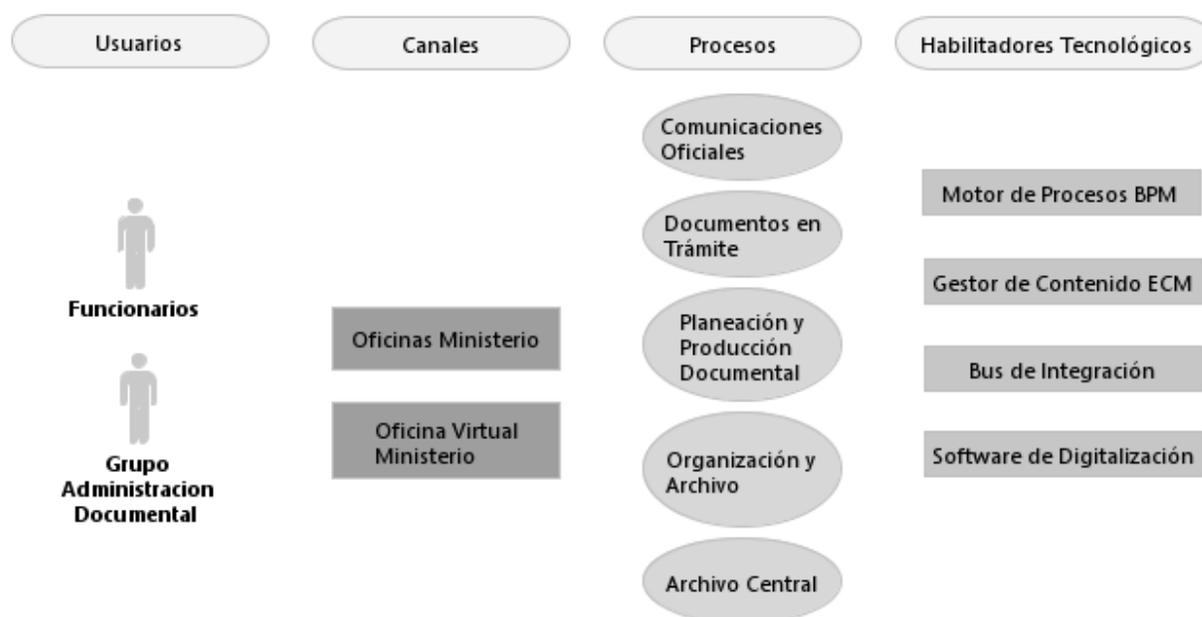


Figura 9. Arquitectura actual plataforma IBM-BPM. Fuente: (Ministerio del Trabajo, 2019)

3. Medir tiempos y cantidades de trabajo realizadas, para extraer conclusiones objetivas sobre dónde mejorar.

La tarea se contrata con el Outsourcing de Servicios Tecnológicos, quien provee la herramienta propia para su gestión, a través de la cual se gestionarán los casos que reporten y deban ser atendidos conforme con los acuerdos de niveles de servicio.

En el anexo técnico del contrato suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la empresa prestadora de los servicios tecnológicos se describen las fichas técnicas de cada una de las líneas de servicios que el contratista deberá proveer y cumplir, lo anterior teniendo en cuenta las mejores prácticas ITIL V3.

4. Optimizar, introducir las mejoras derivadas del análisis anterior para mejorar el proceso, y volver al punto 1, que es la validación y retroalimentación del proceso diseñado.

De igual manera se adopta el modelo PHVA para todos los procesos del ministerio. Los estándares internacionales adoptan el modelo de mejora continua PHVA: planificar, hacer, verificar y actuar aplicado a toda la estructura de procesos del SIG, el modelo PHVA establece que no es suficiente con el diseño e implementación del SIG, sino que es necesario garantizar la revisión periódica y continua actualización y mejora de este, permitiendo a la entidad utilizar los instrumentos que consideren oportunos para medir y controlar la mejora del sistema.

Planificar: definición de los objetivos, procesos y servicios

Hacer: aplicación de los procesos y servicios

Verificar: seguimiento de la medición de los procesos y servicios, e informar los resultados

Actuar: acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos y el servicio

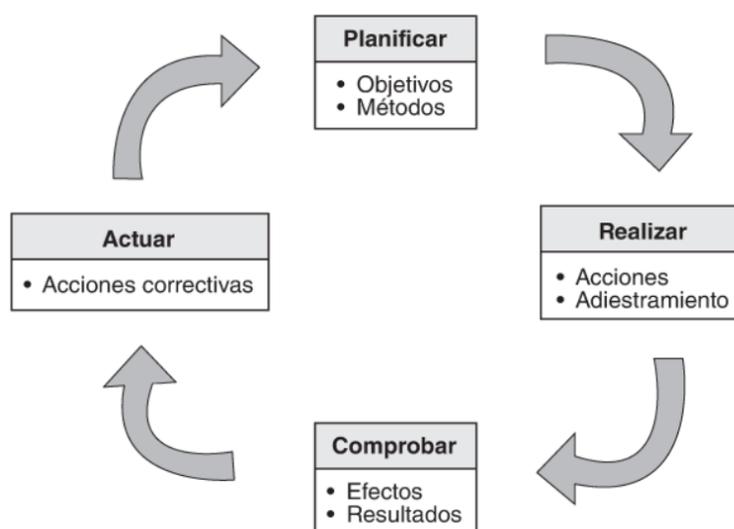


Figura 10. El Ciclo de Deming para un servicio continuo y mejora de procesos

Fuente: (Arbós & Babón, 2017)

Es así como para la entidad se deben fijar los estándares y el modelo que mejor se ajuste a su esquema de requerimientos para garantizar la seguridad y continuidad de sus procesos.

Atendiendo el modelo estándar de control interno que proporciona a las entidades del estado una estructura para el control a la estrategia, la gestión y la evaluación cuyo propósito es orientarlas hacia el cumplimiento de sus objetivos institucionales y la contribución de estos a los fines esenciales del Estado y considerando que en el mapa de procesos del Ministerio del Trabajo no aparece soporte informático, dado que este no ha sido reconocido como proceso de apoyo a la gestión misional de la entidad y que la labor de este grupo de trabajo está centrada en el aseguramiento de la disponibilidad y el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica (software y hardware) y de la plataforma de telecomunicaciones con el fin de apoyar el desarrollo de las labores misionales del ministerio, se hace prioritario el reconocimiento del proceso de soporte informático dentro del sistema integrado de gestión de la entidad.

El paso inicial conseguir que la entidad en cabeza de la oficina asesora de planeación organización realice un análisis del contexto en que se encuentra operando el grupo de trabajo de Soporte Informático y una vez efectuado este análisis disponga el método de integración apropiado para este proceso. De tal manera que como lo indica el MECI y para alcanzar las metas del SIG en el Ministerio del Trabajo se debe determinar el impacto trae la integración de la gestión de soporte informático, como proceso de apoyo, la inclusión del nuevo proceso se evidenciará en la consolidación del MECI como una herramienta de control que sirva a la entidad para facilitar la implementación y fortalecimiento de sus sistemas de control interno (DAFP, 2014).

Con este proyecto se genera un cambio en los modelos tradicionales que se llevan a cabo, simplificando y racionalizando la labor de la entidad y optimizando la generación y presentación

de planes, reportes e informes. Se propone dentro de las actividades iniciales, además del flujo del proceso y el diagrama de caracterización evidenciar conforme a los lineamientos de Gobierno en Línea elaborar un catálogo de servicios y crear un repositorio documental del grupo de soporte informático del Ministerio del Trabajo que corresponda a las siguientes actividades:

- Ajustar el formato para directorio de servicios informáticos conforme a tabla de atributos descrita en G.S T.01 guía del dominio de servicios tecnológicos. (manual gobierno digital)
- Actualizar archivos de excel que actualmente contienen el listado de servicios.

El propósito es hacer un levantamiento documental del grupo que permita hacer el reconocimiento de las actividades adelantadas para justificar la solicitud de inclusión en sistema integrado de gestión.

El ciclo PHVA es un ciclo de vida continuo, lo cual quiere decir que la fase de actuar lleva de nuevo a la fase de planear para iniciar un nuevo ciclo de cuatro fases, no es necesario llevar una secuencia estricta de las fases, sino que, puede haber actividades de implantación que ya se lleven a cabo cuando otras de planificación aún no han finalizado o que se monitoreen controles que aún no están implantados en su totalidad.

3.5.2 ITIL V3.

ITIL (IT Infrastructure Library, biblioteca de infraestructura de TI) = marco de referencia que describe un conjunto de mejores prácticas y recomendaciones para la administración de servicios de TI, con un enfoque de administración de procesos.

(Jan van Bon, 2008) Las actividades de soporte informático hacen parte del servicio de operaciones dentro del mapa de procesos ITIL y la implementación del nuevo proceso de soporte informático en el ministerio debe incluir procesos de diseño funcional o procedimental de:

- Gestión de incidentes
- Gestión de requerimientos
- Gestión de problemas
- Gestión de activos
- Gestión de la configuración
- Gestión de cambios
- Gestión de niveles e indicadores

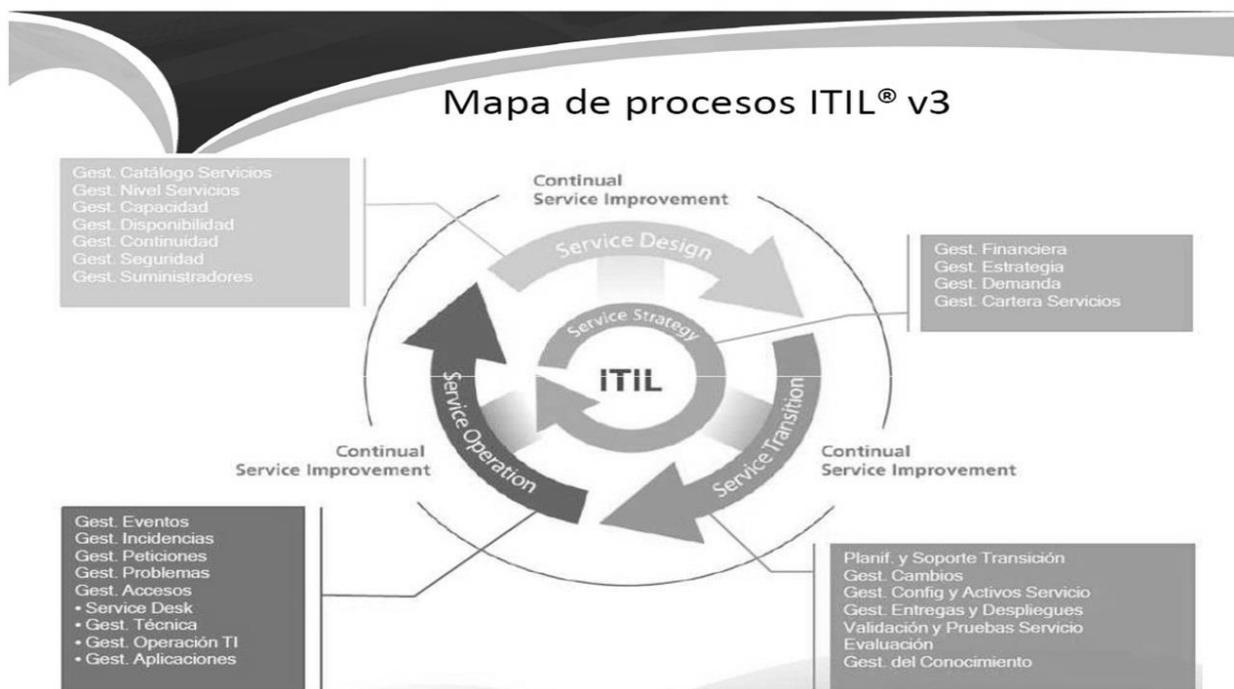


Figura 11. Mapa general de ITIL. Fuente: (TCM, 2018)

Se deberá capacitar, documentar y gestionar cada uno de los procesos y procedimientos, cada proceso ITIL sería un capítulo de un proyecto macro, para el caso que nos ocupa vamos a desarrollar lo pertinente a la gestión de incidentes.

3.5.3 Alineación BPM e ITIL

BPM se ocupa de los procesos de la Entidad desde el punto de vista del negocio, mientras que ITIL se centra en la forma de apoyar los procesos de negocio, proporcionando servicios de TI con el objetivo de agregar valor a la empresa.

Uno de los objetivos de BPM es garantizar la alineación de los procesos con los objetivos de negocio mediante la búsqueda de formas de mejorar los procesos y establecer las medidas adecuadas para seguir y controlar el rendimiento para una mejora continua y optimización.

BPM garantiza claridad para sobre e ITIL es, por definición, la metodología de las salidas de gobierno, de control y de servicios, mientras que BPM proporciona un enfoque holístico para implementar procesos repetibles y luego llevar a cabo la mejora automática y continua de estos procesos.

La identificación del proceso y la fase de descubrimiento corresponden a la estrategia del servicio de ITIL.

El análisis, rediseño del servicio, la fase de implementación, la operación y el seguimiento serán desarrollados mediante BPM.

La fase de Control al servicio de mejora continua se utilizará el ciclo de Deming (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) como enlace entre las dos metodologías.

Tenemos así para el desarrollo de este proyecto la conjugación de BPM e ITIL vinculadas mediante PHVA.

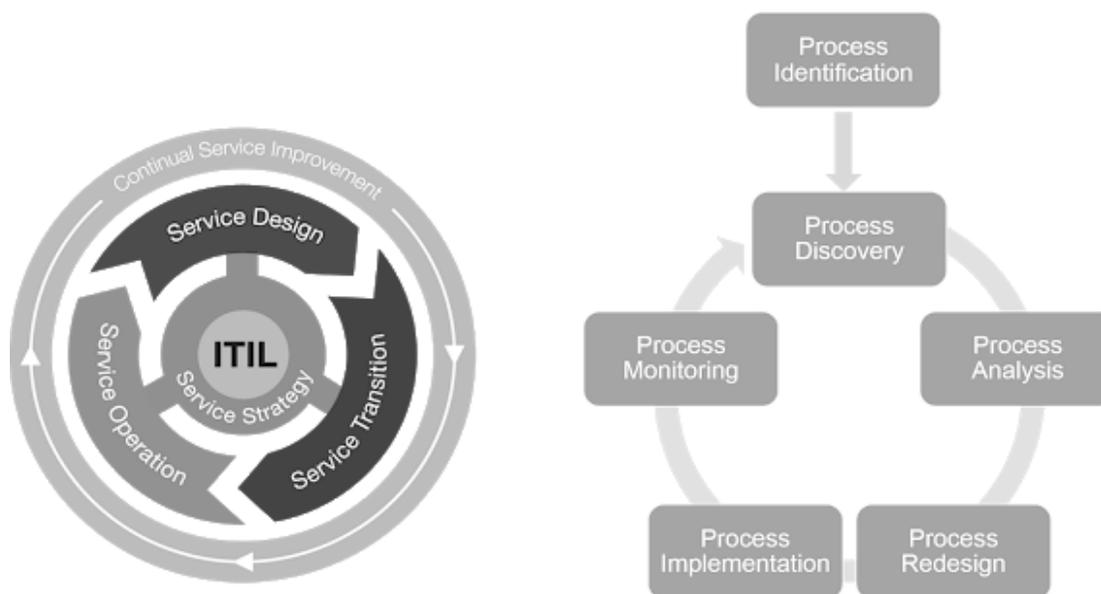


Figura 12. La mejor práctica ITIL unificada con BPM. Fuente: (Mintrabajo, 2016)

Las principales diferencias entre ITIL y BPM es que el BPM se ocupa de los procesos de la empresa desde el punto de vista del negocio, mientras que ITIL se centra en la forma de apoyar los procesos de negocio, proporcionando servicios de TI con el objetivo de agregar valor a la empresa.

Un objetivo clave de BPM es garantizar la alineación de los procesos con los objetivos de negocio mediante la búsqueda de formas de mejorar los procesos y establecer las medidas adecuadas para seguir y controlar el rendimiento para una mejora continua y optimización.

Las principales ventajas de usar BPM para los servicios de TI es ofrecer conciencia para el departamento de TI también en los objetivos de negocio relacionados con el desarrollo de negocios. Por lo tanto, ITIL es, por definición, la metodología de las salidas de gobierno, de control y de servicios, mientras que BPM proporciona un enfoque holístico para implementar procesos repetibles y luego llevar a cabo la mejora automática y continua de estos procesos.

3.5.4 Definición de políticas.

Se adoptan los elementos del dominio de servicios tecnológicos, que componen el marco de referencia de arquitectura de TI de Colombia: lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de industria, herramientas, entre otros. El marco de referencia de arquitectura de TI define estándares y lineamientos para la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y los servicios de información, así como los servicios requeridos para su operación. Comprende la definición de la infraestructura tecnológica, la gestión de la capacidad de los servicios de TI, la gestión de la operación y la gestión de los servicios de soporte. (Ver anexo B)

3.5.5 Definición de procedimientos.

(Jan van Bon, 2008) Los procedimientos son la descripción detallada de la manera como se implementa una política, el procedimiento incluye todas las actividades requeridas, los roles y responsabilidades de las personas encargadas de llevarlos a cabo, se deben definir por lo menos los siguientes procedimientos para apoyar el Soporte Informático:

- Gestión de apoyo logístico e infraestructura
- Administración de sistemas de información
- Solicitud de servicio de infraestructura tecnológica
- Monitoreo de las aplicaciones misionales
- Copias de seguridad y o restauración de medios

3.5.6 Definición de estándares.

Es la definición cuantitativa o cualitativa de un valor o parámetro determinado que puede estar incluido en una política o procedimiento. Algunos de los principales estándares a definir son:

- El tiempo de respuesta y/o solución de las incidencias.
- El número de incidencias atendidas contra el número de incidencias recibidas.

La mesa de servicio contratada es el punto único de contacto para las solicitudes de los usuarios, interrupciones en los servicios o requerimientos de cambio, la mesa de servicio tiene un alcance de primer nivel, aplica para incidentes, cambios, problemas y/o requerimientos solucionables por los analistas en la mesa de servicio, realizando seguimiento y monitoreo a la efectividad de las soluciones dadas y a las escaladas a un nivel superior de conocimiento, enmarcados en los acuerdos de los niveles de servicio (ANS) establecidos. (Ver anexo C)

4. DESARROLLO METODOLÓGICO

En La gestión Estratégica de negocios la medición (restricciones y variabilidad) y la satisfacción tienen que estar alineadas con los objetivos del negocio (visión de la Entidad) y estos tienen que estar dados por la estrategia corporativa, este proceso es la materialización de esos objetivos y lineamientos trazados por la Oficina de Tecnología de la información y las telecomunicaciones – TICs – del ministerio.

El proceso tiene una estructura de flujo continuo, la interacción entre las que lo componen es la que determina el desempeño del proceso, por lo cual para mejorar un proceso o para solucionar un problema específico, es necesario explicar el proceso, y para ello se hace uso de la representación del diagrama de flujo. (Ver anexo D)

Es de suma importancia para el Ministerio del Trabajo adecuar y estructurar cada uno de los procesos. Al momento de incluir soporte informático como proceso de apoyo la caracterización le generará valor a la propuesta (Ver Anexo E- Caracterización del proceso).

La caracterización del proceso corresponde al documento equivalente a la hoja de vida del proceso, el cual describe el objetivo y alcance del proceso, así como los elementos de entrada, las actividades de transformación de acuerdo con el ciclo PHVA y los productos / salidas hacia los usuarios.

4.1 Planificación y Alineamiento Estratégico

Se analizó documentación disponible, teniendo en cuenta la alineación del nuevo proceso de Soporte Informático con los servicios tecnológicos prestados tal como se describe en el marco referencial de la organización identificando los procesos de gestión y apoyo.

La arquitectura de procesos está representada mediante el diagrama de la cadena de valor establecida por el MIPG para el proceso de generación de valor público utilizada como herramienta principal para representar el trabajo de las entidades públicas, sus elementos son: insumos, procesos, productos, efectos e impactos.

Insumos: Recursos financieros, humanos y materiales empleados para generar los productos.

Procesos: Actividades realizadas para transformar los insumos en productos.

Productos: Bienes y servicios elaborados que requieren la población para satisfacer una demanda o dar respuesta a las causas concretas de un problema.

Resultados o Efectos: Cambios en el comportamiento o en el estado de los beneficiarios como consecuencia de recibir los productos (bienes o servicios).

Impactos: Cambios en las condiciones de vida de la población objetivo. Mayor valor público en términos de bienestar, prosperidad general y calidad de vida de la población.

Esta arquitectura de procesos muestra de forma clara dónde se crea valor y cómo se relacionan y alinean los procesos operacionales con las estrategias y objetivos de la organización.



Figura 13. Cadena de valor público Fuente: (Presidencia de la Republica, 2018)

Para prestar los servicios de Soporte informático se establecerán niveles de servicio que garanticen su alineación con los demás procesos institucionales, el Ministerio evaluará y definirá los ANS correspondientes para la ejecución de los servicios que se implementen.

Las actividades que se llevaran a cabo son:

- Definir y ajustar el catálogo de servicios.
- Definir los requisitos del cliente.
- Planear los niveles de servicio.
- Negociar y documentar los Acuerdos de Niveles de Servicio - ANS.
- Monitorear y realizar seguimiento de los ANS.
- Mejorar el servicio

El proceso de Soporte Informático una vez vinculado al SIG del Ministerio hará parte de la integración de este sistema con los demás de Desarrollo Administrativo y este Sistema Único de Gestión se debe estar articulado con el Sistema de Control Interno; en este sentido el Modelo

Integrado de Planeación y Gestión -MIPG surge como el mecanismo que facilitará dicha integración y articulación.

Igualmente se hace la identificación de los indicadores de desempeño para preparar para el análisis del proceso (ABPMP, 2009).

4.2 Análisis del proceso

En esta etapa del ciclo de vida de BPM se ha levantado el diagrama de flujo del proceso de la forma en que está adelantando actualmente AS-IS, esta imagen permite hacer el modelo para la propuesta. de este análisis se establecen las mejoras posibles. En esta fase se han verificado las actividades de los operadores del servicio contratados y se revisa la documentación que soporta el convenio (ABPMP, 2009).

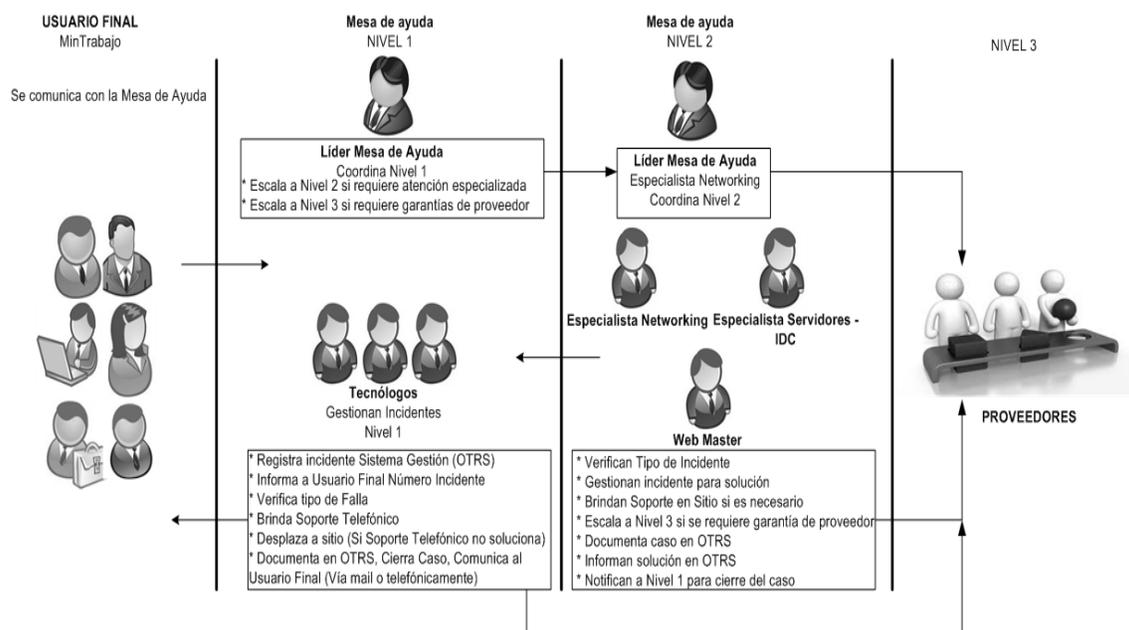


Figura 14. MDS – Soporte. Fuente: Plan de Comunicaciones y ANS Ministerio del Trabajo - UNE EPM Telecomunicaciones

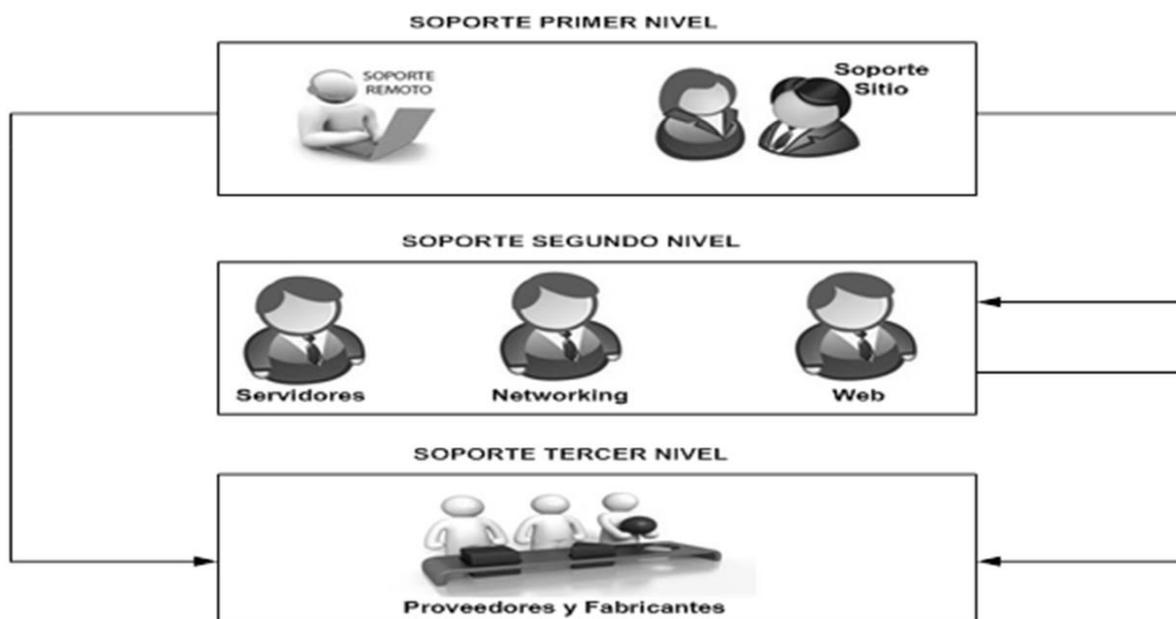


Figura 15. Niveles de escalamiento Soporte – MDS Fuente: plan de comunicaciones y ANS Ministerio del Trabajo. – UNE telecomunicaciones

4.2.1 Análisis de capacidades

El objetivo estratégico se define como “Garantizar la prestación de servicios informáticos, para la operación de la plataforma tecnológica, la continuidad y disponibilidad de los servicios de Tecnologías de la información y las comunicaciones”, para conseguirlo se definen las siguientes capacidades del negocio:

- Tener personal de gestión y administración de los servicios de TI muy eficiente y a la vez tener un equipo de soporte técnico que atienda las demandas de los usuarios de todas las dependencias a nivel nacional.
- La mesa de servicio integrada por técnicos, especialistas o proveedores pueda atender los requerimientos de los nuevos Clientes-internos.

- Mantenimiento de la plataforma tecnológica que garantice la disponibilidad de los servicios.
- Diseños de diferentes estrategias de gestión para la atención permanente de los usuarios mediante diferentes medios, soporte en sitio o remoto.
- Software integrado de gestión que automatiza y crea flujos de trabajo eficientes, clasifica, monitorea y responde los requerimientos de los usuarios.
- Seguimiento de las mejores prácticas ITIL, mejorando de manera continua la comunicación y creando sinergia en tu equipo de trabajo.

4.2.2 Análisis de Interesados

Los perfiles directamente vinculados con la Gestión del soporte Técnico Informático en el Ministerio del trabajo se identifican como Alta dirección, Coordinador GSI, Operador o proveedor de servicios, funcionarios que son los clientes internos y ciudadanos o clientes externos. En la matriz se describen para cada uno de los actores sus niveles de participación e interés: (MA) Muy alto, (A) Alto, (M) Medio, (B) Bajo. Igualmente, su nivel de influencia: (D) Desconocedor, (N) Neutral, (P) Partidario o (L) Líder que participarán en el proyecto.

Tabla 2

Matriz de Clasificación/Evaluación de la Participación de los Interesados

Interesado	Tipo	Nivel participación	Nivel de interés	Nivel de influencia	Criterio de Éxito	Sugerencias en el manejo de las relaciones
------------	------	---------------------	------------------	---------------------	-------------------	--

Alta dirección (secretaría general, Subdirector Administrativo y Financiero, Jefe Oficina Asesora de planeación)	Interno	MA	MA	L	Tienen mayor influencia sobre las dependencias y son ordenadores del gasto, gestionan contratos y aprueban implementación del proceso)	Buscar su participación para que puedan tener impacto en el proyecto
Coordinador grupo de soporte Informático	Interno	MA	MA	L	Supervisa el contrato de operación de servicios informáticos	Lidera el proyecto
Operador de servicios	Externo	MA	MA	L	Outsourcing tecnológico encargo de proveedor servicios	Acuerdos de Niveles de servicio
Funcionario	Interno	MA	MA	D	Personal que labora en las diferentes dependencias del Ministerio	Adecuada clasificación de requerimientos y atención oportuna
Ciudadano	Externo	MA	MA	D	Personas del común que dirigen peticiones o trámites para atención de las áreas del Ministerio	Adecuada clasificación de requerimientos y atención oportuna

Inicialmente los intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto deben ser clasificados según su interés, influencia y participación en el Proyecto. Seguidamente se planificar la Gestión de los Interesados y con estos parámetros se desarrollan las estrategias de

gestión adecuadas para hacer participar de manera efectiva a los Interesados. Durante todo el ciclo de vida del Proyecto. Basándose en el análisis de sus necesidades, intereses e impacto potencial en el éxito del Proyecto.

4.3 Diseño del proceso

En esta etapa se toman las decisiones acerca de todo lo que se detectó en la fase anterior, llamada AS-IS. Se hace el reconocimiento de posibles fallas, retrasos y cualquier deficiencia del proceso de tal manera que este se alinea con los objetivos estratégicos de la entidad y si es el caso se hace el rediseño del nuevo proceso. Con la herramienta de BPM, en este caso utilizando BizAgi Process Modeler se hacen simulaciones basadas en el diagrama propuesto y se incluyen las mejoras necesarias. De la misma manera en esta etapa se analizan las deficiencias y se hacen comparaciones, se define el diseño del proceso y se analiza el uso de TI. Una vez aprobado el nuevo proceso se crea el plan de implementación (ABPMP, 2009).

En la mesa de servicio estará centralizada toda la operación que debe desarrollarse como una función estratégica incluyendo la identificación y reducción de costos relacionados con el soporte de la infraestructura de TI, soportando la gestión de cambio e integración a través de las tecnologías y los procesos implementados, mejorando la inversión y la gestión transversal de la coordinación del Grupo de soporte encargada de supervisar el contrato de servicios informáticos para toda la entidad a nivel nacional y los trámites y servicios de cara al ciudadano. Esta línea centralizada de servicio proporciona los medios necesarios para garantizar la satisfacción de los usuarios a largo plazo y permite identificar nuevas oportunidades de negocio a la organización.

Las actividades de la mesa de servicio incluyen:

- Atender solicitudes, por medio de los diferentes canales establecidos, es decir el primer contacto con el usuario

- Registrar y monitorear las incidencias, solicitudes de servicio y las quejas reportadas, informar a los usuarios sobre el estado de sus solicitudes y la evolución de estos
- Verificar cada solicitud para su inmediata solución o su escalamiento al nivel que corresponda garantizando un excelente nivel de servicio y respuesta
- Monitorear y ampliar los procedimientos relativos con base en los acuerdos de niveles de servicio (SLA/ANS)
- Verificar la debida atención de cada solicitud incluyendo el cierre y la verificación
- Desarrollar una comunicación y una mejora en los niveles de servicio a corto plazo hacia las áreas funcionales y los usuarios
- Suministrar la gestión de información y recomendaciones para la evolución del servicio
- Informar a las áreas funcionales y a los usuarios la aceptación o devolución.

4.3.1 Definición de Indicadores

Están definidos en el contrato de outsourcing, SLA corresponde a las siglas de la expresión inglesa “service level agreement”, que traducimos como acuerdo de nivel de servicio – ANS -. Un SLA es, simplemente, un acuerdo contractual entre una empresa de servicios y su cliente, donde se define, fundamentalmente, el servicio y los compromisos de calidad.

Los KPIs o indicadores de gestión hacen que la información histórica y en tiempo real se interprete fácilmente, con el Análisis del proceso Bizagi, es fácil visualizar cómo está funcionando el proceso y las tareas y permite hacer ajustes de los flujos para lograr mejoras continuas.

Tabla 3

Definición de indicadores para la mds

NO.	Descripción	Objetivo	Medición
1	Este indicador mide el tiempo de atención a las solicitudes registradas por los usuarios prioritarios por parte de soporte en sitio, el tiempo de atención es de 20 minutos una vez registrado el servicio, la línea base será el total de solicitudes de usuarios prioritarios atendidos por soporte en sitio.	El 95% de los casos registrados por usuarios VIP deben ser atendidos por soporte en sitio antes de 20 minutos	Total, de servicios de usuarios prioritarios atendidos por soporte en sitio antes de 20 minutos. / Total de servicios de usuarios prioritarios atendidos por soporte en sitio.
2	Este indicador mide el tiempo de solución a los incidentes atendidos por soporte en sitio, el tiempo de solución es de 5 horas y la línea base será el total de incidentes registrados en la herramienta de gestión y solucionados en soporte en sitio.	El 90% de los incidentes deben ser resueltos por soporte en sitio antes de 5 horas.	Total, de incidentes solucionados por soporte en sitio antes de 5 horas. /Total de incidentes resueltos por soporte en sitio.
3	Este indicador mide el tiempo de solución a los requerimientos atendidos por soporte en sitio, el tiempo de solución es de 8 horas y la línea base será el total de requerimientos registrados en la herramienta de gestión y solucionados en soporte en sitio.	El 90% de los requerimientos deben ser resueltos por soporte en sitio antes de 8 horas	Total, de requerimientos solucionados por soporte en sitio antes de 8 horas. /Total de requerimientos resueltos por soporte en sitio
4	Este indicador mide el tiempo de respuesta de la mesa de servicio a las llamadas telefónicas ingresadas a través del ACD, el tiempo establecido de respuesta es de 20 segundos y la línea base de medición será el total de llamadas contestadas.	El 90% de las llamadas deben ser contestadas antes de 20 segundos.	Total, llamadas contestadas antes de 20 segundos /Total de llamadas contestadas

5	Este indicador mide el porcentaje de llamadas que son abandonadas por el usuario después de haber pasado el IVR y al no ser contestadas por la Mesa de Servicio, la línea base de medición será el total de llamadas ingresadas en el software ACD.	Máximo el 5% de las llamadas pueden ser abandonadas.	Total, llamadas abandonadas /Total de llamadas ingresadas
6	Este indicador mide el tiempo de respuesta de la mesa de servicio a los correos electrónicos, el tiempo de respuesta establecido es de 30 minutos, la línea base será el total de correos registrados en la herramienta de gestión y tendrá en cuenta como parámetro de medición la fecha/hora de creación del servicio menos la fecha/hora de ingreso del correo.	El 90% de los correos deben ser registrados antes de 30 minutos	Total, de correos registrados antes de 30 minutos /Total de correos registrados
7	Este indicador mide la efectividad de la solución en primer contacto por parte de la mesa de servicio, la línea base será el total de servicios registrados en la herramienta de gestión por medio telefónico y que cuentan con la distinción de solucionable en primer nivel	El 90% de los casos catalogados como solucionables en primer nivel y que ingresaron por medio telefónico deben ser solucionados por la mesa de servicio.	Total, de servicios solucionados en la mesa de servicio por medio telefónico y que cuentan con la distinción de solucionable en primer nivel /Total de servicios registrados por medio telefónico y que cuentan con la distinción de solucionable en primer nivel

8	Este indicador mide el tiempo de solución de las solicitudes de administración de usuarios que están al alcance de la mesa de servicio, el tiempo de solución es de 2 hora y la línea base será el total de solicitudes de administración de usuarios registradas en la herramienta de gestión.	El 90% de los casos de administración de usuarios que están al alcance de la mesa de servicio deben ser resueltos antes de 2 horas	Total, de servicios de administración de usuarios resueltos antes de 2 horas en la mesa de servicio. /Total de servicios de administración de usuarios atendidos por la mesa de servicio.
9	Este indicador mide el tiempo de solución a los requerimientos sobre la herramienta de gestión, (requerimientos incluidos dentro de la administración normal de la herramienta) el tiempo de solución es de 4 horas y la línea base será el total de requerimientos de herramienta de gestión registrados durante el periodo	El 90% de los requerimientos deben ser resueltos por el administrador de la herramienta antes de 4 horas.	Total, de requerimientos solucionados por el administrador de la herramienta antes de 4 horas. /Total de requerimientos resueltos por el administrador de la herramienta.
10	Este indicador mide el cumplimiento en la entrega del informe de gestión mensual del periodo inmediatamente anterior, el tiempo establecido para esta entrega son los 15 primeros días calendario	Se penaliza el incumplimiento	N/A

4.4 Implementación del Proceso

El modelo propuesto se basa en la conjugación de BPM e ITIL vinculadas mediante PHVA.

La implementación es una fase del ciclo de vida de BPM que se puede realizar de dos maneras. A través de una implementación sistémica, es decir, con la ayuda de la tecnología y los softwares específicos para eso, o una implementación no sistémica, que no tiene este tipo de

herramienta de BPM. Independientemente de cuál se va a utilizar, el objetivo es el mismo: permitir y poner en acción la ejecución de los procesos como se han definido y documentado, en la forma de un flujo de trabajo.

Para este proyecto la propuesta es una implementación no sistémica, quedando como propuesta para trabajo futura la integración del proceso de soporte informático en el Ministerio del Trabajo con la plataforma BPM de IBM con la cuenta la entidad y a través de la cual se ejecutan el gestor documental, la aplicación de PQRSD y la ventanilla única de trámites y servicios.

Para la implementación del proceso de soporte informático en el Ministerio del Trabajo se propone un modelo elaborado con BizAgi Process Modeler que es una herramienta de modelado de procesos que permite representar de forma esquemática todas las actividades y decisiones que se toman en el negocio, con una interfaz sencilla como las de Microsoft Office, BizAgi Process Modeler cumple con el estándar BPMN (business process management notation).

Adicionalmente una vez elaborada la representación del flujo de trabajo, la aplicación puede documentar los proyectos de forma automática a partir de la información que se haya incluido en los esquemas (ABPMP, 2009).

La mesa de servicio será el punto de contacto central entre los usuarios y las demás actividades del proceso, está será la encargada de:

- Registrar y categorizar incidentes, solicitudes de servicios y algunos cambios.
- Ser la primera línea de investigación y diagnóstico de incidentes.
- Escalar incidentes o solicitudes que no son resueltos rápidamente.
- Ser el responsable de cada incidencia o requerimiento y coordinar las acciones

centro de servicio a usuarios necesarias hasta su resolución y cierre.

- Medir la satisfacción del cliente.

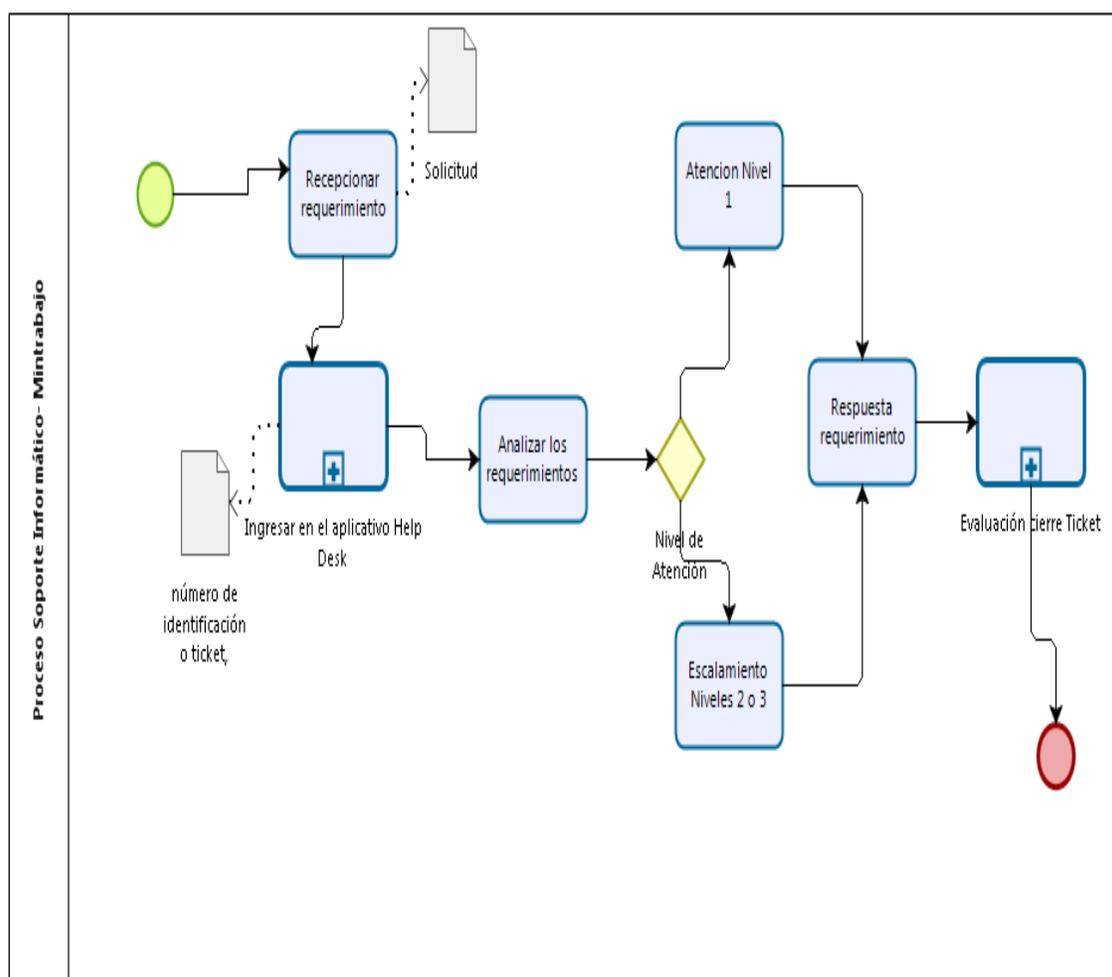
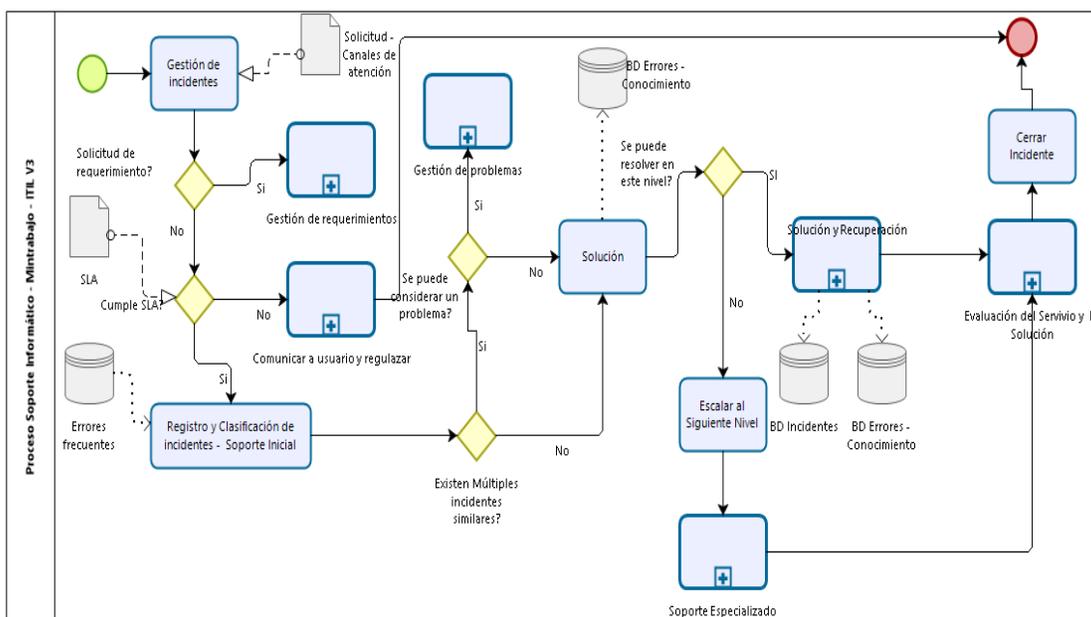
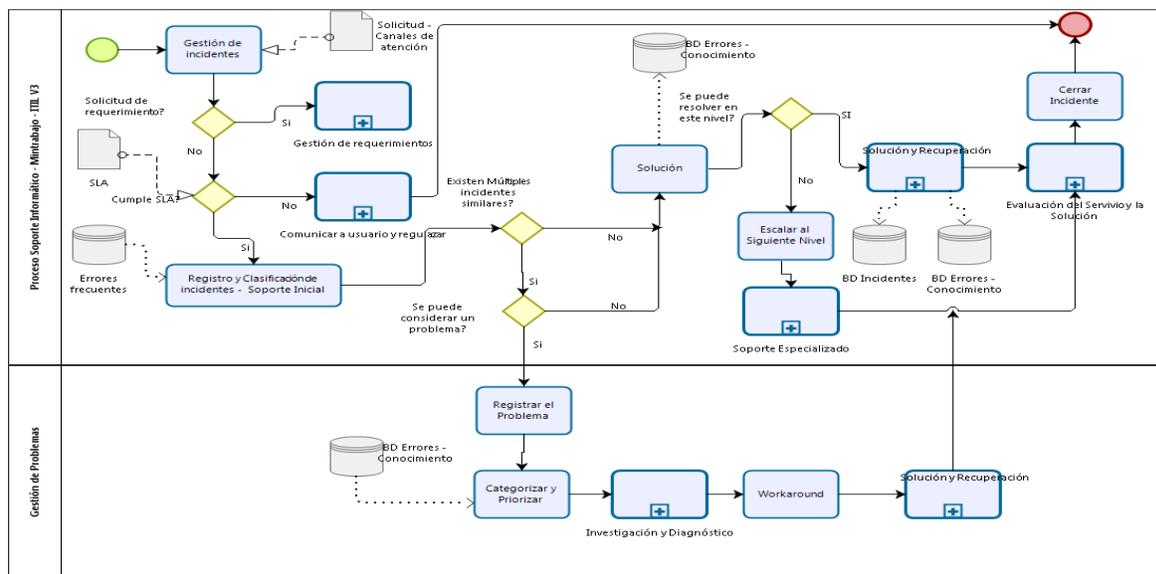


Figura 16. Propuesta Proceso Soporte – MDS. Fuente: Autor



Powered by bizagi Modeler

Figura 17. Proceso de soporte – MDS alineado con ITIL v3. Fuente: Autor



Powered by bizagi Modeler

Figura 18. Proceso de soporte – Gestión de Problemas. Fuente: Autor

4.4.1 Simulación del diseño propuesto para el proceso

La simulación sirve para apoyar la toma de decisiones e impulsar el mejoramiento del diseño propuesto (*fig.18*), utilizando la simulación en Bizagi Modeler se trabajara en cuatro etapas:

Validación del proceso: se verifica que los flujos son procesados y que las rutas se siguen de acuerdo a las probabilidades esperadas. Esto Garantiza que los resultados de los niveles adicionados no se ven afectados por errores de Modelado.

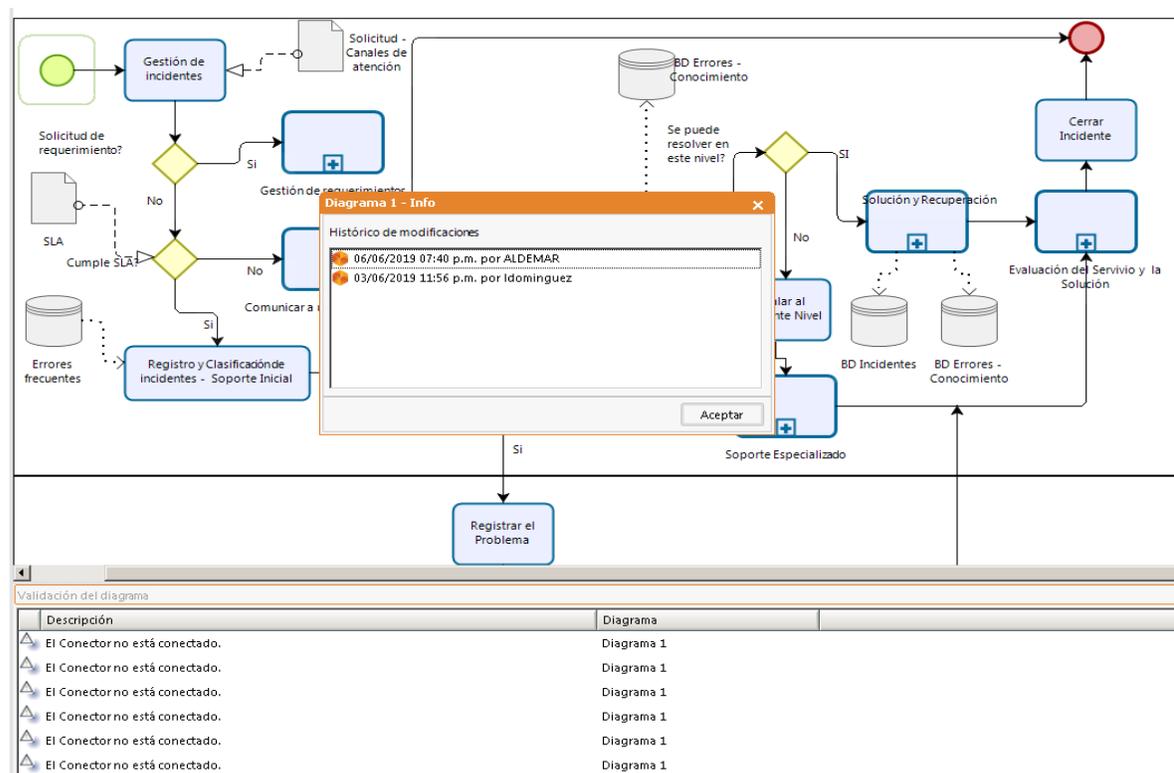


Figura 19. Proceso de soporte – Primeras validaciones fallidas. Fuente: Autor

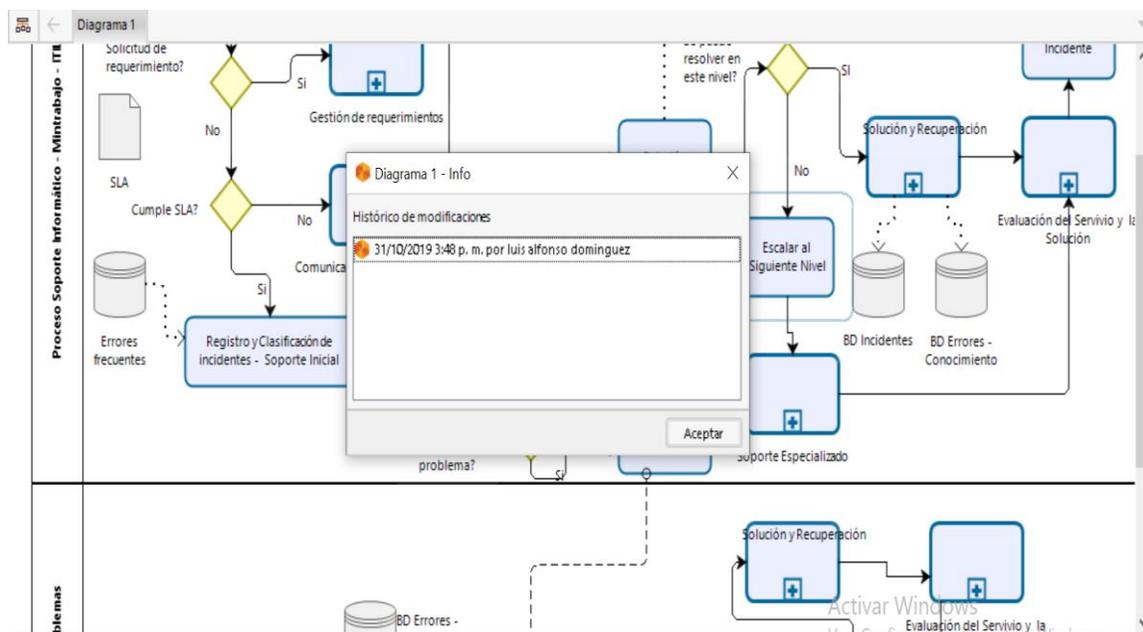


Figura 20. Historial de Modificaciones Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

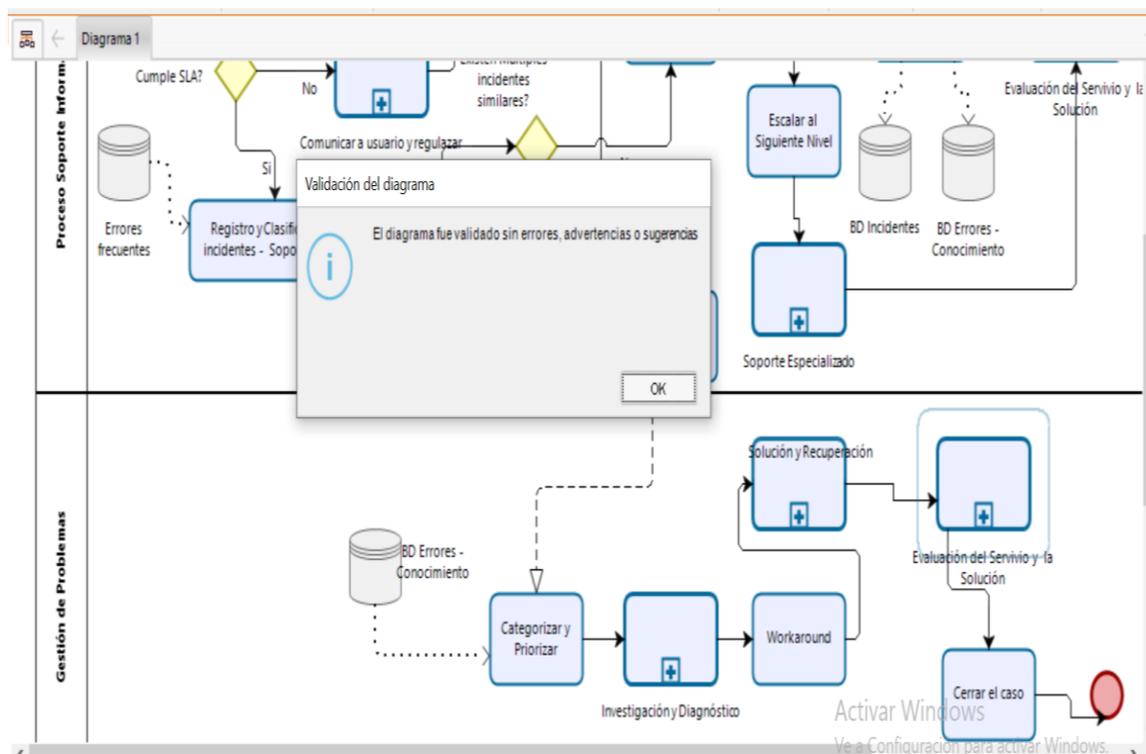


Figura 21. Validación exitosa Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

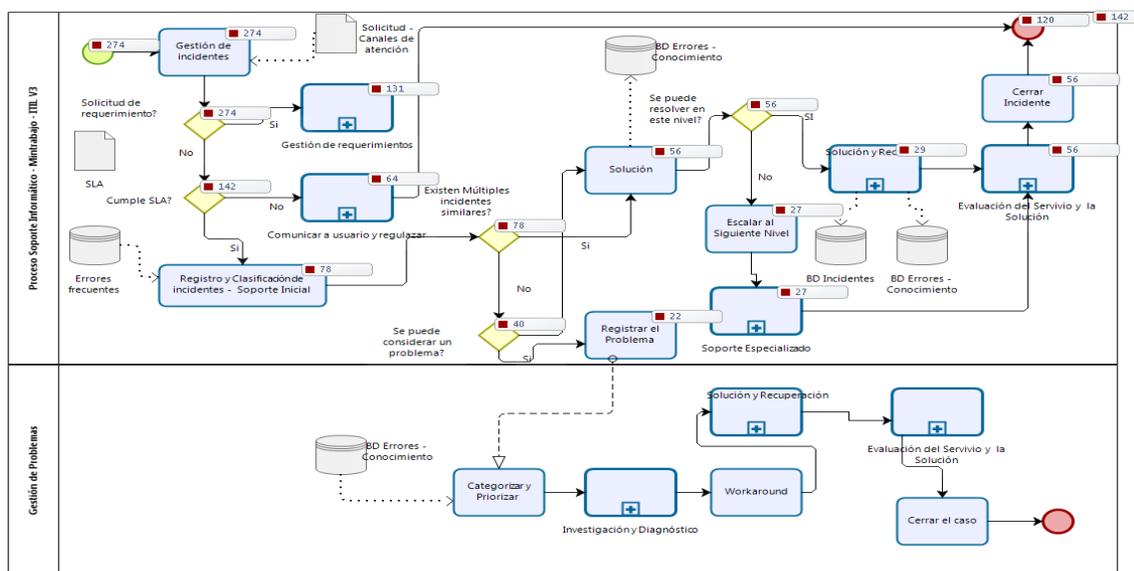


Figura 22. Validación rutas de los flujos Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

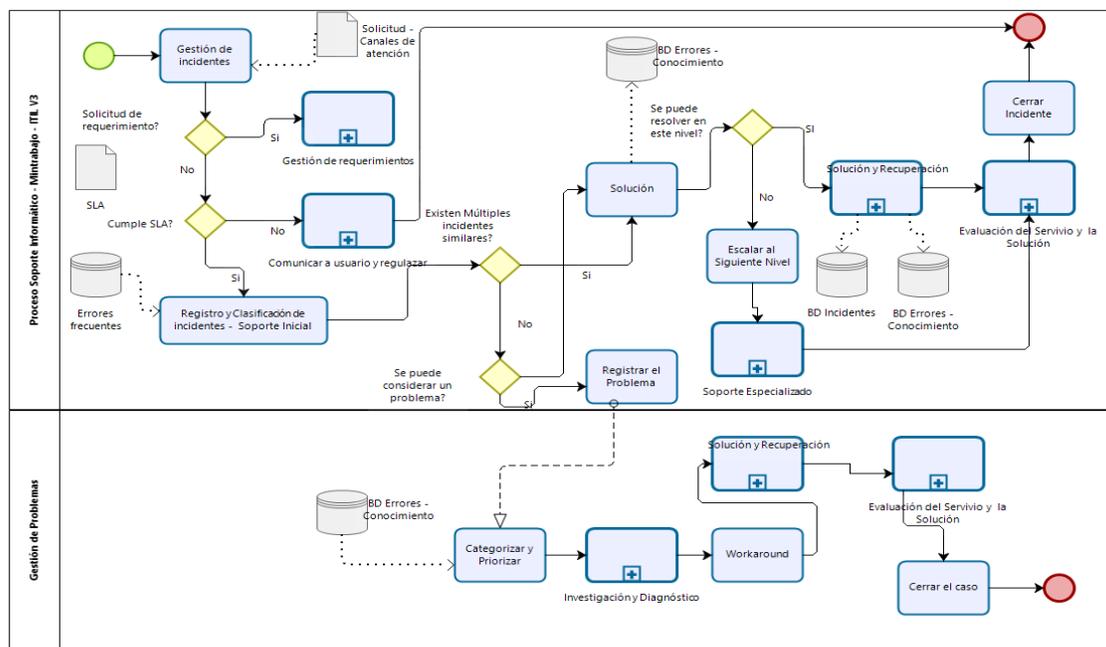


Figura 23. Versión modificada después de la simulación Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

Análisis de Tiempos: En esta etapa se definen las frecuencias con las que entran los requerimientos al proceso y la duración de las actividades, adicionalmente nos sugiere el tiempo ideal de procesamiento en las condiciones actuales. Los tiempos estimados de procesamiento para cada una de las actividades en se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4

Estimación de tiempos para la mds

Actividad	Tiempo de procesamiento (min)
Recibir solicitud	3
Registro y clasificación	10
Gestionar Solución	60
Solución y recuperación	120
Cierre del incidente o caso	150

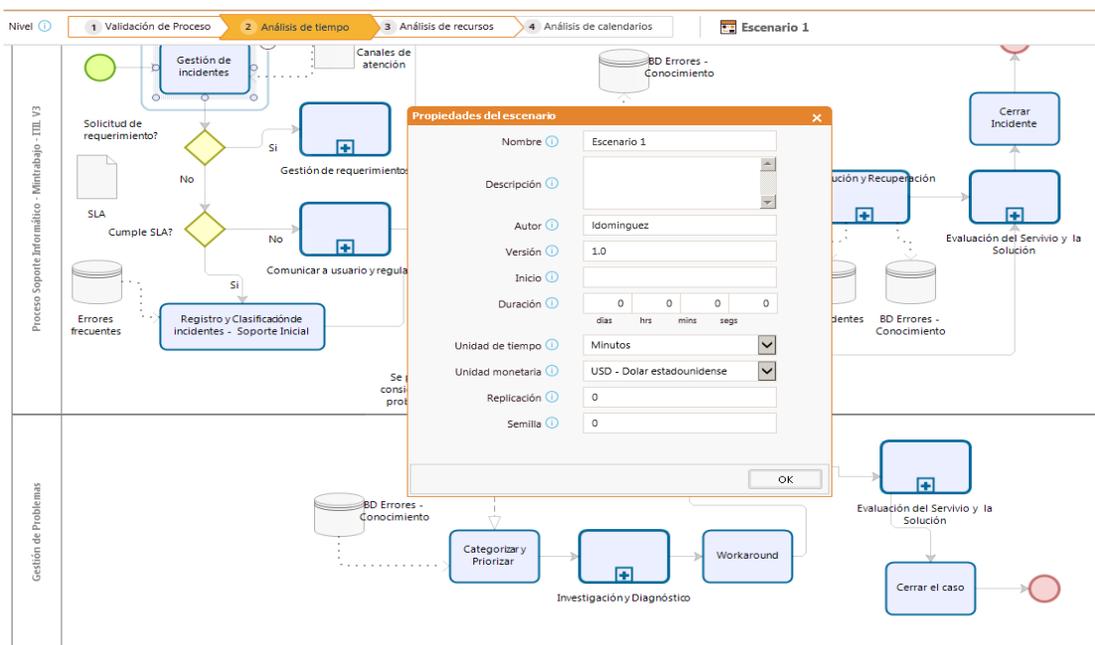


Figura 24. Parámetros análisis de tiempos Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

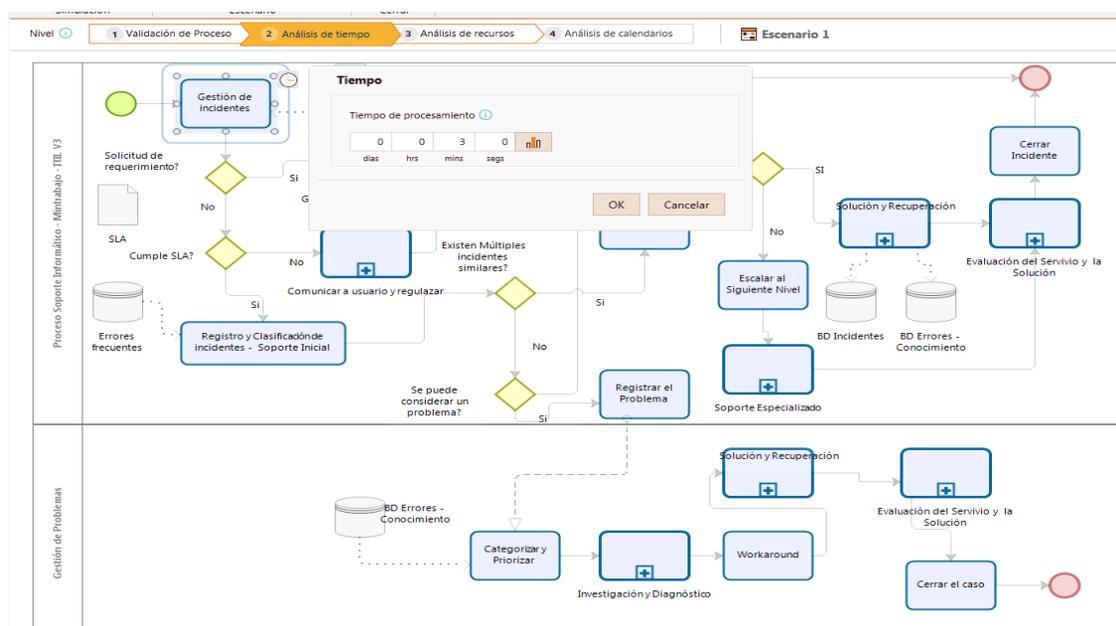


Figura 25. Asignación de tiempos para las tareas y subprocessos del Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

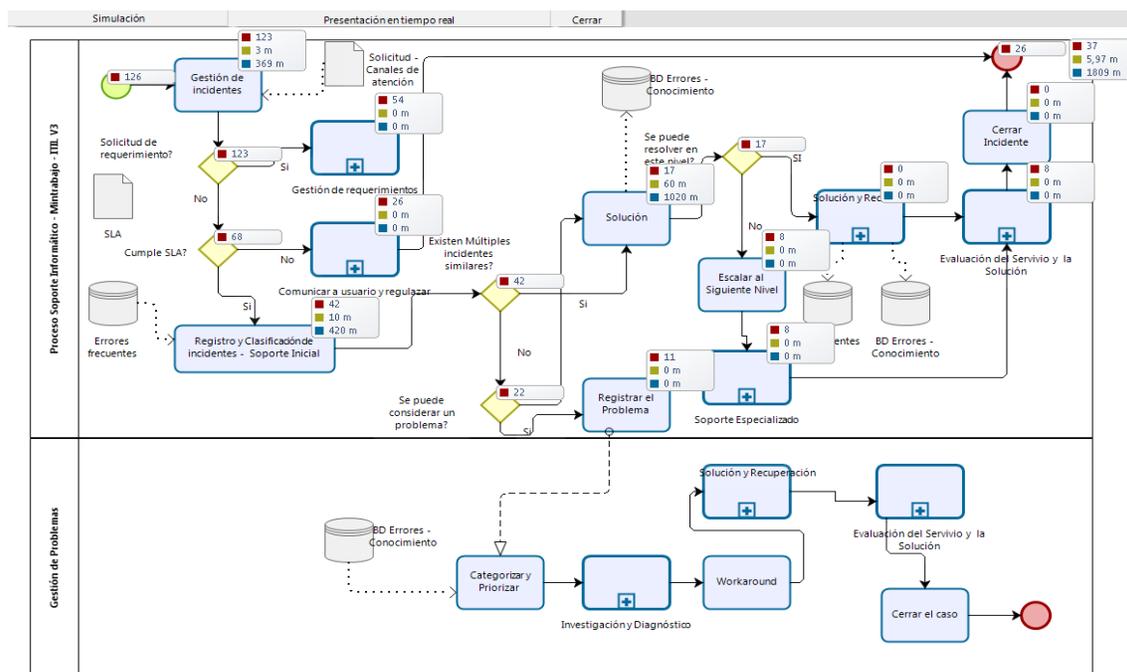


Figura 26. Ejecución de la simulación del Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

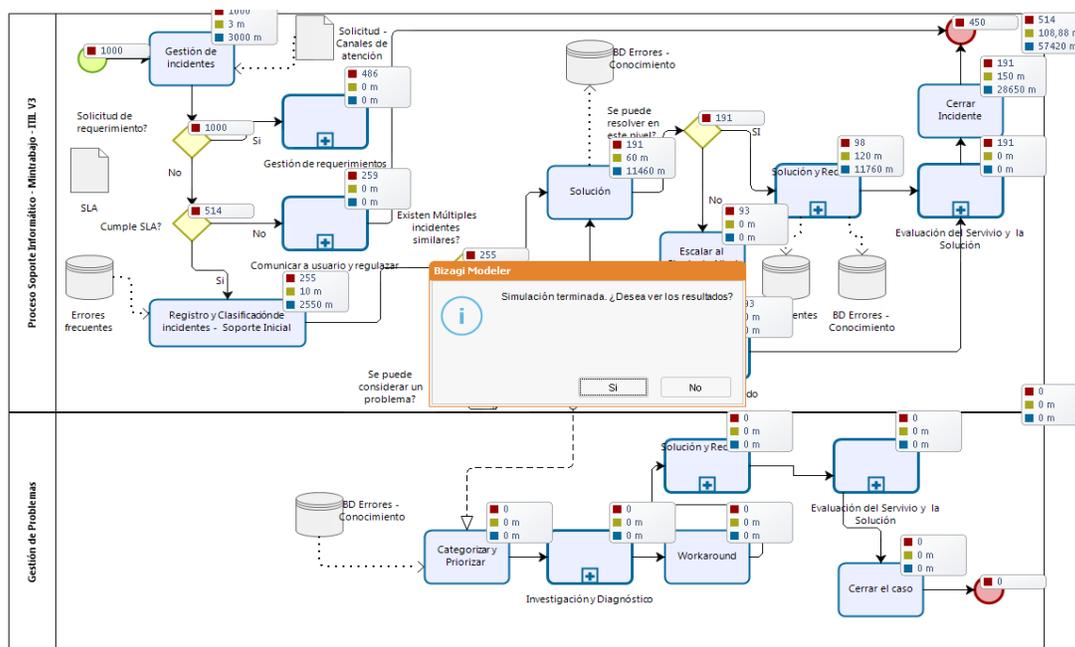


Figura 27. Terminación de simulación del Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

Resultados Simulación							
Información del Escenario							
Nombre	Escenario 1						
Unidad de tiempo	Minutos						
Duración	030,00:00:00						
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Proceso Soporte Informático - Minitrabajo - ITIL V3	Proceso	514	1.000	3m	5h 43m	1h 48m 52s	39d 21h
NoneStart	Evento de Inicio	1.000					
Gestión de incidentes	Tarea	1.000	1.000	3m	3m	3m	2d 2h
ExclusiveGateway	Compuerta	1.000	1.000				
Cumple SLA?	Compuerta	514	514				
Registro y Clasificación de incidentes - Soporte Inicial	Tarea	255	255	10m	10m	10m	1d 18h 30m
Existen Múltiples incidentes similares?	Compuerta	255	255				
Se puede considerar un problema?	Compuerta	127	127				
Solución	Tarea	191	191	1h	1h	1h	7d 23h
ExclusiveGateway	Compuerta	191	191				
Escalar al siguiente Nivel	Tarea	93	93	0	0	0	0
Cerrar Incidente	Tarea	191	191	2h 30m	2h 30m	2h 30m	19d 21h 30m
NoneEnd	Evento de Fin	450					
Registrar el Problema	Tarea	64	64	0	0	0	0
Gestión de requerimientos	Tarea	486	486	0	0	0	0
Solución y Recuperación	Tarea	98	98	2h	2h	2h	8d 4h
Comunicar a usuario y regularizar	Tarea	259	259	0	0	0	0

Figura 28. Presentación de resultados simulación del Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

Tabla 5
Resultados exportados

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)
Proceso Soporte Informático - Mintrabajo - ITIL V3	Proceso	514	1000	3	343	108.87548	57420
NoneStart	Evento de inicio	1000					
Gestión de incidentes	Tarea	1000	1000	3	3	3	3000
ExclusiveGateway	Compuerta	1000	1000				
¿Cumple SLA?	Compuerta	514	514				
Registro y Clasificación de incidentes - Soporte Inicial	Tarea	255	255	10	10	10	2550
¿Existen Múltiples incidentes similares?	Compuerta	255	255				
¿Se puede considerar un problema?	Compuerta	127	127				
Solución	Tarea	191	191	60	60	60	11460
ExclusiveGateway	Compuerta	191	191				
Escalar al Siguiete Nivel	Tarea	93	93	0	0	0	0
Cerrar Incidente	Tarea	191	191	150	150	150	28650
NoneEnd	Evento de Fin	450					
Registrar el Problema	Tarea	64	64	0	0	0	0
Gestión de requerimientos	Tarea	486	486	0	0	0	0
Solución y Recuperación	Tarea	98	98	120	120	120	11760
Comunicar a usuario y regularizar	Tarea	259	259	0	0	0	0
Soporte Especializado	Tarea	93	93	0	0	0	0
Evaluación del Servicio y la Solución	Tarea	191	191	0		0 0	0

Análisis de recursos: En este nivel el simulador permite definir la disponibilidad de recursos y los requisitos para cada tarea en esta fase se detectan posibles retrasos en el proceso. Se asume para el caso de estudio que que los recursos son suficientes y Bizagi asume una capacidad infinita para que no haya demoras en el flujo.

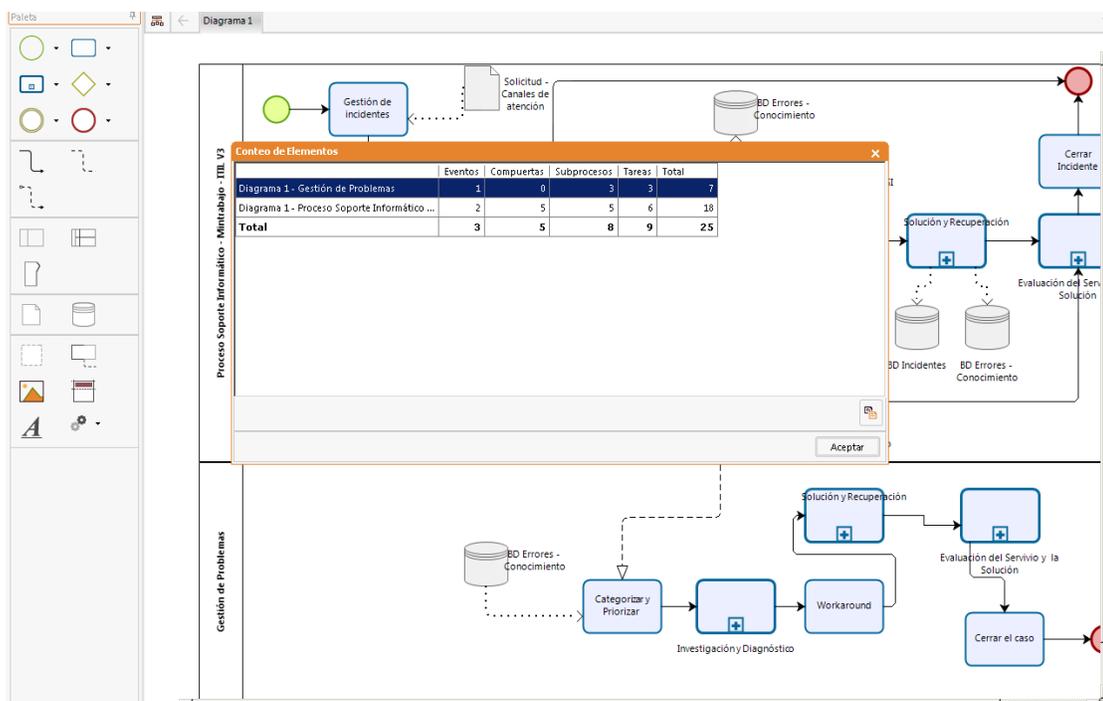


Figura 29. Elementos del Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

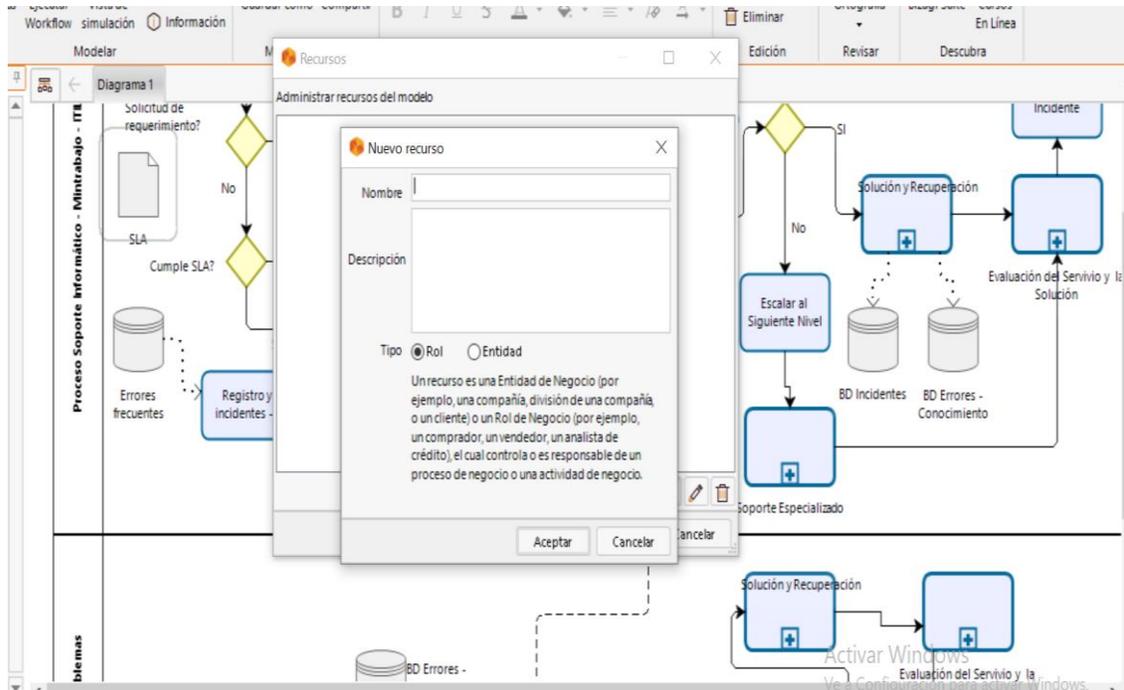


Figura 30. Opción de parametrización de los recursos del Proceso de soporte – mds. Fuente: Autor

Análisis de calendarios: En esta etapa se pueden gestionar turnos, descansos, vacaciones y fines de semana que puedan afectar el desempeño del proceso, para esta propuesta no aplica este nivel de análisis.

Hecha la simulación se pueden hacer ajustes con parámetros reales para obtener una aproximación del proceso, la aplicación nos permite recrear escenarios con la configuración real, con ajustes razonables y reduciendo los tiempos que mejoran el rendimiento del proceso para obtener los resultados previstos. La tabla que sigue corresponde a la matriz con los tiempos óptimos estimados para dar cumplimiento a los ans.

Tabla 6

Acuerdos de niveles de servicio (ans) ministerio de trabajo

Soporte en Sitio	
Tiempo de atención a Solicitudes Soporte en sitio	20 minutos
Tiempo de solución a Incidentes Soporte en sitio	5 horas
Tiempo de solución a Requerimientos Soporte en sitio	8 horas
Mesa de servicios	
Tiempo de respuesta de la Mesa de servicio a Solicitudes	30 minutos
Tiempo de solución de la Mesa de servicio a Solicitudes del alcance de la Mesa de servicio	2 horas

4.5 Seguimiento del proceso

En esta etapa del ciclo de BPM que se verifica que el nuevo proceso de Soporte Informático esté alineado con los objetivos estratégicos del ministerio, mediante el control de los indicadores apropiados para la evaluación de los resultados. Los indicadores de desempeño para este caso son los acuerdos de niveles de servicio estipulados en las fichas técnicas del anexo de requerimientos del contrato interadministrativo y que previamente al proceso de vinculación del outsourcing es elaborado por los funcionarios del grupo de trabajo y validado por la oficina de tecnología del ministerio.

La calidad, será evaluada por el Sistema integrado de gestión en cabeza de la oficina asesora de planeación (ABPMP, 2009).

4.6 Refinamiento del Proceso

La mejora continua del proceso se genera al analizar el seguimiento de la etapa anterior y notifica el logro de los objetivos estratégicos y las metas definidas durante el modelado, en relación con los resultados observados realmente en la práctica.

El refinamiento del proceso evidencia la transformación del proceso. previa planificación y supervisión que permita medir resultados.

El análisis, el modelado y el seguimiento se realizan con el uso de las herramientas BPM (ABPMP, 2009).

4.7 Propuesta preliminar del procedimiento general de soporte informático

La mesa de servicio estará centralizada y dirigida por la coordinación del grupo de soporte informático del Ministerio del Trabajo y las actividades descritas para el procedimiento están contenidas en la tabla 1.

Tabla 7

Procedimiento de soporte informático

Nro.	Actividad	Responsable	Registro/Documento
1	Soporte y mantenimiento de la infraestructura	Outsourcing	Informes de Gestión
2	Levantar requerimientos y Analizar las peticiones de los usuarios o ajustes de los recursos de información que sean viables acorde a los lineamientos definidos en el anexo técnico del Contrato	Mesa de servicio Outsourcing	Formato de Especificaciones de requerimientos Tecnológicos

3	Diseñar las modificaciones o ajustes de recursos de información que sean viables de conforme al contrato de servicios	Mesa de servicio Outsourcing	Anexo técnico del Contrato. Contrato
4	Implementar las modificaciones o ajustes de los recursos de información que sean viables acorde a los lineamientos definidos en el anexo técnico del contrato	Mesa de servicio Outsourcing	Anexo técnico del Contrato. Contrato
5	Realizar las pruebas a las modificaciones o ajustes de los recursos de información que sean viables acorde a los lineamientos definidos en el anexo técnico del Contrato	Mesa de servicio Outsourcing	Anexo técnico del Contrato. Contrato
6	Poner en marcha las modificaciones o ajustes de los recursos de información que sean viables acorde a los lineamientos definidos en el anexo técnico del Contrato	Mesa de servicio Outsourcing	Anexo técnico del Contrato. Contrato
7	Realizar Mantenimiento y soporte de los recursos y servicios del Ministerio del Trabajo	Mesa de servicio Outsourcing	Anexo técnico del Contrato.

5. POLÍTICAS Y CONTROLES

Directrices para el uso de los servicios informáticos.

5.1 Acceso a la red

Cada funcionario del ministerio de trabajo tendrá un usuario con contraseña que será de uso personal e intransferible.

5.2 Servicio de internet

El uso de Internet (envío, descarga o visualización de información) debe utilizarse única y exclusivamente para el desarrollo de las funciones propias del cargo a desempeñar.

5.3 Asignación y uso de la infraestructura del Ministerio

Una vez se realice la vinculación de un funcionario a la planta o de un contratista, la subdirección de talento humano, el grupo de gestión contractual y las direcciones territoriales deberán informar, a más tardar el siguiente de esta vinculación, a la cuenta soportemt@mintrabajo.gov.co diligenciando los siguientes datos:

- Nombres y apellidos completos en mayúscula
- Número de Cédula sin puntos ni comas
- Número de Celular sin puntos ni comas
- Cargo (en caso de ser de planta ingresarlo de acuerdo con la resolución de posesión y en mayúsculas, para contratistas escribir “Contratista”)
- Fecha de posesión o suscripción del contrato
- Tipo de vinculación: carrera administrativa, provisional, contratista
- Área: para nivel central ej.: nivel central /” Área”, para las direcciones territoriales ej.: D.T. Antioquia
- Dependencia: para nivel central ej.: nivel central /Área /subdirección o grupo, para las direcciones territoriales ej.: D.T Antioquia /Grupo
- ¿Tiene puesto de Trabajo Asignado? SI/ NO
- ¿Trae equipo de cómputo? SI/ NO
- ¿Es vacante nueva o reemplaza a algún funcionario? ¿A quién?

Es responsabilidad del jefe inmediato o supervisor del contrato de la persona que se retira informar a la cuenta soportemt@mintrabajo.gov.co reportando la novedad, con el fin de realizar la recolección del equipo y ejecutar las copias de seguridad necesaria sobre la información contenida diligenciando los siguientes datos:

- Nombres y apellidos completos:
- Número de cédula
- Fecha de retiro
- Retiro temporal o definitivo
- La información que tenía en el equipo a quien se debe entregar:
- ¿La vacante será cubierta? Si / No ¿Por quién?

5.4 Uso de los equipos de cómputo

- No deben descargarse, ni usarse juegos en ninguno de los equipos de cómputo de la entidad.
- Los equipos de cómputo y de comunicaciones de la entidad deben utilizarse solamente para asuntos de carácter institucional.
- Una vez terminada la jornada laboral, se debe cerrar la sesión del escritorio y apagar el equipo.
- El uso e información de cada equipo es responsabilidad del funcionario del ministerio al cual le fue asignado mediante acta de inventario.
- Es responsabilidad de los funcionarios mantener depurada la información que se encuentra alojada en el equipo que le fue asignado, con el fin de optimizar el funcionamiento de los equipos.

5.5 Realización de Backups de la información

- El grupo de soporte informático del ministerio realizará una copia de seguridad general a toda la información institucional de los computadores personales de la entidad, con una periodicidad semestral.

- Todos los usuarios son responsables de realizar copias adicionales de respaldo de la información de valor, confidencial o crítica a su cargo y que se encuentre en el computador que le fue asignado, con la periodicidad que considere necesaria para preservar y garantizar la disponibilidad de la información.

5.6 Uso del correo electrónico institucional

- El correo electrónico institucional es el medio que se utiliza para enviar y recibir comunicaciones asociadas a las funciones del cargo desempeñado y de la entidad, y el mismo no podrá utilizarse para enviar mensajes de carácter social, comercial o publicitario.
- Toda información que se envíe o reciba a través del correo electrónico institucional, se considera de la Entidad.
- Las direcciones de los correos electrónicos de los funcionarios y contratistas de la entidad no podrán socializarse de manera individual o masiva en ningún caso, sin previa autorización del grupo de soporte informático.
- En caso de requerir el envío de correos masivos, debe solicitarse dicha gestión al grupo de comunicaciones de la entidad.

6. PLAN DE SENSIBILIZACIÓN

Se diseñó para incluir en el plan de mejoramiento por parte del Grupo de Soporte informático un plan de sensibilización para despertar conciencia y responsabilidad acerca de relevancia del proceso recién incorporado.

Se han definido junto con el grupo de comunicaciones del ministerio y el outsourcing tecnológico una serie de piezas que se están publicando para sembrar expectativa y promover el uso de servicios en la nube con Microsoft 365 licenciado por convenio interadministrativo para para la entidad.

7. PLAN DE REVISIÓN PERIODICA Y ACTUALIZACIÓN DEL SIG

A la fecha se realiza como parte de un nuevo proyecto, la caracterización del proceso de Soporte Informático que se presentará como propuesta a la oficina asesora de planeación del Ministerio del Trabajo para que esta considere la incorporación de las actividades del grupo de trabajo dentro del mapa de procesos de la entidad como subsistema de apoyo a la gestión misional del ministerio.

Este trabajo incluye la documentación de las actividades del grupo encargado de garantizar la disponibilidad y el desempeño de la infraestructura y los servicios tecnológicos. En esta gestión se incluye la elaboración de procedimientos, el plan revisión periódica y actualización del sistema de gestión de seguridad informática.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos obtenidos se determina que es viable implementar el proceso de Soporte Informático, como proceso de apoyo en el Ministerio del trabajo dado que el suministro de la infraestructura tecnológica informática (hardware, software base y ofimática, centro de cómputo, redes, comunicaciones y sistemas de seguridad informático) y la garantía de su correcto funcionamiento están a cargo del grupo de trabajo homónimo el cual es lo ejecuta con actividades propias o en gran medida contrato en la modalidad de outsorsing tecnológico.

El diseño propuesto diseñado aporta la capacidad de prestar los servicios tecnológicos que se requieren para afrontar de manera directa o a través de terceros cada etapa generando valor a la entidad, los funcionarios, contratistas o ciudadanos involucrados en el proceso.

En el marco de este proyecto, se prestan los servicios de; conectividad (WAN, Internet, WiFi, LAN, red de datos), correo electrónico, sistemas de colaboración, infraestructura técnica y tecnológica, impresión, mesa de servicio y telefonía IP.

El diseño del servicio proporciona y atiende todos los requerimientos asociados a infraestructura TIC es la cara visible a los usuarios de manera centralizada en la mds teniendo en cuenta las líneas planteadas.

Este proceso le permitirá al Ministerio dar continuidad a los Servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones, dimensionar el incremento de la infraestructura tecnológica y actualizar las aplicaciones; extender tales servicios para atender las sedes que la entidad tiene o las nuevas; ampliar la cobertura de algunos de ellos, así como soportar el crecimiento de las actividades a su cargo.

Con este proyecto se busca prestar un servicio integral y la mejora continua que se reflejará en el fortalecimiento de los procesos estratégicos.

La solución implementada permitirá contribuir de manera efectiva al logro del plan estratégico, en este sentido, los servicios relacionados con el manejo acertado y oportuno de la operación de las TICS que contribuyen a incrementar la productividad de los funcionarios de la entidad.

El nuevo proceso establece un ciclo de mejora continua, gestionado y ejecutado por un equipo interdisciplinario que tendrá bajo su responsabilidad realizar las mediciones correspondientes en las líneas de servicio ofrecidas, evaluar dichas mediciones y mejorar permanentemente los ciclos de servicio haciendo los correctivos correspondientes a nuestra gestión.

La comunicación del nuevo proceso integrado al SIG permitirá atender los retos con altura, solucionar las dificultades y conocer oportunamente los estados de avance de la operación, facilitará la toma rápida de decisiones y el abordaje de cambios en el servicio que favorezcan en primera instancia la continuidad y estabilidad del servicio.

Para alinear los objetivos de TI con los objetivos estratégicos de la Entidad se han tenido en cuenta las recomendaciones entregadas por El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el marco de referencia de arquitectura empresarial, el cual indica la obligación que tienen las Entidades del Estado de alinear la gestión TIC a los objetivos estratégicos y misionales para dar respuesta a los planes institucionales, sectoriales y nacionales.

La gestión de la Operación de Servicios TIC'S se realizará y se integrará al SIG del ministerio de acuerdo con el Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG —el cual es en sí mismo un modelo de gestión de calidad.

El equipo de trabajo tendrá un esquema claro de escalamiento, funciones y responsabilidades que eviten tiempos muertos o reprocesos en las diferentes actividades.

La elaboración del diseño del proceso mediante notación BPM e ITIL V3 permite determinar el cumplimiento del ciclo PHVA y los atributos de calidad.

Se han identificado las actividades del grupo de soporte informático estableciendo su relevancia dentro del proceso para determinar cuáles actividades del grupo de soporte informático hacen parte de la caracterización del proceso.

La caracterización que se presenta describe el flujo de actividades del proceso de soporte informático y evidencia el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001.

Se hace formulación del procedimiento del proceso de soporte informático, estableciendo los acuerdos de niveles de servicio y los indicadores de gestión para medir el cumplimiento de los controles establecidos.

Los servicios tecnológicos propuestos hacen parte de uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura de TI que define estándares y lineamientos para la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y los servicios de información, así como la asistencia requerida para su operación. Comprende la definición de la infraestructura tecnológica, la gestión de la capacidad de los servicios de TI, la gestión de la operación y la gestión de los servicios de soporte.

La utilización de BPM e ITIL facilita la implementación del proceso de soporte Informático en el Ministerio del Trabajo contribuyendo a la mejora de la calidad de los servicios de TI vistos desde la perspectiva de Arquitecturas de Procesos de Negocios y la Gestión de Servicios de la Infraestructura.

Los procedimientos establecidos y las vías de contacto propuestas en este proyecto son garantía de la calidad de los servicios informáticos en el Ministerio del Trabajo, bajo la premisa de dar una respuesta rápida, eficaz y oportuno a los usuarios, contando con infraestructura y personal técnico actualizados para generar un entorno colaborativo de confianza y seguridad avalado por actividades de seguimiento, evaluación y mejora continua.

9. TRABAJO FUTURO

Automatizar el proceso de soporte informático mediante BPM e integrarlo a la plataforma BPM-IBM disponible en el Ministerio del Trabajo.

Definir y construir por lo menos los siguientes procedimientos para apoyar el Soporte Informático:

- Gestión de apoyo logístico e infraestructura.
- Administración de sistemas de información.
- Solicitud de servicio de infraestructura tecnológica.
- Monitoreo de las aplicaciones misionales.
- Copias de seguridad y o restauración de medios.

Alineación de los servicios con los siguientes procesos de ITIL V3

- Gestión de activos
- Gestión de la configuración
- Gestión de cambios
- Gestión de niveles e indicadores

REFERENCIAS

- ABPMP. (2009). *Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge*. Pensacola: Association of Business Process Management Professionals. Obtenido de HEFLO.com: <https://www.heflo.com/es/blog/bpm/ciclo-vida-bpm/>
- Arbós, L. C., & Babón, J. G. (2017). Gestion integral de la calidad. En L. C. Arbós, & J. G. Babón, *Gestion integral de la calidad* (pág. 420). Madrid: Profit Editorial.
- DAFP. (2015). *Guía de auditoría para entidades públicas* . Obtenido de Guía de auditoría para entidades públicas: <https://www.funcionpublica.gov.co>
- DAFP, D. A. (2014). *Manual Técnico del Modelo*. Bogotá: DAFP.
- EMB. (2019). *emb.cl/gerencia/articulo*. Obtenido de *emb.cl/gerencia/articulo*: www.emb.cl/gerencia/articulo
- Garimella, K. L. (2008). *BPM (GERENCIA DE PROCESOS DE NEGOCIO)*. Obtenido de www.konradlorenz.edu.co: http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_digital_sistemas/bpm.pdf
- Hitpass, B. (2014). *Business Process Management (BPM): Concepts, and How to Apply and Integrat it with IT*. Santiago: BHH Ltda. Obtenido de *objetos-de-flujo-bpm-business-process-model-and-notation-bpmn*: <https://informatica763.webnode.mx/news/actividad-6-objetos-de-flujo-bpm-business-process-model-and-notation-bpmn/>
- IBM. (2019). *www.ibm.com*. Obtenido de *ibm.com/support/knowledgecenter*: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSFTN5_8.5.7/com.ibm.wbpm.wid.main.doc/prodoverview/topics/csoa.html

- IBM, K. C. (s.f.). *Arquitectura orientada a servicios*. Obtenido de https://www.ibm.com:https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSFTN5_8.5.7/com.ibm.wbpm.wid.main.doc/prodoverview/topics/csoa.html
- Jan van Bon, A. d. (2008). Fundamentos de ITIL®, Volumen3. En A. d. Jan van Bon, *Fundamentos de ITIL®, Volumen3* (pág. 402). Amersfort: Van Haren.
- Mineducacion. (2019). *mineducacion.gov.co*. Obtenido de [mineducacion.gov.co:https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-371073_recurso_1.gif](https://www.mineducacion.gov.co:https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-371073_recurso_1.gif)
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones. (12 de mayo de 2017). <https://www.mintic.gov.co>. Obtenido de Generalidades del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI: https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8158_descargable_3.pdf
- Ministerio del Trabajo. (2019). *Modelo Integrado de Planeación y Gestión*. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/el-ministerio/modelo-integrado-de-planeacion-y-gestion>
- MINTIC, M. d. (2018). *Manual de Gobierno Digital*. Bogotá: MINTIC.
- MINTIC, M. d. (2019). *Marco de Referencia - Arquitectura TI* . Obtenido de <https://www.mintic.gov.co:https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html>
- Mintrabajo. (2016). *ITIL y BPMN : modelado de procesos*. Bogotá, Bogotá D.C.
- PMBOK, L. G. (2013). *Gestión del Alcance del Proyecto*. Obtenido de uacm123.weebly.com:https://uacm123.weebly.com/1-gestioacuten-del-alcance-del-proyecto.html
- Presidencia de la Republica. (2018). *Manual Operativo Sistema de gestión*. Bogotá: Presidencia de la república.

Rincón, R. (2002). *Modelo para implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001* . Bogotá.

TCM, T. (2018). El Mapa General de ITIL v.3 - Conceptos Clave. Bogotá, Bogotá D.C., Colombia.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta de tecnología

Administración de Recursos Humanos_V3 TERRITORIALES

LEVANTAMIENTO DE INFORMACION DE INVENTARIOS - MENTUABAJI 2016

DIRECCIONES TERRITORIALES

La Subdirección Administrativa Territorial, a través de Grupo de Administración de Recursos Humanos, solicita su colaboración para actualizar la información de los activos a su cargo, diligenciando la siguiente encuesta:

Para tener acceso al sistema debe estar con su usuario y contraseña ingresados correctamente. Siempre ingrese correctamente.

1. Por favor digite su correo (No el de su correo de acceso a Internet). Ej:

2. Territorial. Elija una de las siguientes opciones:

3. Subdirección al momento del plan en el que se encuentra en puesto de trabajo. Elija una de las siguientes opciones:

4. Subdirección al momento de su puesto de trabajo. Elija una de las siguientes opciones:

http://www.servicioalciudadano.gub.ec/actividades/index.php/kvarey/index 12/04/2017

Tecnología_1_Compila por grupos Página 1 de 2

Correo electrónico

Usuario

Contraseña

Aceptar y volver al sistema

http://www.servicioalciudadano.gub.ec/actividades/index.php/kvarey/index 12/04/2017

Tecnología_1_Compila por grupos Página 2 de 2

Tecnología_1_Compila por grupos

Objetivo de la Encuesta

Esta encuesta es diseñada con el propósito de conocer el nivel tecnológico que tiene en territorio y evaluar de forma general al sector. Agradecemos su tiempo e información para poder ser más importantes para nosotros lo que usted nos puede compartir.

Atención:

Todas podemos aportar para mejorar.

Cualquier inquietud o comentario será atendido en la central de llamadas 1273 por el Depto. de Atención al Ciudadano del Área de Soporte Informático.

1. Comentarios:

Por favor diligenciar y enviar al finalizar por cada una de las dependencias e Independencia en la lista de opciones de su DT.

Elija una de las siguientes opciones:

2. Dirección y Apellido (No utilizar apellidos):

Compartir	Compartir	Compartir	Compartir	Compartir	Compartir
Participar	Compartir	Compartir	Compartir	Compartir	Compartir

3. Internet (depende de la red, según en el mismo campo que corresponde al usuario del operador)

http://www.servicioalciudadano.gub.ec/actividades/index.php/kvarey/index 12/04/2017

Tecnología_1_Compila por grupos Página 1 de 2

Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Dependencia	Independencia	Dependencia	Independencia	Dependencia	Independencia	Dependencia	Independencia

4. Otro (depende de la DT)

Dependencia	Independencia
<input type="text" value="Elija una respuesta"/>	<input type="text" value="Elija una respuesta"/>

Observaciones:

Enviar

Cancelar y volver al sistema

http://www.servicioalciudadano.gub.ec/actividades/index.php/kvarey/index 12/04/2017

Tecnología_1_Compila por grupos Página 2 de 2

Fuente. Ministerio del Trabajo

ANEXO B Servicios Tecnológicos

La entidad debe definir un Plan de Arquitectura de Servicios Tecnológicos que, con foco en la capa física, incorpore las características técnicas de los elementos necesarios para cubrir la demanda tecnológica actual de la entidad así como los requerimientos proyectados a futuro de los sistemas de información y los servicios de la entidad. Este Plan debe derivar en un Diseño de Arquitectura de Servicios Tecnológicos y debe tener en cuenta acciones de mantenimiento periódico.

La entidad debe contar con un Centro de Servicios Tecnológicos por medio del cual se gestione:

- La iniciativas tecnológicas de la entidad de acuerdo al Plan de Arquitectura de Servicios Tecnológicos
- Las estrategias tecnológicas para que sean rentables y de calidad.
- La innovación tecnológica.
- Los requerimientos de Capacidad, Disponibilidad y Adaptabilidad, Estandarización de los servicios tecnológicos.
- La adquisición y/o re-utilización de la tecnología requerida por la entidad de acuerdo con principios de Racionalización y Optimización.
- La administración y operación de los servicios tecnológicos.

Los anteriores deben cubrir las características de conectividad, software base, infraestructura, plataformas y aplicaciones; considerando las modalidades de prestación de servicios tecnológicos On Premise y On Demand.

La entidad debe incluir dentro de su Arquitectura de Servicios Tecnológicos los elementos necesarios para realizar el intercambio de información entre las áreas de la entidad, las entidades externas del nivel sectorial y del nivel nacional. La estrategia de intercambio debe ser identificada, analizada, diseñada e implementada considerando las necesidades de interoperabilidad actuales y proyectadas a futuro, tomando en cuenta la Plataforma de Interoperabilidad disponible en el Estado colombiano.

La infraestructura tecnológica debe contar con sistemas de alimentación eléctrica, mecanismos de refrigeración, soluciones de detección de incendios, sistemas de control de acceso, y sistemas de monitorización de componentes físicos que asegure la continuidad y disponibilidad del servicio así como la capacidad de atención y resolución de incidentes.

La entidad debe contar con herramientas de administración de seguridad para implementar, mantener, controlar y monitorear elementos de seguridad que incluya perfiles del usuario, privilegios, grupos de usuarios y sus recursos, redes, tanto a nivel interno como externo. Las herramientas deben registrar como mínimo los intentos de ingreso, las modificaciones de los privilegios, las creaciones de nuevos perfiles, usuarios y localización desde la cual se realiza el evento.

La entidad debe definir y realizar el seguimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) para los servicios tecnológicos (incluyendo aquellos soportados por terceros), con el fin de cumplir sus Criterios de Calidad (ver Características de Calidad de Servicios Tecnológicos). Cada entidad deberá determinar cuál es el nivel de calidad mínimo requerido (ver Especificación Técnica).

La entidad debe evaluar la prestación de sus servicios tecnológicos a través de la nube pública privada o híbrida según sea el caso para atender a los usuarios, entidades y ciudadanos que requieran de los servicios.

ANEXO C Modelo Ficha Técnica para servicio de Mesa de servicio

Nombre	Mesa de Servicio TIC
Objetivo	Punto único de contacto para las solicitudes de los usuarios, interrupciones en los servicios o requerimientos de cambio, la mesa de servicio tiene un alcance de primer nivel, aplica para incidentes, cambios, problemas y/o requerimientos solucionables por los analistas en la mesa de servicio, realizando seguimiento y monitoreo a la efectividad de las soluciones dadas y a las escaladas a un nivel superior de conocimiento, enmarcados en los acuerdos de los niveles de servicio (ANS) establecidos.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la validación inicial de los casos identificando el requerimiento o incidencia a solucionar. • Tipificación de los casos generados en la herramienta de Gestión. • Realizar el escalamiento al siguiente nivel registrando el diagnóstico y documentación requerida por el siguiente nivel de soporte • Contactar telefónicamente a cada usuario para complementar la información en los casos registrados de forma incompleta y de igual manera poder dar solución en el primer nivel. • Atender a los usuarios con excelente actitud de servicio y disponibilidad para brindar todo el apoyo requerido. • Recibir, atender, registrar, tipificar y cerrar los casos reportados por los usuarios. • Recibir los casos por los medios que se encuentren habilitados. • Registrar todos los casos recibidos. • Tipificar los casos atendiendo los requisitos del árbol de categorías. • Registrar las acciones realizadas durante la resolución, indicando la verdadera causa que motivó el caso. • Solucionar los casos en el primer contacto hasta donde sea posible cumpliendo los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) convenidos. • Hacer seguimiento a actividades específicas para la solución dentro de las ventanas de tiempo acordadas. • Realizar el seguimiento y monitoreo de los casos escalados retroalimentando la herramienta de gestión. • Generar informes de gestión y reportes sobre la gestión y el desempeño de las actividades realizadas. • Coordinar las actividades de Seguimiento de Mesa de Servicio • Priorizar las necesidades / requerimientos sobre los procesos atendidos

	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar reporte de los reclamos presentados por los usuarios indicando las acciones y los resultados obtenidos para evitar que se vuelvan a presentar. • Participar en las reuniones de seguimiento según la periodicidad acordada • Realizar el Análisis de los procesos del servicio y las mediciones de los Niveles de Servicio, identificando desvíos y acordando las acciones preventivas y correctivas que apliquen. • Gestionar los riesgos que puedan afectar la operación normal del servicio • La Mesa de servicio gestionará y operará toda la infraestructura tecnológica (software y hardware) definida en este documento, así como toda la infraestructura tecnológica que sea propiedad del Ministerio y que esté en operación en cualquier sede de la entidad. En caso de falla de algún elemento de la infraestructura tecnológica de propiedad del Ministerio, se deberá atender y soportar buscando su restablecimiento; en caso de ser requerido el SERVICIO de repuestos, se cotizará al Ministerio el repuesto requerido, quien autorizará o no su reparación con cargo a la bolsa de recursos. • El personal de la mesa de servicio deberá realizar el soporte a primer nivel de los sistemas de información que tenga la Entidad en producción, así como los que se coloquen en producción durante la ejecución del contrato. • Prestar el servicio de soporte de primer nivel a las aplicaciones de la entidad, previa capacitación por parte de los líderes técnicos de cada uno de los aplicativos, dicha capacitación se deberá impartir durante los 30 primeros días de ejecución del contrato. • El contratista deberá proveer un medio un teléfono celular para cada integrante de la mesa de servicio para su comunicación con el personal del proyecto.
Cobertura	Todas las solicitudes y/o llamadas efectuadas por los Colaboradores (servidores públicos y contratistas) del Ministerio, independiente de su tipo de contrato
Necesidad es que Satisface	Acceder por intermedio de un punto único de contrato a los servicios TICs de la Entidad. Lo anterior a fin de canalizar, administrar, soportar, monitorear y mantener la infraestructura y los servicios según las necesidades de la entidad.

Prerrequisitos para prestar el servicio	Se deben tener establecidos canales apropiados para el servicio: Llamada Telefónica, Correo Electrónico, Chat, Autoservicio.																						
Horario	Atención en el horario de lunes a viernes de 06:30am a 06:30pm y sábados de 08:00am a 12:00pm, excluyendo domingos y festivos de Colombia, pero es posible solicitar servicio por demanda de acuerdo con las necesidades del Ministerio en cualquiera de sus sedes.																						
Línea base	2.100 usuarios más o menos un 5% 3.000 promedio de llamadas mensuales que ingresan a la mesa. Más o menos un 10% 3.000 promedio de correos mensuales que ingresan a la mesa. Más o menos un 10%																						
Nivel de Servicio	<table border="1" data-bbox="386 1255 1404 1835"> <thead> <tr> <th data-bbox="386 1255 443 1549" rowspan="2">Nº.</th> <th data-bbox="451 1255 776 1549" rowspan="2">Descripción</th> <th data-bbox="784 1255 963 1549" rowspan="2">Medición</th> <th data-bbox="971 1255 1125 1549" rowspan="2">Objetivo</th> <th colspan="3" data-bbox="1133 1255 1404 1402">Tabla de Descuentos</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1133 1413 1222 1549">DE< =</th> <th data-bbox="1230 1413 1312 1549">A ></th> <th data-bbox="1320 1413 1404 1549">Desc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="386 1560 443 1835">1</td> <td data-bbox="451 1560 776 1835">Este indicador mide el tiempo de respuesta de la mesa de servicio a las llamadas telefónicas</td> <td data-bbox="784 1560 963 1835">Total, llamadas contestadas</td> <td data-bbox="971 1560 1125 1835">El 90% de las llamadas deben ser</td> <td data-bbox="1133 1560 1222 1835">100% 89,9%</td> <td data-bbox="1230 1560 1312 1835">90% 80%</td> <td data-bbox="1320 1560 1404 1835">0% 5%</td> </tr> </tbody> </table>						Nº.	Descripción	Medición	Objetivo	Tabla de Descuentos			DE< =	A >	Desc	1	Este indicador mide el tiempo de respuesta de la mesa de servicio a las llamadas telefónicas	Total, llamadas contestadas	El 90% de las llamadas deben ser	100% 89,9%	90% 80%	0% 5%
Nº.	Descripción	Medición	Objetivo	Tabla de Descuentos																			
				DE< =	A >	Desc																	
1	Este indicador mide el tiempo de respuesta de la mesa de servicio a las llamadas telefónicas	Total, llamadas contestadas	El 90% de las llamadas deben ser	100% 89,9%	90% 80%	0% 5%																	

	ingresadas a través del ACD, el tiempo establecido de respuesta es de 20 segundos y la línea base de medición será el total de llamadas contestadas.	antes de 20 segundos / Total, de llamadas contestadas	contestada s antes de 20 segundos.	79,9	70%	10%
				%		
				69,9	60%	15%
				%		
				59,9	50%	30%
				%		
					<	40%
					60%	
2	Este indicador mide el porcentaje de llamadas que son abandonadas por el usuario después de haber pasado el IVR y al no ser contestadas por la Mesa de Servicio, la línea base de medición será el total de llamadas ingresadas en el software ACD.	Total, de llamadas abandonadas / Total, de llamadas ingresadas	Máximo el 5% de las llamadas pueden ser abandonadas.	0%	5%	0%
				5,01	7%	5%
				%		
				7,01	9%	10%
				%		
				9,01	11%	15%
				%		
11,0	13%	30%				
				1%		
					>	40%
					15%	
3	Este indicador mide el tiempo de respuesta de	Total, de correos	El 90% de los	100	90%	0%
				%		

	la mesa de servicio a los correos electrónicos, el tiempo de respuesta establecido es de 30 minutos, la línea base será el total de correos registrados en la herramienta de gestión y tendrá en cuenta como parámetro de medición la fecha/hora de creación del servicio menos la fecha/hora de ingreso del correo.	registrados antes de 30 minutos / Total, de correos registrados	correos deben ser registrado s antes de 30 minutos	89,9 % 79,9 % 69,9 % 59,9 %	80% 70% 60% 50% < 60%	5% 10% 15% 30% 40%
4	Este indicador mide la efectividad de la solución en primer contacto por parte de la mesa de servicio, la línea base será el total	Total, de servicios solucionados en la mesa de servicio por medio	El 90% de los casos catalogados como solucionables en	100 % 89,9 % 79,9 %	90% 80% 70%	0% 5% 10%

	de servicios registrados en la herramienta de gestión por medio telefónico y que cuentan con la distinción de solucionable en primer nivel	telefónico y que cuentan con la distinción de solucionabl e en primer nivel / Total, de servicios registrados por medio telefónico y que cuentan con la distinción de solucionabl e en primer nivel	primer nivel y que ingresaron por medio telefónico deben ser soluciona dos por la mesa de servicio.	69,9 %	60%	15%
				59,9 %	50%	30%
					< 60%	40%
5	Este indicador mide el tiempo de solución de	Total, de servicios de	El 90% de los casos	100 %	90%	0%

	las solicitudes de administración de usuarios que están al alcance de la mesa de servicio, el tiempo de solución es de 2 horas y la línea base será el total de solicitudes de administración de usuarios registradas en la herramienta de gestión.	administración de usuarios resueltos antes de 2 horas en la mesa de servicio. / Total, de servicios de administración de usuarios atendidos por la mesa de servicio.	de administración de usuarios que están al alcance de la mesa de servicio deben ser resueltos antes de 2 horas	89,9 %	80%	5%
				79,9 %	70%	10%
				69,9 %	60%	15%
				59,9 %	50%	30%
					< 60%	40%
6	Este indicador mide el tiempo de solución a los requerimientos sobre la herramienta de gestión, (requerimientos	Total, de requerimientos solucionados por el administrad	El 90% de los requerimientos deben ser resueltos	100 %	90%	0%
				89,9 %	80%	5%
				79,9 %	70%	10%

	incluidos dentro de la administración normal de la herramienta) el tiempo de solución es de 4 horas y la línea base será el total de requerimientos de herramienta de gestión registrados durante el periodo	or de la herramienta	por el administrador de la herramienta antes de 4 horas.	69,9 %	60%	15%
		antes de 4 horas. /	herramienta antes de 4 horas.	59,9 %	50%	30%
		Total, de requerimientos resueltos por el administrador de la herramienta			< 60%	40%
7	Este indicador mide el cumplimiento en la entrega del informe de gestión mensual, el tiempo establecido para esta entrega son los 15 primeros días calendario	Penalización: Por cada tres días de retraso en la entrega del informe mensual, contados a partir del quinceavo día calendario establecido, se penalizará en 0.1 % de la factura del servicio del periodo.				

Escalamiento del Servicio	Desde la Mesa de Servicio se deberá escalar a Segundo y Tercer nivel de Soporte.				
Equipo de Trabajo y roles	ROL	EXPERIENCIA ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL / LABORAL	CERTIFICACIONES	% DEDICACIÓN
	Gerente de Servicio	Administrador de Sistemas Informáticos, Ingeniero de Sistemas o afines, especialización en gerencia de proyectos o Certificado en PMP	2 años gerenciando proyectos de tecnología	ITIL Foundation v3 expedida en centros autorizados.	50%

	Coordinador Mesa de Servicio y Soporte en Sitio	Administrador de Sistemas Informáticos, Ingeniero de Sistemas o afines	2 años coordinando mesas de servicio para proyectos de más de 3000 usuarios	ITIL Foundation v3 expedida en centros autorizados, certificado en manejo de la herramienta de gestión	100%
	Analistas de Mesa de Servicio (4)	Técnicos o tecnólogos en sistemas o afines	1 año de experiencia en soporte de mesa de servicio	Certificado en manejo de la herramienta de gestión	100%
	Administrador Herramienta de Gestión	Técnicos o tecnólogos en sistemas o afines	1 año de experiencia en administración de la herramienta gestión ofertada	Certificado en administración de la herramienta de gestión ofertada	100%

	Gestor de solicitudes, incidentes y problemas	Técnicos o tecnólogos en sistemas o afines	1 año de experiencia como gestor ITIL	ITIL fundation v3, Certificado en manejo de la herramienta de gestión	100%
	Analista de Calidad Mesa de Servicio y soporte en sitio	Técnicos o tecnólogos en sistemas o afines	1 año de experiencia como analista de calidad de mesas de servicio		100%
Lugar de Prestación	Ubicada en las instalaciones de la entidad, para lo cual, la entidad suministrará el sitio, los puestos de trabajo y el contratista deberá suministrar equipo de cómputo, teléfonos, diademas y demás herramientas que sean requeridas para la prestación del servicio.				
Herramientas utilizadas para la	Deben ser determinados por el contratista según necesidad y exigencias contractuales.				

prestación del servicio	
Procesos y Procedimi entos	<p>El Contratista debe implementar los siguientes procesos de ITIL 2011, para lo cual debe realizar el diseño funcional o procedimental y el diseño técnico para configurar en la herramienta de gestión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de Incidentes - Gestión de Requerimientos - Gestión de Problemas - Gestión de Activos - Gestión de la Configuración - Gestión de Cambios - Gestión de Niveles e Indicadores <p>Deberá capacitar, documentar y gestionar cada uno de los procesos y procedimientos.</p>
Infraestructura relacionad a	El servicio cubre la totalidad de infraestructura TICs del Ministerio especificada en cada uno de los servicios.
Exclusiones	Brindar soporte a los Colaboradores (servidores públicos y contratistas), cuyas solicitudes no sean canalizadas a través de la Mesa de Servicio o se encuentren por fuera del catálogo de servicios.

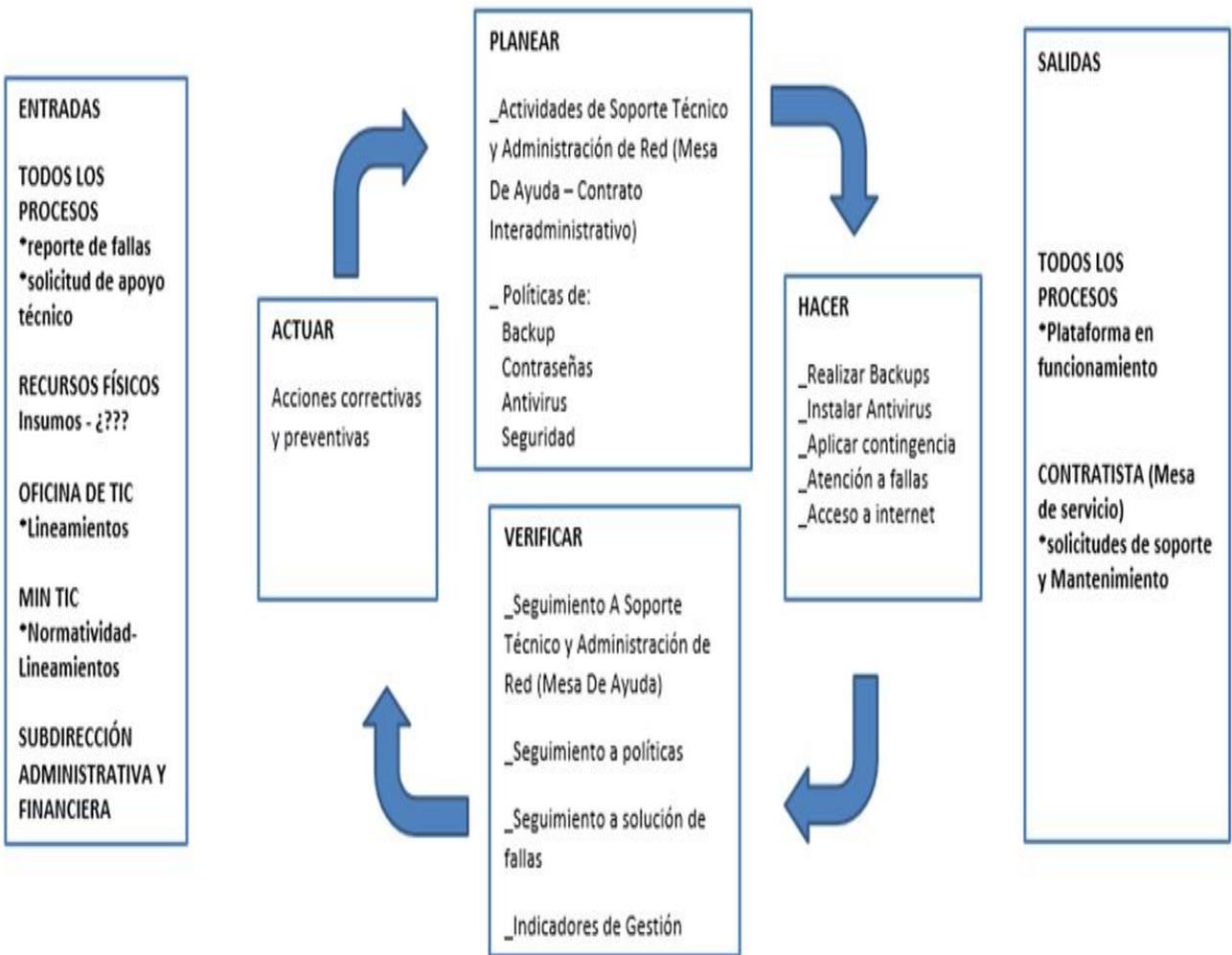
ANEXO D - Diagrama de Flujo del Proceso

	PROCESO SOPORTE INFORMÁTICO	Código: 001 SI
		Versión: 1.0
		Fecha: Octubre 16 de 2016
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO	Página

Objetivo: Hacer seguimiento a las actividades que garanticen que la plataforma tecnológica opere sin tiempos muertos y datos se mantengan bajo lineamientos de confidencialidad e Integridad.

Alcance: Desde la configuración de la plataforma, hasta el seguimiento continua.

Dueño del Proceso: Coordinador del Grupo de Soporte Informático



ANEXO E Caracterización Proceso de Soporte Informático

ANEXO D PROCEDIMIENTO SOPORTE INFORMÁTICO						
Responsable: Coordinador del Grupo de Soporte Informático						
OBJETIVO Hacer seguimiento a las actividades que garanticen que la plataforma tecnológica Opere sin tiempos muertos y los datos se mantengan bajo Hacer seguimiento a las actividades que garanticen que la plataforma tecnológica Opere sin tiempos muertos y los datos se mantengan bajo						
ALCANCE Desde la configuración de la plataforma, hasta el seguimiento continuo y la implementación de acciones de mejora.						
No	PROVEEDOR	INSUMOS	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	CLIENTES O USUARIOS
1	Alta Dirección	Direccionamiento estratégico Plan de Acción	Coordinador Grupo de Soporte Informático	Elaborar el Plan de Mantenimiento de la Infraestructura Computacional, Plataforma de Telecomunicaciones	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	Todos los procesos funcionarios y Contratistas
2	Todos los procesos funcionarios y Contratistas	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo Requerimientos de Soporte y Mantenimiento a Equipos de Cómputo, Bases de Datos y Telefonía Solicitudes de servicios de Red (acceso a la intranet e internet, correo institucional)	Funcionarios Asignados Grupo de Soporte Informático	Prestar soporte técnico, mantenimiento a la Infraestructura Computacional y a la Plataforma de Telecomunicaciones y servicios asociados.	Servicio de Soporte prestado Mantenimiento realizado Funcionamiento de la Infraestructura Tecnológica y la Plataforma de Telecomunicaciones dentro de los márgenes de operación satisfactorios Cuentas de Usuarios creadas y activadas en la red	Todos los procesos funcionarios y Contratistas
3	Proveedores de Hardware y Software Funcionarios Asignados Grupo de Soporte Informático	prestado Mantenimiento realizado Funcionamiento de la Infraestructura Tecnológica y la Plataforma de Telecomunicaciones dentro de los márgenes de operación satisfactorios	Coordinador Grupo de Soporte Informático Funcionarios asignados Grupo de Soporte Informático	Garantizar la seguridad física y lógica de los datos dispuestos en el Centro de Cómputo y el conjunto de componentes que lo conforman.	Conservación de los datos Funcionamiento de la Infraestructura Tecnológica y la Plataforma de Telecomunicaciones	Todos los procesos funcionarios y Contratistas
						Todos los procesos