



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**REDISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO
OPERATIVO ANALÍTICO EN LA VICEPRESIDENCIA
DE SERVICIOS PARA LOS CLIENTES DE
BANCOLOMBIA**

Autor(es)

Amylkar Urrea Montoya

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Departamento de Ingeniería Industrial

Medellín, Colombia

2021



Rediseño e implementación del modelo operativo analítico en la vicepresidencia de
servicios para los clientes de Bancolombia

Amylkar Urrea Montoya

Informe de práctica presentado como requisito parcial para optar al título de:
Ingeniero industrial

Asesora interna:
Claudia Sofía Correa Puerta
Ingeniera industrial

Asesor externo:
Juan Camilo Agudelo Marín
Economista

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Industrial
Medellín, Colombia
2021.

Contenido

Introducción	1
1. Objetivos	3
1.1 Objetivo general	3
1.2 Objetivos específicos	3
2. Planteamiento del problema.....	4
3. Marco Teórico.....	5
3.1 Procesos	5
3.1.1 Definición	5
3.1.2 Elementos de un proceso	5
3.1.3 Tipos de proceso.....	6
3.1.4 Representación de los procesos.....	7
3.1.5 Beneficios de los procesos	8
3.2 Modelado de procesos de negocio (BPM).....	9
3.2.1 Definición.....	9
3.2.2 Beneficios.....	10
3.2.3 Pasos para su implementación	11
3.3 Modelo de operación analítico	11
3.3.1 Contexto	11

3.3.2	Definición.....	12
3.3.3	Ventajas.....	12
3.3.4	Habilitadores	13
3.3.5	Subetapas del MOA	14
3.4	Metodología interna para la documentación de modelos de operación.....	16
3.4.1	Entender el hoy.....	16
3.4.2	¿Cómo queremos estar?	16
3.4.3	Caracterización general del modelo	17
3.4.4	Niveles de segregación de un modelo operativo	17
3.5	Estandarización de procesos.....	18
3.5.1	Definición.....	18
3.5.2	Herramientas	18
3.5.3	Beneficios.....	19
3.5.4	Fases para implementar estandarización en procesos	19
3.6	Reúso de componentes estándar	20
3.6.1	Definición.....	20
3.6.2	Beneficios y costes de reúso de componentes.....	20
3.6.3	Ventajas.....	22
3.7	Microsoft Power Platform	23
3.7.1	Definición.....	23

3.7.2	Ventajas.....	23
4.	Metodología	25
4.1	Rediseño y documentación del MOA.....	25
4.1.1	Revisar material existente	25
4.1.2	Reformular definiciones generales.....	25
4.1.3	Control de la metodología de documentación.....	25
4.1.4	Citar reuniones	26
4.1.5	Rediseñar y documentar subetapas	26
4.2	Acompañamiento conceptual en procesos.....	26
4.2.1	Brindar asesorías metodológicas.....	26
4.2.2	Recolección de información.....	27
4.2.3	Elaborar material de capacitación	27
4.3	Divulgación del MOA	27
4.3.1	Identificar información a comunicar.....	27
4.3.2	Elaborar artefactos para comunicar.....	27
4.4	Desarrollo de la aplicación	28
4.4.1	Elaborar el diseño a alto nivel.....	28
4.4.2	Construcción de la aplicación.....	28
5.	Resultados y análisis	29
5.1	Rediseño y documentación del MOA.....	29

5.2	Acompañamiento conceptual en procesos	32
5.3	Divulgación del MOA.....	33
5.4	Desarrollo de la aplicación.....	34
5.4.1	Comunicar el MOA a toda la vicepresidencia	34
5.4.2	Registrar iniciativas analíticas	35
5.4.3	Gestionar el ciclo de vida analítico	35
6.	Conclusiones	37
7.	Referencias Bibliográficas.....	38
8.	Anexos	41

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Notación BPMN para modelado de procesos</i>	8
Tabla 2. <i>Documentación obtenida del MOA</i>	31
Tabla 3. <i>Material obtenido para comunicar el MOA</i>	34

Lista de figuras

Figura 1. <i>Niveles de segregación de un modelo operativo</i>	17
Figura 2. <i>Modelo conceptual a nivel de etapas y subetapas del MOA</i>	30

Resumen

El Modelo Operativo Analítico (MOA) fue diseñado y documentado siguiendo la metodología propuesta por la organización para dicho propósito. Inicialmente se hizo un diagnóstico de los documentos existentes resultantes de esfuerzos anteriores por documentar el modelo operativo, a partir de este diagnóstico se identificó la inexistencia de documentación que detalle el flujo de negocio y la interacción entre los diferentes roles y las actividades. Una vez identificada esta problemática, se procedió a rediseñar y documentar el modelo de operación de la mano de expertos en cada una de las etapas y usando diferentes artefactos para concentrar la información recolectada.

Después de haber documentado el modelo operativo, se vio necesario diseñar material que permitiera darlo a conocer a público que no estuviera familiarizado con procesos, por lo tanto, este se creó de forma didáctica y atractiva visualmente. Este material diseñado para comunicar fue expuesto mediante una aplicación construida en la Power Platform, a esta se le añadieron otras funcionalidades como la de permitir realizar el registro de iniciativas analíticas provenientes de cualquier área de la vicepresidencia, la de gestionar el ciclo de vida analítico a lo largo de todas las subetapas y poder editar, actualizar o eliminar información contenida en los diferentes artefactos usados en cada proyecto.

Introducción

Dentro de la Gerencia de Inteligencia de Servicio se cuenta con un portafolio de servicios analíticos, a estos pueden acceder las diferentes áreas de la organización que presentan necesidades relacionadas con la analítica, la prestación de estos servicios se basa en un modelo de operación que no están formalmente definido ni documentado, lo cual impide que este sea replicado y reusado por diferentes proyectos. Aunque se han realizado esfuerzos para diseñar y documentar las diferentes subetapas del modelo operativo, estos no han dado frutos a pesar de que Bancolombia cuenta con las metodologías para hacerlo, estas no se han aplicado.

Para subsanar esta problemática que actualmente se presenta, surge la necesidad de rediseñar y de documentar el modelo de operación en las subetapas de registrar, idear, explorar y desarrollar, productizar y operar, de tal modo que este pueda ser reusado, comunicado a toda la vicepresidencia y que a su vez este cuente con una herramienta para gestionarlo. De acuerdo con lo anterior, se plantea el objetivo de rediseñar y documentar el modelo operativo usando la metodología dispuesta por la organización para ello, y además de usar la Power Platform para comunicarlo e implementarlo y así ponerlo a disposición de toda la vicepresidencia. Ante el planteamiento de estos objetivos surgió como principal limitante la poca disponibilidad de tiempo de los miembros del equipo para aplicar la metodología anteriormente planteada.

El modelo operativo representa para la vicepresidencia un esquema objetivo bajo el cual todos los proyectos analíticos se deben regir, esto permite que los desarrollos sigan un estándar de tal modo que se acople a las políticas y normas que tiene la organización,

garantizando no solo uniformidad en los proyectos sino también que se pueda comunicar a otras áreas.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Apoyar metodológicamente el rediseño del modelo de operación analítica (MOA) en la vicepresidencia de servicios para los clientes, mediante el diseño, documentación e implementación, usando BPM y la PowerPlatform, de las subetapas de registrar, idear, explorar y desarrollar, productizar y operar, con el fin de garantizar la adopción analítica en la vicepresidencia y la estandarización y reúso de componentes.

1.2 Objetivos específicos

- Acompañar el rediseño y documentación de las subetapas de registrar, idear, explorar y desarrollar, productizar y operar mediante la aplicación de la metodología de diseño de procesos de Bancolombia y de la notación BPM, con el fin de garantizar que los desarrollos analíticos sigan el modelo ya diseñado bajo el estándar del banco.
- Brindar acompañamiento conceptual en procesos a los miembros del equipo que lo requieran mediante asesorías, con el fin de que haya un mejor entendimiento de las subetapas que hacen parte del MOA.
- Ofrecer el MOA a toda la vicepresidencia mediante su publicación usando una herramienta interna, con el fin de dar a conocer su metodología y las ventajas que trae su implementación en proyectos de analítica.
- Desarrollar una aplicación usando las herramientas de la Power Platform con la finalidad de registrar iniciativas analíticas, de gestionar el ciclo de vida analítico y los artefactos asociados a cada proyecto.

2. Planteamiento del problema

Dentro de la Gerencia de Inteligencia de Servicio de Bancolombia se prestan servicios analíticos a las diferentes áreas del banco, algunos de estos servicios requieren del desarrollo de productos analíticos avanzados que, dada su complejidad, representan un verdadero reto para ser gestionados y controlados. Como respuesta a este reto, en el año 2020 la gerencia decidió diseñar un esquema de trabajo que integrara y estandarizara las diferentes etapas que se llevan a cabo en desarrollos analíticos, este esquema fue llamado Modelo de Operación Analítico (MOA); sin embargo, aunque se dieron algunas definiciones generales del modelo, éste no se siguió diseñando y quedó incompleto.

Dado que el diseño del modelo se estancó en una fase prematura, actualmente los productos analíticos se siguen llevando a cabo de forma empírica y no estructurada, lo cual genera que la ejecución de las etapas sea ineficiente, que no se reúsen componentes, que no haya comunicación efectiva entre las diferentes etapas y que no haya forma de replicar este modelo a diferentes áreas del banco.

3. Marco Teórico

3.1 Procesos

3.1.1 Definición

Los procesos están presentes en todo tipo de actividad industrial, ya sea de manufactura o de servicios, estos se encargan de materializar la expectativa del cliente en un producto que puede o no satisfacer sus necesidades, es por esto por lo que los procesos toman protagonismo y son de especial atención para las organizaciones que no solo buscan cumplir con lo que el cliente espera, sino hacer de la forma más eficiente posible.

Autores como Dyba, Dingsoyr y Moe (2004) definen a un proceso como “un conjunto estructurado de actividades y decisiones para ejecutar determinado trabajo” (p.2), además, argumentan que los procesos están inmersos en todo lo que se hace en una empresa, como por ejemplo preparar una reunión, planear un proyecto etc. A menudo la definición de proceso y de procedimiento son confundidas al momento de hacer referencia a las actividades que se dan en una organización, la NORMA ISO 9000-2015 relaciona estos 2 conceptos de tal modo que se define a un proceso como “un conjunto de actividades mutuamente relacionados o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”, mientras que un procedimiento se define como una “forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso”, es decir, el procedimiento es el detalle del proceso.

3.1.2 Elementos de un proceso

Los procesos están conformados por una serie de elementos, los cuales deben estar orquestados y lo suficientemente organizados para que el proceso materialice el resultado esperado, según la Association of Business Process Management Professionals(2009), los elementos generales que un proceso debe tener son:

Entradas: Son recursos y/o datos que necesita el proceso para que pueda funcionar, estos pueden venir del exterior y de los mismos procesos.

Mecanismos: Son las “herramientas” que transforman las entradas en salidas, estas incluyen maquinas, sistemas y personas que desempeñan actividades

Controles: Son requisitos, restricciones y guías que, en conjunto con normas, políticas y regulaciones, determinan las acciones que desencadenan las entradas.

Salidas: Son los resultados de las acciones que se llevan a cabo al ejecutar un mecanismo, es decir, es lo que se obtiene del proceso después de que las entradas se transformaron.

3.1.3 Tipos de proceso

Un proceso por sí solo no tiene la capacidad de producir el resultado que una compañía espera, el verdadero resultado se logra mediante la articulación de varios procesos que en se comunican e intercambian entradas y salidas entre sí para conseguir un propósito general. No todos los procesos entran en contacto directo con el producto final, es decir, hay algunos procesos que se encargan de garantizar que los procesos que, si tienen ese contacto, materialicen el producto de acuerdo con lo planeado. Algunos autores como Rosing, M. V., Scheer, A. W., & Scheel, H. V. (2017) identificaron que los procesos que se llevan a cabo en una organización se dividen en 3, estos son:

Procesos de gestión: Se encargan de administrar el cómo las actividades son diseñadas e implementadas, este tipo de procesos están relacionados con la planeación, asignación de presupuestos, control y monitoreo de los procesos operativos y de soporte (p.235).

Procesos operativos: Son los procesos directamente encargados de transformar las entradas, transformarlas y convertirlas en salidas. Es decir, son los que tienen contacto directo con el producto y, por tanto, los que le están generando el verdadero valor a la compañía (p.235).

Procesos de soporte: Son aquellos procesos que aseguran que los procesos operativos tengan todo lo necesario para cumplir con el propósito para el que fueron diseñados, desplegados y operados (p.235).


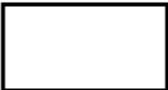


3.1.4 Representación de los procesos

Estos 3 tipos de proceso pueden ser graficados mediante el mapa de procesos, el cual permite visualizar la forma en como estos intervienen en una organización, de tal modo que se pueda identificar su interacción y la manera como estos generan valor. El mapa de procesos además es un punto de partida para la definición de cada uno de los procesos que lo componen, de tal modo que hace el rol de facilitador para el entendimiento del flujo o secuencia que tienen los procesos.

Cada uno de los procesos que hacen parte del mapa de procesos son representados generalmente mediante diagramas de flujo, los cuales se encargan de dar la lógica a las actividades y además permiten identificar visualmente la manera como cada proceso está compuesto y el cómo interactúa con los demás procesos. Georgakopoulos, D., Hornick, M., & Sheth, A. (1995) definen al flujograma como “una colección de tareas organizadas para cumplir con algún proceso de negocio, por ejemplo, el proceso de compra de un teléfono o el proceso de reclamo de un seguro” (p. 123), el uso de los flujogramas en procesos de negocio es usado por el Modelado de Procesos de Negocio o Business Process Modeling (BPM) como es comúnmente conocido en la industria. El BPM usa un estándar

de diagramación llamado Business Process Modeling Notation (BPMN), “el cual tiene como objetivo proveer una notación legible y entendible por todo tipo de usuarios del negocio, desde analistas de negocio, desarrolladores técnicos, hasta personas del negocio quienes van a administrar y monitorear el proceso” (White, S. A., 2004, p.1). Los elementos que componen la notación BPMN y que son usados por la organización son descritos a continuación:

Tabla 1
Notación BPMN para modelado de procesos

Representación	Descripción
	Eventos: Indican la ocurrencia de una situación específica en el flujo de actividades, estas ocurrencias pueden denotar el inicio o fin del proceso, salidas y entradas de información y conexiones entre actividades. Estos eventos son representados por un círculo conteniendo un icono de acuerdo con el evento que se ejecute (Havey, M. ,2005, p.189).
	Actividad: Es un paso dentro del flujo que involucra la realización de un trabajo. Está representado por un rectángulo.
	Secuencia de flujo: Denota la lógica con la cual están conectados los eventos y las actividades dentro de un flujo. Está representado por flechas.
	Condicionales: Denotan decisiones dentro del flujo que a su vez se conectan con otros condicionales o actividades. Está denotado por un rombo.

Esta notación es un estándar internacional el cual diversas organizaciones han adoptado para diagramar sus procesos.

3.1.5 Beneficios de los procesos

Algunos de los beneficios de tener incorporado el concepto de proceso dentro de una empresa son:

Permite tener conocimiento acerca del qué necesitan las actividades para ser ejecutadas y de este modo se pueden implementar estrategias para tratar de que estas no experimenten desabastecimiento y pare el proceso.

Cuando los procesos están definidos en una organización, es menos complejo identificar oportunidades de mejora, ya que se tiene claridad acerca de cómo funciona cada proceso y por ende de cómo mejorarlo.

El hecho de tener procesos identificados permite establecer indicadores que puedan dar un entendimiento del cómo se encuentran en un determinado tiempo, y de este modo se puede tener trazabilidad de lo que vaya sucediendo.

Adicionalmente, según Carrasco, J. B. (2005) otro beneficio es que permite “aplicar fórmulas de costeo a los procesos, a nivel de las actividades para saber realmente cuánto cuestan nuestros productos o servicios y permite fortalecer la gestión del conocimiento, porque cada proceso levantado es conocimiento formal de la organización” (pp. 6-7).

3.2 Modelado de procesos de negocio (BPM)

3.2.1 Definición

El BPM se define como:

Se refiere a alinear los procesos con la estrategia de una organización objetivos, diseñando e implementando arquitecturas de procesos, estableciendo sistemas de medición de procesos que se alinean con los objetivos de la organización, y educar y organizar a los gerentes para que administren los procesos de manera efectiva (Hammer, M., 2015, p. 52).

3.2.2 Beneficios

El uso del BPM para representar procesos es un estándar mundial ampliamente usado y es popular por los beneficios que otorga a las empresas que lo implementen. El BPM va más allá de solo representar procesos, incluso puede llegar a impactar positivamente los estados de resultados de las empresas.

Según Rudden, J. (2007), los beneficios de implementar el BPM se pueden dividir en términos de 3 variables, estas son la eficiencia, la eficacia y la agilidad.

Al hablar de eficiencia, lo que más interesa a las empresas es mejorarla en términos económicos, es decir, que se pueda hacer más con los mismos recursos con los que se dispone. Siguiendo este objetivo, Allen, D. (2007) implementó BPM en una compañía de combustibles y obtuvo un ROI de 269.68% después de mejorar la eficiencia en varios procesos, al eliminar tareas repetitivas, tiempos de proceso y de mejorar la organización de la documentación.

En términos de eficacia, la premisa es que se logre los objetivos sin tener en cuenta el uso de recursos, Rudden, J. (2007), tiene documentada a una compañía de telecomunicaciones que logró reducir los costos por 3 millones de dólares mediante el diseño de un proceso controlado y regulado, que, finalmente logró los objetivos evitando multas por la ejecución de procesos incompletos.

Finalmente, Rudden, J. (2007) propone a la agilidad como otro de los beneficios de implementar BPM, definiendo a un proceso ágil como aquel que tiene la habilidad de adaptarse rápidamente a los cambios. En este aspecto, el autor destaca este que este atributo puede ser realmente útil en situaciones externas donde el proceso se ve obligado a cambiar, tales como desastres naturales o cambios bruscos en el mercado.

3.2.3 Pasos para su implementación

La guía Association of Business Process Management Professionals (ABPMP) (2009) propone 6 pasos para implementar BPM en una organización:

Planeación: En esta se establece la estrategia orientada al proceso de negocio y al desarrollo del plan para dirigir las acciones del BPM.

Análisis de procesos de negocio: Usa diferentes metodologías para entender el alineamiento de los procesos de la organización con los objetivos que tiene estipulados.

Diseño: Diseña el nuevo proceso y sus especificaciones, el diseño se realiza de acuerdo con lo planeado y lo hallado en el análisis anterior.

Implementación del proceso: En este paso se implementa lo diseñado, incluye retos para llevar el cambio a la organización y retos relacionados con optimización de procesos.

Control y monitoreo: Contrasta los resultados logrados con los objetivos planeados y ofrece sugerencias para la toma de decisiones por parte de administradores, además de contribuir al mejoramiento continuo.

Refinamiento: Son ajustes y mejoramientos para contribuir más efectivamente a la retroalimentación de los pasos anteriores.

3.3 Modelo de operación analítico

3.3.1 Contexto

Recientemente, en la era de la Industria 4.0, las empresas se han dado cuenta que uno de los activos más importantes son los datos, ya que, a partir de su entendimiento, se pueden implementar estrategias que apunten al logro de los objetivos de la organización. La analítica es uno de los grandes habilitadores que permiten este hito ya que tiene como

finalidad extraer de los datos la mayor cantidad de información posible, usando métodos matemáticos y estadísticos, desde los más simples a los más avanzados. “El desarrollo de proyectos de analítica presenta una serie de retos que se interponen entre los objetivos y la materialización de la solución, algunos de estos retos son el cómo se extrae la información, el cómo se refina, el cómo se asegura que esta se use eficientemente” (Brownlow, J., Zaki, M., Neely, A., & Urmetzer, F., 2015, p 1), y el cómo lograr que todos los procesos de analítica se comuniquen eficientemente.

3.3.2 Definición

Como respuesta a estos retos, surge el Modelo de Operación Analítica (MOA), “el cual indica la forma en que la arquitectura de la información, la estructura organizacional, las personas y la cultura se estructuran” (Grossman, R., & Siegel, K. , 2014, p 23), para llevar a cabo proyectos analíticos, “con el fin de entregar valor comercial más rápidamente, al garantizar que las soluciones optimizan los procesos, mejoran la toma de decisiones o liberan recursos calificados para enfocarse en actividades más valiosas” (Worsley, R., Holliday, D., Hickey, C., 2020, pp 1-19).

3.3.3 Ventajas

Algunas de las ventajas que trae la implementación del MOA son:

Es útil para cerrar las brechas existentes entre la estrategia, las operaciones del día a día y los procesos principales de las empresas, el modelo actúa de tal modo que provee una vista o definición de como la organización debería operar para convertir su estrategia de negocio en valor (Rajaretman, J., Vijay, M., 2019, p 5).

“Involucra a la analítica en la toma de decisiones” (Hernandez, J., Berkey, B., & Bhattacharya, R., 2013, p 14), es decir que todas las decisiones que se tomen están basadas

en datos, ayudando así a los directivos a dirigir la organización tomando como base la información que su propia empresa genera.

“Permite gobernar y organizar las capacidades analíticas a través de toda la organización” (Hernandez, J., Berkey, B., & Bhattacharya, R., 2013, p 14), para garantizar que el modelo se replique en todos los proyectos desarrollados y de este modo toda la organización puede hablar el mismo idioma en términos de analítica.

Otorga a la organización la posibilidad de conocer profundamente a los clientes, esto a su vez permite que se puedan diseñar productos de acorde a sus necesidades cambiantes y a la manera como estos van a ser ofrecidos y entregados. En el MOA los modelos no son estáticos, sino que son reentrenados periódicamente para que este se adapte a los cambios que se dan en el mercado.

Concede a los tomadores de decisiones, las herramientas y datos necesarios para realizar seguimiento a los proyectos analíticos, logrando así conocer el desempeño de los proyectos e identificar oportunidades de mejora.

3.3.4 Habilitadores

Los habilitadores son las herramientas que le conceden al MOA la capacidad de generar valor y de entregar los resultados esperados al usuario final. A continuación, se describen algunos habilitadores propuestos por Días, J et al (2017).

Digitalización: Este habilitador está compuesto por frameworks que permiten orquestar y controlar los proyectos, automatizando la mayor cantidad de tareas posible para que los diferentes actores que intervienen en el modelo solo se enfoquen en tareas que generen valor.

Analítica avanzada: Es el habilitador principal ya que es por medio de este que el modelo puede transformar los datos en información para la toma de decisiones. La analítica avanzada debe estar a la vanguardia de los avances que se dan en la industria, esto con el fin de sacarle el mayor provecho a los datos.

Automatización inteligente de procesos: Consta de una serie de herramientas que permiten automatizar procesos manuales, para que en lugar de que una persona tenga que intervenir, lo haga un software. El termino inteligente hace referencia a que dentro de la misma automatización se toman decisiones basadas en modelos alimentados por datos que el proceso proporciona.

Outsourcing de procesos de negocio: Permite mediante una óptima gestión de la demanda, saber cuándo, cómo y a quien contratar en caso de que la capacidad del área no sea suficiente para abordar los proyectos analíticos demandados. Además, la comunicación entre la empresa tercerizada y el MOA debe ser efectiva para que las soluciones se +desarrollen de forma coordinada y de este modo se pueda llegar al resultado esperado.

3.3.5 Subetapas del MOA

El MOA está compuesto por 5 subetapas que se describen a continuación:

Registrar: Es una subetapa donde el área que tiene la necesidad procede a registrarla, idealmente mediante un aplicativo, ese registro debe contener información lo suficientemente detallada como para poder determinar si es viable o no desde la analítica, para poder asignarle una prioridad y la manera como se va a acompañar el desarrollo del proyecto a lo largo de todas las subetapas,

Idear: La iniciativa registrada y priorizada ahora pasa a ser un proyecto, este se detalla en esta subetapa, el detalle se lleva a cabo entre un experto en analítica y el área que

registró la iniciativa, a partir de este detalle es que el proyecto se convierte en uno o más proyectos a abordar desde la analítica, finalmente, nace el backlog de producto inicial de la etapa de exploración, en el cual se especifican de forma general las tareas necesarias para materializar la solución analítica

Explorar y desarrollar: En esta subetapa se toma el backlog inicial y se afianza el backlog final, además, se validan hipótesis y es posible que el proyecto sea o no viable de acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo. Tanto el equipo que explora y que desarrolla van retroalimentando el backlog a medida que van surgiendo necesidades, cuando el desarrollo está completo entonces se valida y certifica que si cumpla con las expectativas del área solicitante.

Productizar: Una vez que el área solicitante está de acuerdo con el producto, entonces en esta subetapa se procede a poner en productivo el desarrollo, es decir, se pone accesible para que pueda ser usado en escenarios reales. Para lograr este propósito, se usan herramientas de despliegue idealmente en la nube, ya que permite dar mayor seguridad ante posibles efectos adversos que puedan interrumpir con el desarrollo en productivo.

Operar: En esta subetapa se toma el modelo en productivo y se monitorea constantemente, con el fin de detectar fallas, anomalías y posibles eventos que puedan poner el riesgo el desarrollo realizado. En caso de que se presente alguna novedad, el soporte de quien desarrolla la solución, es la llamada a atender los requerimientos para que los usuarios finales puedan seguir haciendo uso del desarrollo.

3.4 Metodología interna para la documentación de modelos de operación.

La organización cuenta con una metodología para documentar los modelos de operación, esta metodología está compuesta por 3 fases, la primera es entender el hoy, la segunda es cómo queremos estar y la tercera es la caracterización general del modelo

3.4.1 Entender el hoy

En esta fase el objetivo es diagnosticar el estado actual del área e identificar los aspectos a mejorar. El diagnóstico se realiza mediante la revisión de toda la documentación existente relacionada con los procesos del área que se pretende intervenir, además, el diagnóstico se lleva a cabo mediante la recolección de información no documentada, como lo pueden ser testimonios y experiencias de los que día a día están involucrados en los procesos. Una vez se realiza el diagnóstico, el siguiente paso es identificar hallazgos u oportunidades de mejora, acá la documentación recolectada es analizada y se identifican falencias que necesiten ser mejoradas mediante un rediseño del proceso.

3.4.2 ¿Cómo queremos estar?

Después de saber cómo está el área actualmente, ahora lo que se debe definir es cómo se proyecta que el área quiere estar. En esta fase se contemplan una serie de ítems que deben ser diligenciados para de forma organizada, poder documentar el rediseño del proceso. Primero se contempla la formulación de posibles soluciones a los hallazgos identificados en la fase anterior, luego se crea un diagrama de flujo usando la metodología BPMN, que le da lógica a las actividades, después se define el objetivo y el alcance de cada subetapa, seguidamente se detalla el qué y el cómo de cada actividad, después se definen las entradas y salidas de información, los roles y responsabilidades, finalmente, se definen y construyen los artefactos de cada subetapa.

3.4.3 Caracterización general del modelo

Teniendo ahora la información estructurada de la fase anterior, se procede a elaborar las definiciones generales del modelo de operación, estas abarcan la definición del objetivo, del alcance con respecto a las diferentes variables de negocio, los principios del modelo, el impacto que tiene el modelo en la cadena de valor, un mapa conceptual del modelo general, un mapa conceptual específico para cada subetapa, una matriz RACI general y finalmente los niveles de evolución.

3.4.4 Niveles de segregación de un modelo operativo

Las diferentes actividades que se llevan a cabo dentro del modelo operativo se segregan en 4:

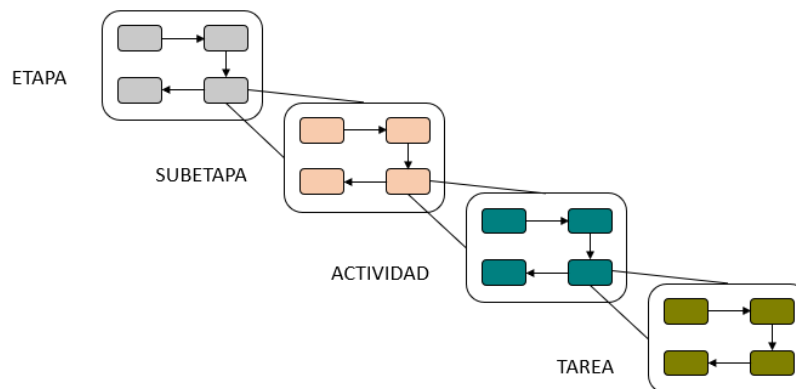


Figura 1. Niveles de segregación de un modelo operativo.

Etapa: Representan la vista general del modelo operativo y proporcionan una visión estratégica de alto nivel. Generalmente se dividen en subetapas de acuerdo con la complejidad que tenga.

Subetapa: Hace parte de la vista táctica del modelo operativo y se encargan de segregarse las etapas sin entrar mucho al detalle. Las subetapas se dividen a su vez en actividades.

Actividad: En su conjunto denotan la lógica de negocio bajo la cual se desarrollan las subetapas, agregan más detalle al entendimiento del modelo operativo desde el punto de vista gráfico.

Tarea: Conforman la visión más detallada de actividades, generalmente son la descripción del paso a paso que se debe realizar para llevar a cabo una actividad.

3.5 Estandarización de procesos

3.5.1 Definición

La estandarización en términos coloquiales se puede entender como la serie de normas y formas de trabajo que rigen a un proceso para que este se haga siempre de la misma forma. De manera formal, algunos autores como Vries (1999) definen la estandarización como “la actividad de establecer y registrar un conjunto de soluciones a problemas reales o potenciales con la expectativa de que estas soluciones se utilicen repetida o continuadamente por los interesados” (p. 155).

El proceso de estandarización implica el uso de una serie de recursos tanto materiales como humanos, que, finalmente son reflejados en un costo adicional para la empresa, la inversión en la estandarización se ve reflejada en el mediano y el largo plazo, lo cual no es algo que los directivos ven viable ya que lo que prima es la inmediatez, por lo tanto es importante que al proponer este tipo de proyectos se de claridad acerca de los beneficios que trae, recalcando el ahorro en dinero y el impacto en los diferentes procesos.

3.5.2 Herramientas

Las herramientas que se pueden usar para estandarizar varían de acuerdo con cada proceso en particular, sin embargo, en general para estandarizar se pueden usar fichas de procesos, las cuales resumen las características generales del proceso, se pueden usar

herramientas BPM como lo son los diagramas de flujo, y, dependiendo de a quién va dirigido, se pueden formular incluso documentos que gobierno que apliquen a toda una organización.

3.5.3 Beneficios

Una vez implementada, la estandarización de procesos puede traer múltiples beneficios para la organización. Permite simplificar la toma de decisiones ya que, al haber un estándar, se tiene conocimiento acerca de lo que se debe hacer ante las diferentes situaciones que se presenten, sin dar lugar a ambigüedades que complejicen el proceso, además, los estándares se construyen bajo la premisa que el producto del proceso va a satisfacer no solo lo que el cliente quiere, sino también que va más allá, generando un producto de calidad que se puede replicar muchas veces, garantizando que, si 2 clientes compraron un mismo producto, estos sean lo más parecidos posible. Un proceso estandarizado permite también que se reduzca la posibilidad de que se presenten situaciones anormales o extrañas en el proceso, lo cual beneficia en términos de disminución de costos a la empresa debido a que muchas veces estas situaciones extrañas requieren que el proceso se pare o que no siga el ritmo que debería tener. Por otro lado, Münstermann, B., & Weitzel, T. (2008) argumenta que incluso se pueden dar beneficios en el ámbito regulatorio, donde, en caso de que se den cambios externos de normativas que rijan algún aspecto del proceso, se pueda reaccionar fácilmente y adaptarse a ese cambio.

3.5.4 Fases para implementar estandarización en procesos

Según Susanto y Agus (1988), para implementar una estandarización de procesos se deben seguir 6 fases, la primera consiste en especificar la propuesta de desarrollo del estándar, de la cual saldrá una lista de requerimientos a satisfacer, la segunda fase consiste

en formular posibles soluciones para cada requerimiento, además de elegir el tipo de estándar que requiere la solución y las implicaciones técnicas y económicas que trae su desarrollo, luego, en la fase 3 se realiza un diseño global del estándar, en la fase 4 se detalla el diseño, en la fase 5 se realiza un test y evaluación de los resultados al aplicar el estándar, finalmente, en la fase 5 el estándar es publicado a los interesados.

3.6 Reúso de componentes estándar

3.6.1 Definición

Un componente es definido como:

Un componente es una pieza de software que puede ser reusada en diferentes proyectos que requieran de una funcionalidad específica del componente, por ejemplo, las pruebas manuales que se le hacen a los desarrollos web pueden ser automatizadas mediante un componente que estandarice y garantice que todos los desarrollos se sometan a los mismos criterios de calidad (Jalender, B., Govardhan, A., & Premchand, P., 2012, pp 1-11).

3.6.2 Beneficios y costes de reúso de componentes

Algunos de los beneficios que trae el reúso de componentes son:

Posibilita que las fallas dentro de un software disminuyan (Mohagheghi, P., Conradi, R., 2008, p.27) debido a que el reúso de una u otra forma obliga a que los componentes funcionen con altos estándares de calidad, es decir, si por alguna razón se presenta una falla, entonces esta es corregida y para el nuevo proyecto que vaya a usar este componente, lo más probable es que no se presente la falla.

El componente que está construido en varias capas genera el beneficio de que, si es necesario modificar algo del mismo (Mohagheghi, P., Conradi, R., 2008, p.27), dicho

cambio se realice en la capa necesaria y no a todo el componente, por lo tanto, se genera una disminución de tiempo al momento de modificar código o funcionalidades.

El reúso de componentes genera una significativa reducción de riesgos y de tiempos de espera (Mohagheghi, P., Conradi, R., 2008, p.27) ya que el componente generalmente es probado bajo diferentes escenarios que permiten identificar y reducir los riesgos que se puedan dar al usar el componente en algún proyecto, así también, se logra que se reduzca el tiempo que posiblemente se pierda al tratar de subsanar la materialización de algún riesgo.

Los componentes no están atados a alguna tecnología en especial (Mohagheghi, P., Conradi, R., 2008, p.27), por lo tanto, si una organización decide realizar algún cambio tecnológico, los componentes y su reúso no se verá afectado, lo cual beneficia a la organización en términos de tiempo y esfuerzo que tomaría adecuar los componentes a esas nuevas tecnologías.

Aunque el reúso de componentes considera varios beneficios, construir un componente suele ser costoso en términos de tiempo y conocimiento, ya que este debe ser lo suficientemente robusto como para poderse generalizar y aplicar a casi todo tipo de proyecto. Sin embargo, en el medio y largo plazo, el reúso de componentes puede impactar positivamente las finanzas de una compañía en términos de disminución de costos. Meyer B (1997) considera que son 2 los principales costos asociados al reúso de componentes:

El costo de aprendizaje, el cual hace referencia al costo que trae la construcción del componente, es alto al inicio, pero después los cambios que se le hacen al componente van disminuyendo a medida que va mejorando.

El costo de integración en el sistema, donde, dependiendo del proyecto, es necesario que haya unos adaptadores que conecten al componente con el proyecto, por lo general los

proyectos más complejos conllevan adaptadores más complejos y costosos, en la medida que el proyecto sea más sencillo, pasa lo contrario.

3.6.3 Ventajas

A continuación, se describen algunas de las ventajas que trae para una empresa construir componentes estándar en términos de reducción de tiempo, de uso de recursos y de productividad:

Los componentes están diseñados de tal forma que se usen los métodos y herramientas más eficientes posibles, por lo tanto, cuando este sea utilizado, puede reducir significativamente el tiempo que el software requiere para ejecutar alguna acción.

Eventualmente los desarrollos de software pueden llegar a ser administrados o usados por otras áreas de la empresa diferentes a la que lo desarrolló, en este caso, la documentación del desarrollo es muy importante para entender el cómo funciona, un componente puede ayudar a que toda la documentación se genere de forma automática y así se evita el uso de recursos para su creación manual.

Algunos autores argumentan que:

Es común que los grandes equipos de desarrollo sufran una sobrecarga de comunicación. Duplicar el tamaño de un equipo de desarrollo no se traduce en una productividad duplicada. Si se pueden reutilizar muchos componentes, los sistemas de software se pueden desarrollar con equipos más pequeños, lo que conduce a una mejor comunicación y un aumento de productividad (Sametinger, J., 1997, p.11).

3.7 Microsoft Power Platform

3.7.1 Definición

Es una plataforma conformada por PowerApps, la cual sirve para crear aplicaciones empresariales, por PowerAutomate que es usada para automatizar procesos y PowerBI que sirve como herramienta de visualización de datos.

Según algunos autores:

Proporciona los medios para ayudar a las personas a manipular, mostrar, automatizar y analizar datos fácilmente y se pueden usar con Office 365 y Dynamics 365 (así como con otras aplicaciones de terceros y otros servicios de Microsoft). La Power Platform es posible gracias al Common Data Service (o CDS), que es esencialmente la plataforma de datos subyacente que proporciona un esquema de datos unificado y simplificado para que las aplicaciones y los servicios puedan interactuar (Curry, L., 2019, p.1).

3.7.2 Ventajas

- Solo se requiere contar con un conocimiento medio en programación para ser capaz de comprender la lógica que hay detrás de cada una de las aplicaciones, aunque estas aplicaciones tienen un lenguaje propio, es posible comprenderlo cuando ya se tiene una experiencia previa programando.
- Dado que todas las herramientas hacen parte de Microsoft, no se requiere el uso de aplicaciones externas que puedan volver el desarrollo más complicado.
- Según Compton (2020), el desarrollo de aplicaciones convencionales puede resultar costoso y llevar mucho tiempo en comparación con Power Apps; las licencias son más

baratas y debido al enfoque de código bajo, el tiempo de desarrollo se puede mantener al mínimo.

- Según Thorburn (2021) la Power Platform requiere la autenticación del usuario final que está vinculado a los permisos de Microsoft 365. Esto permite brindar gobernabilidad y solo permitir que ciertas personas completen y aprueben el formulario.

4. Metodología

A continuación, se detalla la metodología usada para rediseñar y documentar las subetapas que hacen parte del Modelo de Operación Analítico (MOA).

4.1 Rediseño y documentación del MOA

4.1.1 Revisar material existente

Antes de iniciar con el rediseño del modelo operativo, se hizo una búsqueda de toda la información de la que disponía la gerencia en relación con el anterior modelo operativo. Una vez se recolectó esta información de diferentes fuentes y formatos, pasó a ser resumida, de tal forma que se extrajeron los datos más importantes de cara a la reformulación de las definiciones de cada subetapa del modelo operativo.

4.1.2 Reformular definiciones generales

Cada una de las subetapas del MOA contenía definiciones generales acerca del qué, cómo, quien lo hace y las entradas y las salidas. Todas estas definiciones fueron reformuladas en reuniones donde participaron las personas que mayor conocimiento y experiencia tenían en cada subetapa, el propósito de que esto se realizara contando con la opinión de diferentes personas fue que cada una de las definiciones se concretara bajo un consenso donde todos estuvieran de acuerdo. Para tener un mejor control de estas reuniones se crearon actas, que permitieron plasmar los acuerdos a los que se llegaron y los compromisos que se pactaban para la siguiente reunión.

4.1.3 Control de la metodología de documentación

Para cumplir a cabalidad con la metodología de documentación de modelos operativos de la organización, se elaboró una lista de chequeo, la cual contenía todos los ítems a documentar en cada una de las subetapas, de tal modo que a medida que estos se iban

completando, se iban registrando los avances, y esto proporcionaba un control que permitió levantar alertas y/o reasignación de roles en caso de que la capacidad asignada a la documentación fuera insuficiente.

4.1.4 Citar reuniones

Una vez que se tuvo claro lo que se debía rediseñar y documentar, se inició con la citación de espacios para completar cada uno de los ítems que hacían parte de la lista de chequeo con el fin de no saturar el trabajo de documentar todo a la vez, se rediseñaron de a 3 subetapas a la vez, en horas de la mañana se relevaba la información en las reuniones y en horas de la tarde se consolidaba y ajustaba la información que se iba recolectando en los documentos destinados para ello.

4.1.5 Rediseñar y documentar subetapas

En cada una de las reuniones citadas se aplicó la metodología de diseño de modelos operativos, para las diferentes subetapas se generó el diagrama de flujo con notación BPM, la ficha de proceso y la matriz RACI. Una vez construidos los entregables estos fueron sometidos a revisión y fueron ajustados de acuerdo con los hallazgos encontrados.

4.2 Acompañamiento conceptual en procesos

4.2.1 Brindar asesorías metodológicas

Aparte de las reuniones planteadas para el rediseño y documentación del MOA, se citaron espacios que involucraron dudas metodológicas y/o conceptuales relacionadas con la documentación, además, se citaron otras reuniones con las personas encargadas de las diferentes subetapas con el fin de alinear los flujos de las actividades junto con las entradas y salidas.

4.2.2 Recolección de información

Con el fin de tener la suficiente preparación para atender dudas metodológicas y/o documentales, se inició por consolidar la información que eran útil para atenderlas, estas eran la interpretación de los flujos de las actividades y el entendimiento de las subetapas MOA como procesos.

4.2.3 Elaborar material de capacitación

Posterior a haber recolectado la información, se procedió con la elaboración de una presentación con información fácilmente entendible para personas que no estaban familiarizadas con procesos, acompañada de gráficos y explicaciones que en sí mismos ayudaron a comprender lo contenido en la documentación generada.

4.3 Divulgación del MOA

4.3.1 Identificar información a comunicar

Dado que el rediseño y documentación del MOA generó información que no necesariamente era de interés para las áreas que lo utilizarían, fue necesario sustraer la información general e importante que se debía tener en cuenta al querer implementar el MOA, tales como el paso a paso, los artefactos, los roles y responsabilidades que intervienen en cada subetapa.

4.3.2 Elaborar artefactos para comunicar

En general para todo el MOA se creó un documento con todo el contenido del modelo operativo, además, para cada una de las subetapas del MOA, se generó una infografía cuyo contenido fue una definición, el qué y el cómo de las actividades más importantes, roles, responsabilidades y los artefactos de entrada y salida. Además, se generó una infografía con la explicación del paso a paso para implementar el modelo operativo, adicionalmente, se

crearon unas diapositivas que exponen información general de todo el modelo operativo. Los anteriores entregables se hicieron públicos mediante una herramienta interna llamada Power Platform, de este modo fueron accesibles para toda la organización.

4.4 Desarrollo de la aplicación

4.4.1 Elaborar el diseño a alto nivel

Antes de iniciar con la construcción de la aplicación, se elaboró un diseño en formato pptx de las principales pantallas y funcionalidades que debería tener el desarrollo, además de la forma como estas pantallas y las diferentes tablas se comunicarían para cumplir con la expectativa del usuario.

4.4.2 Construcción de la aplicación

Una vez se tuvo la claridad de los requerimientos técnicos y funcionales que debería tener la aplicación, se procedió con su construcción, para la cual se tuvieron reuniones de revisión de los avances diariamente con el fin de recibir retroalimentación acerca que lo desarrollado.

5. Resultados y análisis

A continuación, se describen los resultados obtenidos durante el diseño, documentación e implementación del MOA en la vicepresidencia de servicios para los clientes:

5.1 Rediseño y documentación del MOA

En el resumen diagnóstico realizado de la documentación con la que contaba el MOA, se identificaron 3 etapas, estas son Descubrimiento, Transformación y Operación, las cuales estaban divididas en 6 subetapas, llamadas Descubrir, Idear, Explorar y Desarrollar, Productizar y Operar, estas 6 subetapas enfocadas en la parte operativa. En total para todas las etapas se identificaron 20 roles, los cuales contenían responsabilidades generales solo segregadas por etapa. Cada una de las subetapas tenía documentada una definición, objetivos, entradas, salidas y la definición de los artefactos usados; sin embargo, esta documentación era general y no se adentraba en el detalle y lógica del negocio.

Tomando como punto de partida la información recolectada en el resumen diagnóstico, se procedió a reformular todas las definiciones de la mano de un equipo conformado por expertos en el ciclo de vida analítico, las reuniones fueron controladas usando un acta de reuniones, de estas se obtuvieron como resultado nuevas definiciones para los objetivos, entradas, salidas y los artefactos que intervienen en el modelo operativo, además, una distribución diferente de las etapas y subetapas como se puede observar en la *Figura 2*, siendo Descubrir, Transformar, Productizar y Operar las etapas y Registrar, Idear, Gestionar requerimientos, Explorar y Desarrollar, Productizar y Operar las subetapas.

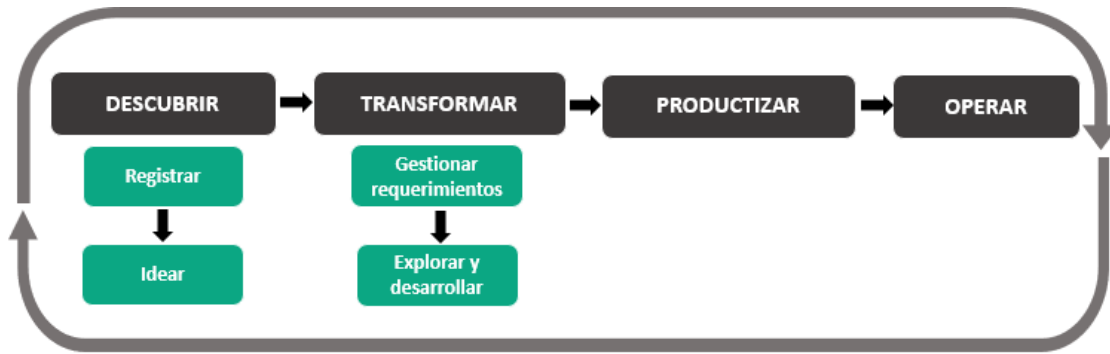


Figura 2. Modelo conceptual a nivel de etapas y subetapas del MOA.

La metodología usada para rediseñar y documentar el modelo operativo contenía una serie de ítems que se debían completar para cada una de las subetapas, por lo que hubo la necesidad usar de un artefacto que controlara el avance de esta documentación, para este propósito se construyó una lista de chequeo, la cual permitió entre otras cosas, levantar alertas relacionadas con la forma como se iba llevando a cabo la documentación y también permitió identificar los momentos en los que se debía asignar más o menos capacidad en horas de dedicación a las etapas más complejas como lo fue la etapa de transformar.

Luego de haber aplicado la metodología para diseñar el modelo operativo, por cada subproceso se documentó un diagrama de flujo, una matriz RACI y una ficha de proceso, es decir que, en total para las 6 subetapas, se obtuvieron 18 de estos entregables.

Tabla 2
Documentación obtenida del MOA

Tipo de documento	Cantidad
Diagrama de flujo	6
Matriz RACI	6
Ficha de proceso	6
Total	18

Esta documentación hace parte de la metodología de diseño de modelos operativos, para cada una de las 6 subetapas se elaboraron 3 documentos, lo cual suma en total 18 documentos. El diagrama proporciona la lógica del negocio, la matriz RACI Segrega los diferentes roles a sus actividades y la ficha de proceso resume la documentación realizada. Fuente: Propia. Fecha de elaboración: 24/06/2021.

Durante el desarrollo de la metodología, los diagramas de flujo bajo notación BPM tomaron un rol fundamental, ya que a través de ellos se logró tener claridad acerca de las actividades que hacían parte de cada subetapa, identificando además cuales de estas actividades pertenecían a la subetapa en desarrollo o a la siguiente. En repetidas ocasiones se evaluó el alcance que debería tener cada subetapa, para lo cual el diagrama de flujo sirvió como referencia para reconocer la interacción entre las actividades y a partir de este punto tomar la decisión de que tan corta o larga debería ser la subetapa en términos de número de actividades y de tiempo invertido. Entre otras cosas, la lógica suministrada por el diagrama de flujo también ayudó a establecer los momentos en los que se deberían ejecutar determinadas actividades clave, que, de no llevarse a cabo, podrían afectar el desarrollo del proyecto en términos de un incremento de reprocesos y de tiempo invertido.

Después de llegar a un consenso entre los diferentes responsables de cada subetapa, se llegó a la conclusión de que la cantidad de roles que debían hacer parte del MOA eran 10. Los diferentes roles fueron divididos a lo largo de todas las subetapas de acuerdo con las

responsabilidades de las que cada uno se debía hacer cargo, para hacer esta segregación, la matriz RACI desempeñó un papel importante, ya que, tanto a nivel de etapa como de subetapa, se pudo precisar con detalle lo que cada rol debía hacer. Además, con la matriz RACI se logró dar solución a una problemática que se venía presentando, la cual consistía en que había ambigüedad en el que hacer, es decir, los colaboradores no tenían completa claridad acerca del rol que debían asumir y en repetidas ocasiones una sola persona ejercía varios roles sin saberlo.

Luego de haber reunido toda la información acerca de cada subetapa en el diagrama de flujo y en la matriz RACI, se procedió a resumir esta información, obteniendo de este modo la ficha de proceso, la cual se construyó con el objetivo de tener una vista general de cada subetapa en una sola página, y que de este modo sea más accesible y entendible por quien la vaya a consultar.

5.2 Acompañamiento conceptual en procesos

A cargo del modelo operativo estará asignado un colaborador cuyo rol será el de Líder MOA, este tendrá la responsabilidad de implementarlo y de darlo a conocer al área que lo requiera, por lo tanto, este debe tener la suficiente preparación y entendimiento del modelo operativo para que desde la documentación pueda dar a entender aspectos claves de este. Por consiguiente, se procedió a elaborar una presentación que permitiera explicar los aspectos claves para comprender y leer el diagrama de flujo, la matriz RACI y la ficha de proceso. Para entender el diagrama de flujo se expuso el significado de cada símbolo que lo compone, el cuándo se usan y la manera como estos se relacionan lógicamente, para ser capaz de leer la matriz RACI se explicó sucintamente su estructura matricial y la forma en que los diferentes integrantes del equipo asumen unos roles de acuerdo con sus

responsabilidades, finalmente, dentro de la presentación se explicó el contenido de la ficha de proceso y el cómo este entregable resume la información del diagrama de flujo.

5.3 Divulgación del MOA

Una vez se rediseñó y documentó el MOA, se procedió a resumir esta información en material de comunicación para que pueda ser compartido a toda la vicepresidencia. A continuación, se describen los resultados obtenidos para este propósito:

Documento de gobierno: Esta en formato Word y fue creado con el objetivo de concentrar toda la información recolectada en el desarrollo de la metodología para que aquellos colaboradores que quieran acceder al detalle del modelo operativo lo puedan hacer, accediendo a información ordenada y lo suficientemente precisa como para que de forma autónoma el colaborador pueda resolverse dudas sin acudir al líder MOA.

Guía corta de implementación: Aunque el modelo operativo fue detallado hasta llegar a un nivel de tareas, por sí mismo no es apto para guiar a quien requiera hacer su implementación. Por lo tanto, se vio necesaria la elaboración de una guía en formato PDF que explicara a nivel de subetapa lo que era necesario hacer para desarrollar un proyecto bajo el modelo operativo. Es así como surgió la guía de implementación, la cual concentra las actividades más importantes a ejecutar en sintonía con las herramientas que se usan en cada momento específico.

Infografía por subetapa: Con el fin de hacer que la documentación para cada subetapa sea más atractiva visualmente, se crearon unas infografías en formato PDF que facilitan la lectura por parte de quienes consultan, ya que cuentan con ayudas visuales que mejoran la experiencia de lectura, la información que contiene cada subetapa es el

concepto, el qué y el cómo de las actividades más importantes, roles y responsabilidades junto con las entradas y salidas.

Diapositivas del MOA general: Fueron diseñadas con un contenido orientado a un público con una visión estratégica y táctica, por lo tanto, la información que ofrece es muy a alto nivel, para que gerentes y directores puedan entender el MOA sin entrar al detalle. Las diapositivas fueron construidas en la herramienta Genially y contienen las etapas con sus objetivos, las actividades clave, las entradas, las salidas y los artefactos, además, contienen los roles y responsabilidades a nivel de subetapa.

Tabla 3
Material obtenido para comunicar el MOA

Tipo de documento	Cantidad
Documento de gobierno	1
Guía corta de implementación	1
Infografía de subetapa	6
Diapositivas del MOA general	1
Total	9

Este material fue creado y publicado usando herramientas internas, los documentos están disponibles en diferentes formatos. Todo el material fue puesto a disposición de la vicepresidencia mediante la aplicación desarrollada. Fuente: Propia. Fecha de elaboración: 24/06/2021.

5.4 Desarrollo de la aplicación

5.4.1 Comunicar el MOA a toda la vicepresidencia

Dentro de la aplicación se incluyó la funcionalidad de poder acceder al contenido previamente diseñado y a la documentación para comunicar el MOA. El usuario tiene acceso inicialmente a una visión estratégica general del modelo operativo, junto con otras

dos opciones, una para acceder a los roles y responsabilidades provenientes de la RACI y, el otro botón, para acceder a la guía rápida de implementación; además, se cuenta con un botón para acceder a otros documentos adjuntos como lo es el documento de gobierno y las diapositivas generales.

El usuario tiene además la opción de poner visualizar información relevante de cada etapa y subetapa cuando las selecciona, como lo son los objetivos, las actividades más importantes y el cómo se realizan. Cuando el usuario desea obtener más información acerca de cada subetapa, solo hace presión sobre el botón correspondiente y se despliega inmediatamente su respectiva infografía.

5.4.2 Registrar iniciativas analíticas

La aplicación tiene además la funcionalidad de permitir registrar las iniciativas analíticas que se presenten en la vicepresidencia, cuando el usuario selecciona esta opción, se le despliega un formulario cuyos campos buscan describir de forma general cual es la necesidad analítica que se presenta, su alineación estratégica y los KPI a alto nivel de los que se disponga.

5.4.3 Gestionar el ciclo de vida analítico

Cuando el usuario ingresa a la funcionalidad de gestionar el ciclo de vida del proyecto, este accede a una vista de inicio con información general del proyecto, en el lado izquierdo hay una barra lateral la cual permite navegar entre los diferentes artefactos que hacen parte del proyecto, ya sea para ingresar, actualizar o eliminar información de cada uno de ellos.

Los artefactos que hacen parte del menú lateral son:

Hoja de vida: Permite gestionar el ciclo de vida analítico del proyecto, actualizando las fechas de inicio y fin de cada subetapa, asignando roles y capacidad, el estado del proyecto y URLs en otros aplicativos asociadas al proyecto.

Documento de definición y viabilidad (DDV): Se diligencia en la subetapa de Idear, es un artefacto que permite detallar la necesidad analítica con el fin de determinar la viabilidad técnica del proyecto, además, de ser viable, se establece la estrategia de datos y analítica que se va a usar de ahí en adelante.

Documento de requisitos (DR): Se diligencia en la subetapa de Gestionar requerimientos, es un artefacto que permite traducir la necesidad funcional en los requerimientos técnicos que serán fundamentales para la subetapa de explorar y desarrollar.

Matriz de riesgos: Es un artefacto que permite registrar los riesgos que se presenten en cualquier subetapa del ciclo analítico, además, permite hacerle seguimiento mediante la actualización y/o eliminación de información en caso de que sea necesario.

6. Conclusiones

- La documentación generada en el rediseño y documentación del MOA sirvió para entender la lógica de negocio y para segregar los roles las responsabilidades a través de las subetapas, proporcionándole además al equipo el nivel de detalle suficiente para comprenderlas.
- El documento realizado para comprender la documentación generada fue importante ya que le permitió entender al líder MOA la manera como los documentos están estructurados y el cómo la información se interconecta entre ellos, evitando que se den malas interpretaciones o ambigüedades al momento de la implementación.
- El material diseñado y comunicado a toda la vicepresidencia resultó verdaderamente útil ya que, a través de estos, cualquier público, sin importar la preparación en procesos que tenga, pudo entender acerca de los conceptos más importantes del modelo operativo.
- El desarrollo de una aplicación en la Power Platform fue clave para centralizar la gestión del ciclo de vida analítico y de los artefactos de cada proyecto, permitiendo concentrar así aspectos clave del modelo operativo en una sola herramienta.

7. Referencias Bibliográficas

Allen, D. (2007). Cost/benefit analysis for implementing ECM, BPM systems. *Information Management*, 41(3), p. 34.

Association of Business Process Management Professionals. (2009). Guide to the business process management common body of knowledge (BPM CBOK®): ABPMP BPM CBOK®-[version 2.0-second release]. ABPMP.

Brownlow, J., Zaki, M., Neely, A., & Urmetzer, F. (2015). Data and analytics-data-driven business models: A Blueprint for Innovation. *Cambridge Service Alliance*, 7, pp. 1-17.

Carrasco, J. B. (2005). *Gestión de procesos*. Edit. Evolución.

De Vries, H. J. (2013). *Standardization: A business approach to the role of national standardization organizations*. Springer Science & Business Media.

Dias, J., Khanna, S., Paquette, C., Rohr, M., Seitz, B., Singla, A., ... & van Ouwerkerk, J. (2017). *Introducing the next-generation operating model*. McKinsey & Company, New York, p. 41.

Dybå, T., Dingsøy, T., & Moe, N. B. (2004). *Process Improvement in Practice: A Handbook for IT Companies*. Noruega: Springer Science & Business Media.

Georgakopoulos, D., Hornick, M., & Sheth, A. (1995). An overview of workflow management: From process modeling to workflow automation infrastructure. *Distributed and parallel Databases*, 3(2), pp. 119-153.

Grossman, R., & Siegel, K. (2014). Organizational models for big data and analytics. *Journal of Organization Design*, 3(1), pp. 20-25.

Hammer, M. (2015). What is business process management?. In Handbook on business process management 1 (pp. 52). Springer, Berlin, Heidelberg.

Havey, M. (2005). Essential business process modeling. " O'Reilly Media, Inc."

Hernandez, J., Berkey, B., & Bhattacharya, R. (2013). Building an analytics-driven organization. Retrieved June, 9, 2018.

ISO, N. T. C. (2015). Sistemas de Gestión de calidad. Colombia: NTC ISO, 9000-2015.

Jalender, B., Govardhan, A., & Premchand, P. (2012). Designing code level reusable software components. International Journal of Software Engineering & Applications, 3(1), p. 219.

Jessica Compton. (2020). Business Benefits of Microsoft Power Apps. Recuperado de <https://www.pragmatiqsolutions.co.uk/blog/power-platform/business-benefits-of-microsoft-power-apps>

Kyle Thorburn. (2021). THE REAL BENEFITS OF THE POWER PLATFORM – ACCURACY AND DATA! . Recuperado de <https://www.imagnet.com/2021/real-benefits-power-platform-accuracy-and-data/>

Lisa Curry. (2019). What is the PowerPlatform?. Recuperado de <https://www.chorus.co/resources/news/what-is-the-power-platform>

Meyer, B. (1997). Object-oriented software construction (Vol. 2, pp. 331-410). Englewood Cliffs: Prentice hall.

Mohagheghi, P., & Conradi, R. (2008). An empirical investigation of software reuse benefits in a large telecom product. ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM), 17(3), pp. 1-31.

Münstermann, B., & Weitzel, T. (2008, May). What is process standardization?. In CONF-IRM 2008 Proceedings. p. 64.

Rajaretman, J., Vijay, M.(2019). Building an Effective & Extensible Data & Analytics Operating Model. Cognizant. pp. 1-16.

Rosing, M. V., Scheer, A. W., & Scheel, H. V. (2017). The complete business process handbook: body of knowledge from process modeling to bpm. USA: Morgan Kaufmann.

Rudden, J. (2007). Making the case for BPM: A benefits checklist. BPTrends, pp. 1-4.

Sametinger, J. (1997). Software engineering with reusable components. Springer Science & Business Media.

Susanto, Agus (1988) Methodik zur Entwicklung von Normen [Methodology for Standards Development]. DIN-Normungskunde Band 23, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin I Cologne, p 189.

White, S. A. (2004). Introduction to BPMN. Ibm Cooperation, 2(0), p 1.

to maximise the expected business value from AI. IBM.pp. 1-19.

Worsley, R., Holliday, D., Hickey, C. (2020). An operating model for AI at scale.

8. Anexos

Anexo 1. Pantalla de inicio de la aplicación desarrollada.



Anexo 2. Matriz RACI de la subetapa de idear.

Actividad	Rol			
	Líder técnico	Usuarios de negocio	Analista de riesgos	Comité de priorización
Idear				
Revisar hoja de vida	R	R/A	I	I
Detallar necesidad	R	R/A	I	I
Verificar viabilidad técnica	R/A	C/I	C/I	C/I
Socializar hallazgo con comité de priorización	R/A	C/I	I	I
Definir estrategia de datos y analítica	R/A	C	I	I
Hacer validación con los Stakeholders	R/A	R/A	I	I
Realizar las modificaciones necesarias	R/A	R/A	I	I
Generar informe comité de priorización		R/A		
Presentar informe		R/A		

R	Ejecuta la Actividad
A	Responsable de la Actividad
C	Consultado
I	Informado

Anexo 3. Flujo de la subetapa de idear.

