

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática
Maestría en Informática Aplicada



Mejora de Procesos – Albergue del Padre Pío A.C.

TRABAJO DE OBTENCION DE GRADO que para obtener el
GRADO de
MAESTRA EN INFORMÁTICA APLICADA

Presenta: **LILIA ANAIS COTA LEY**

Tutor **MTRO. JOSE CARLOS PEÑA GOMEZ**

Tlaquepaque, Jalisco. Julio de 2020.

2. Dedicatoria

A mis papás, Lilia y Raúl, por ser el gran apoyo incondicional en cada paso que he dado y por inculcarme las ganas de ayudar y encontrar la recompensa en el bienestar de otros. Gracias por su cariño incondicional y ser la mayor inspiración.

A Marisa, por estar a mi lado siempre, inspirarme y apoyarme en todo para que pudiera dedicar tantos días y noches a lograr esta gran meta. Gracias por ser mi ancla.

A mi hermano Raúl, a Isuanet y Ana, por echarme porras desde lejos siempre. A Sara, José Luis, Gema, Julieta, Miriam y Miguel, por echarme porras desde la cercanía.

A Tomás González, Guadalupe León y a todo el equipo que trabaja en el Albergue del Padre Pío, por dejarme realizar este proyecto con ellos y por la gran labor que hacen todos los días buscando darle felicidad y esperanza a la vida de tantos niños y niñas.

A José Carlos Peña Gómez, que con su experiencia y gran paciencia me guió con sus consejos y retroalimentación tan valiosa. Gracias por contarme tanto, llevaré tus consejos a donde vaya.

A IBM Guadalajara, a Eric Menaldo, Anuar Gómez, Efrén Rojas y Manu Iglesias quienes apoyaron un proyecto que nunca se había planteado y a todos los voluntarios que se unieron a la iniciativa de crear algo tan positivo para el albergue sin buscar nada a cambio.

3. Índices

i. Contenidos

2. Dedicatoria (opcional).....	2
3. Índices	3
4. Resumen	8
5. Introducción o contexto.....	8
6. Planteamiento del problema u oportunidad de negocio.....	9
7. Objetivos.....	10
7.1 Generales.....	10
7.2 Particulares	10
8. Justificación	10
8.1 Justificación general.....	10
8.2 Alcance.....	11
8.2.1 Metodología del proyecto.....	11
8.2.2 Delimitación del proyecto	11
8.2.3 Productos a entregar.....	11
8.2.4 Criterios de éxito	12
8.2.5 Factores de éxito.....	12
9. Marco teórico	13
9.1 Estado del arte acerca del tema.....	13
9.2. Administración de procesos de negocio.....	13
9.2.1 Trasfondo histórico.....	13
9.2.2 Proceso.....	15
9.3 Metodologías de la administración de procesos de negocio	16
9.3.1 Ciclos de vida.....	16
9.3.2 Metodologías de intervención	19
9.4 Gestión de procesos de negocio	20

9.4.1	Introducción.....	20
9.4.2	¿Qué es la gestión de procesos empresariales?	21
9.4.3	Fases de BPM.....	21
9.5	Modelado de procesos	22
9.5.1	Introducción.....	23
9.5.2	Modelado de procesos de negocio	23
9.5.3	Propósito del modelado de procesos	24
9.5.4	Notaciones de modelado de procesos de uso general	24
9.5.5	Enfoques especializados en modelado de procesos	27
9.5.6	Niveles de modelo de procesos	28
9.5.7	Marcos y modelos de referencia	30
9.6	Análisis de procesos.....	31
9.6.1	Introducción.....	31
9.6.2	¿Qué es el análisis de procesos?	31
9.6.3	¿Por qué análisis de procesos?	32
9.6.4	Funciones de análisis de procesos	32
9.6.5	Preparación para analizar el proceso.....	33
9.6.6	Realizar el análisis	34
9.6.7	Cuándo realizar el análisis	44
9.7	Diseño de procesos.....	45
9.7.1	Introducción.....	45
9.7.2	¿Qué es diseño de procesos?	46
9.7.3	Fundamentación del diseño de procesos.....	46
9.7.4	Diseñando el proceso nuevo.....	48
9.7.5	Modelado en el diseño	49

9.7.7 Gestión del cambio	53
9.7.8 Simulación del modelo	53
9.7.9 Implementación y pruebas piloto.....	53
9.8 Medición del rendimiento del proceso	54
9.8.1 ¿Qué es la gestión del rendimiento de procesos?	54
9.8.2 ¿Qué es el rendimiento del proceso?	55
9.8.3 ¿Qué puede decirle la medición del rendimiento del proceso?.....	55
9.8.4 Medición y gestión de las mediciones	55
9.8.5 Averiguar cómo medir el rendimiento.....	56
9.8.6 Creación de una capacidad de medición de rendimiento.....	56
9.8.7 Importancia y beneficios de la medición del rendimiento	57
9.8.8 Definiciones de rendimiento de proceso clave	57
9.8.9 Operaciones de monitorización y control	58
9.8.10 Alineación del proceso empresarial y del rendimiento empresarial.....	59
9.8.11 Qué medir	59
9.8.12 La voz del proceso	62
9.9 Ingeniería de servicios.....	63
9.9.1 Introducción.....	63
9.9.2 Características de los servicios.....	64
9.10 Ingeniería de software.....	65
9.10.1 Campos de la ingeniería de software	65
9.10.2 Metodologías de desarrollo de software	67
10. Marco o estrategia metodológica de la intervención/consultoría	71
10.1 Discusión y sustento teórico acerca de la metodología seleccionada.....	71
10.2 Descripción de la metodología a utilizar	73

10.3	Diseño de herramientas de diagnóstico o detección de requerimientos.....	74
11.	Desarrollo del proyecto.....	74
11.1	Resultados del diagnóstico y/o análisis.....	75
11.1.1	Misión, visión y análisis FODA.....	75
11.1.2	Entrevista preliminar.....	76
11.1.3	Diagramas SIPOC – Procesos.....	79
11.1.3	Vista horizontal.....	91
11.2	Propuesta sociotécnica y/o de diseño.....	92
11.2.1	Mapa de arquitectura de procesos.....	93
11.2.2	Modelado de procesos.....	94
11.2.3	Métricos e indicadores.....	105
11.2.4	Documentación de procesos.....	108
11.3	Requerimientos de software del proyecto.....	147
12.	Análisis de la viabilidad de la propuesta.....	154
12.1	Viabilidad técnica de la propuesta.....	154
12.2	Viabilidad financiera de la propuesta.....	155
12.3	Viabilidad operativa.....	156
12.4	Plan de implementación de la propuesta.....	157
12.4.1	Tareas a realizar.....	157
13.	Recomendaciones.....	158
14.	Conclusiones.....	159
14.1	Conclusiones personales.....	159
14.2	Conclusiones del programa.....	160
15.	Bibliografía.....	161
16.	Glosario.....	163

ii. Índice de tablas

Tabla 1 Métricos e indicadores.....	107
Tabla 2. Requerimientos de software	154
Tabla 3. Tareas para realizar del plan de implementación	158

iii. Índice de figuras

Figura 1. Ciclo de vida de BPM	17
Figura 2. Ciclo de vida - Jetson & Nelis	18
Figura 3. Flujo de metodología de intervención.....	20
Figura 4. Ciclo PDCA de Deming	22
Figura 5. Vista diagrama SIPOC	27
Figura 6. Niveles de procesos	28
Figura 7. Modelo TOGAF	30
Figura 8. Niveles de madurez del proceso y gestión	42
Figura 9. Jerarquía de nivel de detalle.....	50
Figura 10. Modelado de procesos	50
Figura 11. Modelo de transformación del Centro de Diseño Organizacional.....	52
Figura 12. Puntos de vista del YSM.....	69
Figura 13. Estructura de componentes y capas de Coad y Yourdon.....	70
Figura 14. Captura de pantalla de formulario de ingreso.....	156
Figura 15. Cronograma del plan de implementación	157

4. Resumen

El objetivo de este proyecto fue intervenir los procesos de cuidado de menores y administrativos de un albergue de menores, tomando en cuenta la gestión de procesos de negocio para lograr la transformación de procesos, considerando que se aplica en una asociación sin fines de lucro como lo es El Albergue del Padre Pío, A.C., organización beneficiada por IBM Guadalajara.

Tomando como base el estado actual, el proyecto le otorga al albergue una estructura nueva con la cual pueden aprovechar nueva tecnología que les da seguridad de datos y procesos mejorados, que a pesar de que no se busca mejorar directamente el aspecto económico de la institución, la transformación les permitirá optimizar la manera en que se utilizan los recursos y evitar gastos innecesarios.

La gestión de procesos de negocio otorga una ventaja a asociaciones como el albergue que han empezado con recursos limitados y una estructura improvisada. Con este proyecto, se demuestra que los cambios que se lleven a cabo con la gestión de negocio benefician a cualquier estructura, siempre y cuando los esfuerzos estén enfocados a la estrategia.

5. Introducción o contexto

La asociación El Albergue del Padre Pío, A.C. se encuentra localizada en El Salto, Jalisco, y atiende alrededor de 25 niños, todos menores de seis años de edad, que han estado en situaciones de abuso, pobreza, abandono y pueden o no tener VIH. El albergue les ofrece un techo, alimentación, cuidado permanente y atención médica.

El primer contacto de IBM con el albergue se dio a partir de la vinculación del área de Ciudadanía Corporativa de IBM con la Asociación de Industriales de El Salto, A.C. (AISAC) dada su relación con asociaciones que benefician al municipio. Al iniciar la cooperación con el albergue, se realizaron actividades de voluntariado directo con los menores, como son el acompañamiento recreativo con juegos y dinámicas recreativas y las donaciones en especie de medicinas y artículos de necesidad básica, por ejemplo, leche en polvo y pañales.

Durante el intercambio de ideas de cómo ayudar a esta institución, la dirección del albergue mencionó que la falta de recursos monetarios afecta directamente a su capacidad de tener recursos humanos disponibles para el cuidado de los menores, más que a la obtención de insumos, los cuales llegan en forma de donación en especie.

Normalmente, las personas de dirección y administración cubren roles de cuidadores, enfermeros o cocineros por falta de dinero para salarios y por lo tanto tienen un desperdicio importante de tiempo al tener responsabilidades y procesos mal definidos.

Desde su inauguración, la falta constante de ingresos suficientes ha impedido que el Albergue del Padre Pío, A.C. realice sus actividades de manera ordenada y use sus recursos eficientemente y también que adquiera tecnología adecuada para llevar a cabo sus procesos de registros, expedientes e inventarios, lo cual les obliga a ser escritos en papel con formatos impresos y almacenados físicamente en folders y un archivero. Si bien cuentan con recursos electrónicos, como computadoras, estas no son usadas más que para documentación del estado de salud al ingreso de cada infante y posteriormente impreso.

6. Planteamiento del problema u oportunidad de negocio

Debido a la constante falta de recursos, las tareas realizadas en el albergue son planeadas diariamente de acuerdo con las necesidades que surgen y son asignadas a quien esté disponible y tenga el conocimiento necesario. Esto causa desperdicios constantes en tiempo y recursos y les impide trabajar en su estrategia a largo plazo.

Además, como se mencionó previamente, el control de datos de los menores y de los colaboradores está hecho de manera manual en registros de papel, con formatos impresos. Tener una plataforma digital donde se puedan contener los datos de los niños, los colaboradores y beneficiarios del Albergue del Padre Pío, A.C. permitiría gestionar y consultar la información personal, médica y legal de los niños de manera inmediata y segura. Adicionalmente, se podrá ayudar a que el conteo de consumibles como medicinas y leche en polvo sea preciso y confiable.

Al implementar una plataforma con estas características, los procesos basados en registros en papel y con almacenamiento sin medidas de seguridad de acceso se

vuelven obsoletos. Con el desarrollo de una plataforma de productos propios de IBM, se consolida como una opción segura y confiable, sin costos de licenciamiento adicionales.

De esta manera, la mejora de procesos es necesaria para que las actividades que se requieren se realicen con la plataforma, con el beneficio adicional de poderse adecuar a otras asociaciones parecidas en el futuro.

Así, se llegó a la propuesta de integrar la tecnología de IBM y el conocimiento para que el albergue se beneficie de una reestructura completa y de procesos óptimos.

7. Objetivos

7.1 Generales

Definir la arquitectura y los procesos descriptivos y operativos para el Albergue del Padre Pío, A.C. para las actividades: registro de ingreso y egreso de menores, conjuntamente con su cuidado; gestión de recursos humanos, inventarios de comida, blancos, artículos de limpieza y farmacéuticos; consulta de datos y reporte. Esto con la finalidad de mejorar su operación, ya que se espera lograr que el albergue logre realizar sus actividades con mayor productividad y menos desperdicio de recursos.

7.2 Particulares

Como objetivos particulares se tienen:

- a) Definir los procesos descriptivos y operativos cubrir el 100% de los registros personales, médicos y de inventario en una misma plataforma. Dicha plataforma, provista por IBM, estará disponible en la nube, accesible desde cualquier dispositivo, con acceso limitado dependiendo del nivel de seguridad de cada usuario y con registros de movimientos.
- b) Definir los procesos que garanticen el registro y acceso seguro a los datos.
- c) Generar documentación para los procesos realizados.

8. Justificación

8.1 Justificación general

Desde su inauguración, y debido a la falta de ingresos suficientes de manera constante, la asociación ha adecuado sus procesos de registros, expedientes e inventarios a ser

escritos en papel y almacenados físicamente en papel, o *hard copy*. Si bien cuentan con recursos electrónicos, como computadoras y *tablets*, estas no son usadas más que para documentación del estado de salud al ingreso de cada infante.

El albergue tiene como meta migrar a un sistema que le permita contener la información de los niños, colaboradores y benefactores de manera segura. Con una nueva plataforma para la captura y resguardo de la información, los procesos existentes tendrán que ser adaptados y optimizados para garantizar la privacidad de datos y eficiencia en recursos.

8.2 Alcance

El alcance del proyecto se concreta con la metodología a utilizar, la delimitación del proyecto, productos a entregar, criterios y factores de éxito:

8.2.1 Metodología del proyecto

Se planea emplear el modelo de intervención para la mejora del proceso. Con este se busca maximizar la eficiencia y eficacia de la asociación con un proyecto con cinco fases: planificación, identificación de la estrategia, análisis de procesos actuales, diseño y un plan de implantación.

8.2.2 Delimitación del proyecto

Se estudiarán los procesos administrativos y operativos del albergue, no se analizarán los financieros, contables, ni legales.

No se considera que, después de ser implementado, el monitoreo y la mejora continua sean parte de este proyecto.

8.2.3 Productos a entregar

Se entregará:

- a) Documento de análisis
- b) Documento de diseño
- c) Plan de implantación
- d) Especificación de requerimientos

8.2.4 Criterios de éxito

Que los procesos optimizados logren:

- a) que se capturen y almacenen el 100% de los datos de los menores (personales, médicos, legales, etc.), de los colaboradores (personales, laborales, etc.) y de los benefactores (perfiles personales o empresariales, montos y periodicidad de sus aportaciones).
- b) que el 100% inventario de medicamentos sea gestionado por medio de un nuevo proceso de control, basado en herramientas digitales.
- a) Reducción de tiempo en registro y consulta de datos.

8.2.5 Factores de éxito

Se considera que los factores de éxito son los siguientes:

- b) Implementación exitosa de la plataforma IBM-TAPP.
- c) El apoyo ininterrumpido de IBM, haciendo donaciones monetarias para solventar las actividades diarias del albergue y el soporte corporativo al proyecto.
- d) Capacidad del albergue de mantener una conexión a Internet permanente.

9. Marco teórico

9.1 Estado del arte acerca del tema

La gestión o administración de procesos de negocios (*Business Process Management* o BPM, por sus siglas en inglés) se basa en la idea de que el trabajo puede ser visto como un proceso y mejorado. Con BPM se requiere que se consideren los procesos de principio a fin, o de extremo a extremo, existen muchas maneras de empezar la gestión de procesos. A través del tiempo se ha buscado llegar a un enfoque que resuelva la manera en la cual dirigir los esfuerzos para gestionar y mejorar procesos.

Como se verá más adelante, el camino para llegar al estado actual de BPM y lo que requiere para implementarse es complejo, los beneficios de realizarse y mantener son importantes para cualquier organización.

La gestión de procesos de negocio necesita de habilidades críticas que se requieren para entender el proceso de extremo a extremo y manejarlo de una comprensible para las personas involucradas. Con el modelado, análisis, diseño, medición y transformación de los procesos se puede lograr tomar mejores decisiones para el negocio que lo acerquen a sus metas y estrategia. Actualmente, el estudio de la gestión de procesos de negocio se dedica mantener estándares sobre la manera de implementarse, de manera holística, a nivel empresarial.

En los apartados siguientes de este documento, se describe cómo la gestión de procesos ha avanzado hasta los estándares actuales.

9.2. Administración de procesos de negocio

9.2.1 Trasfondo histórico

La historia de la gestión de procesos de negocio nos ha demostrado que la búsqueda por mejorar las maneras de analizar cómo se realizan las actividades no es algo nuevo, pero sí ha evolucionado desde el nombre que se le daba hasta en qué se enfocaba este análisis.

Desde inicios de siglo XVIII en la Revolución Industrial se ha buscado mejorar los procesos para requerir menos recursos y mayores ganancias, especialmente desarrollando maquinaria y herramientas para que los procesos fueran más simples. Adelantándonos hasta la década de los 1980, el enfoque se ubicaba en la calidad, tomando forma en la Gestión de Calidad Total (TQM, del inglés *Total Quality Management*). Según los preceptos de TQM (Houston & Dockstader, 1988), el control de calidad está limitado a cuatro conceptos clave, descritos a continuación:

El primer concepto, en cual dicta que la calidad está definida por los requerimientos de los clientes es encontrado después, diciendo que la alta gerencia tiene la responsabilidad directa de la mejora de calidad. También, la calidad aumentada proviene del análisis sistemático y la mejora de procesos de trabajo. Por último, la mejora de calidad es un enfuerzo continuo y conducido en toda la organización.

Posteriormente, las corrientes de mejora tomaron un camino hacia los procesos en sí como la Reingeniería de Procesos de Negocio (*Business Process Reengineering* o BPR, por sus siglas en inglés), la cual recomienda “remover el trabajo que no añada valor al negocio más que automatizar o invertir en tecnologías” (Hammer, 1990). En otras palabras, en lugar de mejorar procesos obsoletos con software sofisticado, estos deberían ser anulados y se tiene que volver a empezar. Para lograrlo se tiene que rediseñar y hacer más eficientes los procesos, atándose a las estructuras jerárquicas funcionales y “alineándose con los objetivos del negocio”. (Hitpass, 2017)

Este punto de vista fue seguido por otros como Mejora de Procesos de Negocios (*Business Process Improvement* o BPI, según sus siglas en inglés), que consiste en cuatro enfoques para mejorar la eficiencia, efectividad y adaptabilidad, poniendo atención especial al flujo de actividades dentro de procesos importantes. “BPI se enfoca en mejorar los procesos administrativos y de soporte, no los procesos de manufactura, aunque los conceptos se podrían aplicar a productos”.(Harrington, 1997)

Después de las metodologías mencionadas, siguieron otros enfoques como la metodología de Lean Six-Sigma o la invención de sistemas como ERP o CRM (*Customer Relation Management*), que se esperaban que fueran la solución a todos los problemas de las empresas, con lo cual han mejorado significativamente la manera de llevar a cabo las actividades, pero falta mucho por hacer.

Desde este punto de vista, es natural que estos esfuerzos hayan evolucionado para atender estas mismas necesidades de otra manera. Así llegamos a la gestión de procesos de negocio o BPM.

9.2.2 Proceso

Para poder hablar de procesos es necesario primero definirlos. Para la Asociación Internacional de Profesionales de la Gestión de Procesos de Negocio (ABPMPI, *Association of Business Process Management Professionals International*), un proceso es “un set de funciones en cierta secuencia que proporciona un valor a un cliente. Están definidos por eventos externos claramente definidos”.

Los procesos están formados por una combinación de todas las actividades y soporte que se necesitan para producir y entregar un objetivo, producto o servicio, sin importar en donde se realice la actividad.

9.2.3 Procesos de negocio

En el entorno de negocios, los procesos son definidos como el trabajo de extremo a extremo o *end-to-end* que le da un valor al cliente. Esto incluye todo el trabajo crítico para esa meta, independientemente de las diferencias funcionales.

9.2.4 Tipos de procesos de negocio

Existen tres diferentes tipos de procesos:

a) Procesos primarios. Son los que se realizan de extremo a extremo, que directamente le entregan algo de valor al cliente. En otras palabras, dentro de la cadena de valor, son los que, desde la logística, operaciones, servicios, mercadotecnia y ventas, entregan al cliente lo que requiere y le agregan valor.

Normalmente son aproximadamente el 20% de todas las actividades realizadas por una empresa u organización.

b) Procesos de soporte: son las actividades que se realizan para que los procesos primarios se puedan llevar a cabo, como lo son recursos humanos, compras, administración y cuestiones tecnológicas.

c) **Procesos de administración:** son los procesos que se enfocan en la medición, monitoreo y control de las actividades primarias y de soporte, donde tampoco le agregan un valor al entregable dado al cliente, pero es necesario para que los otros procesos se lleven a cabo correctamente y estén alineados con lo que se espera de ellos.

Se necesita que durante la gestión de procesos se entiendan los tres tipos de proceso profundamente, ya que para hacer una mejora de extremo a extremo es posible que se tengan que hacer cambios que aplican a los tres.

9.3 Metodologías de la administración de procesos de negocio

A través de las décadas, se han diseñado múltiples metodologías que buscan que se organicen los esfuerzos de gestión de procesos de negocio siguiendo una estructura o una serie de pasos que contengan lo necesario. Si bien se concentran en la gestión de extremo a extremo, no existe una metodología que sea superior a todas, pero con sus diferencias pueden ser mejor que otras para ciertos procesos.

Como ejemplos, la metodología propuesta por Jeston y Nelis considera diez fases para crear o implementar la gestión de procesos (Jeston & Nelis, 2008). Para Bernhard Hitpass, necesitamos cuatro fases y podemos verlo desde tres capas diferentes de implementación. El ciclo de vida de BPM para Dumas consiste en seis fases. La metodología de intervención propuesta por Peña y Rivera inicia con un análisis previo al proyecto de implementación, costando de siete fases en total: pre-proyecto, planificación, identificación, análisis de procesos actuales, implantación y monitoreo y mejora continua. (Peña Gómez & Rivera Martínez, 2016)

Aun habiendo diferentes rutas, podemos inferir que el análisis del proceso y la implementación de BPM lleva a una eficiencia mayor utilizando cualquiera de las metodologías.

9.3.1 Ciclos de vida

A continuación, se describen los ciclos de vida más referenciados:

La ABPMPI explica el ciclo de vida de la gestión de procesos en cinco fases (ABPMPI, 2019):

- 1) **Alineación con la estrategia y metas:** se asegura que el contexto donde se realizan los procesos esté alineado con los objetivos estratégicos de la organización y, si es necesario, de los clientes. Si los procesos se encuentran dentro del contexto adecuado, se tienen que definir los procesos y los elementos necesarios.
- 2) **Arquitectura de cambios:** en esta fase se modelan, analizan, diseñan y miden los procesos de acuerdo con las especificaciones de la primera fase.
- 3) **Desarrollo de iniciativas:** es aquí donde se planean los cambios a los procesos, roles y responsabilidades, desarrollo de nuevas estructuras y adquisición de tecnologías entre otros recursos necesarios.
- 4) **Implementación:** aquí se llevan a cabo, coordinan y gestionan los procesos que pasaron por las fases anteriores. Con un plan de implementación se lleva a cabo cada tarea de manera controlada.
- 5) **Medición de éxito:** se comparan los resultados de los procesos con lo que se esperaba de ellos para verificar si se llevan a cabo correctamente y si fueron planeados y ejecutados de manera correcta.



Figura 1. Ciclo de vida de BPM

Fuente: ABPMP, BPM Common Book Of Knowledge, 2019

El ciclo de vida de la gestión de procesos de negocio consta en el ciclo de PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) de William Edwards Deming, que repite las actividades para asegurar la mejora continua. Este ciclo de vida es muy simple para el alcance del proyecto de mejora de procesos del albergue.

Mencionada anteriormente, la metodología propuesta por Jetson y Nelis comprende de diez fases, desde la estrategia de la organización y la arquitectura de la misma hasta el desarrollo sostenido.

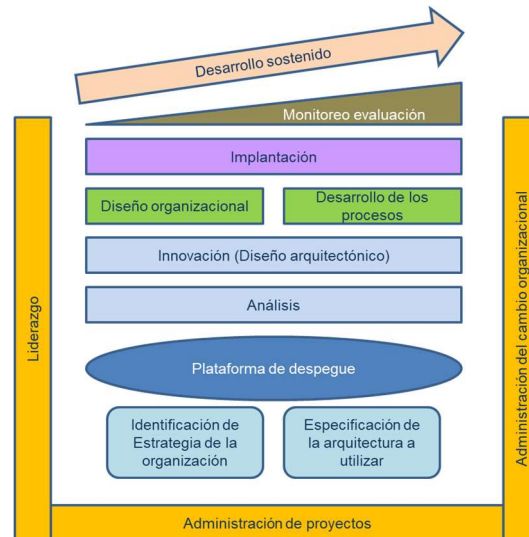


Figura 2. Ciclo de vida - Jetson & Nelis

Fuente: Jeston, J., & Nelis, J. (2008). *BPM Life Cycle* [Image]. <https://bpmcg.org/jeston-and-nelis-framework/>

Otro punto de vista sobre la mejora de procesos, propuesto por Franz y Kirchmer, explica que “el ciclo de vida debe ubicarse en el entorno de los activos de la empresa y el valor que le pueden dar a esta y tiene cuatro fases”:

- 1) Diseño de procesos.
- 2) Implementación de procesos.
- 3) Ejecución de procesos.
- 4) Monitoreo y control de procesos.

Como se mencionó anteriormente, para Dumas et al., se considera en su propuesta que la gestión de procesos consta de seis fases:

- 1) Identificación del proceso.
- 2) Descubrimiento del proceso.
- 3) Análisis del proceso.
- 4) Rediseño del proceso.

- 5) Implementación del proceso.
- 6) Monitoreo y control del proceso.” (Franz & Kirchmer, 2012):

9.3.2 Metodologías de intervención

El método de intervención, que propone un abordaje más involucrado en los procesos a optimizar, consta de siete etapas:

1. Pre-proyecto: se realiza una entrevista preliminar con el patrocinador del proyecto, buscando conocer la problemática detectada y las expectativas de la dirección. Al analizar la información recabada, se propone el proyecto y un plan básico de intervención. Cuando este plan se presenta al cliente, se realiza un contrato o convenio de proyecto.
2. Planificación del proyecto: sustenta la administración, iniciando al declarar el alcance; las actividades, tiempos y costos; planes de calidad, comunicación y análisis y el plan de contingencia de riesgos. Se integra al plan y se presenta a la dirección.
3. Identificación de la estrategia: se definen las estrategias para ser las guías para el rediseño de procesos, esto es realizado por el analista y la organización.
4. Análisis de procesos actuales: se “toma una fotografía” de la situación actual de la organización, ayudándose de herramientas como SIPOC y la vista horizontal (a ser explicadas en las secciones 9.5 de este documento).
5. Diseños de modelos propuestos: su propósito es tener un el nuevo modelo operativo de la organización con el cual operará de una manera más eficiente y eficaz. Para esta etapa se tienen productos como el mapa de arquitectura, modelos de procesos, indicadores y métricas, documentación, plan de validación y verificación.
6. Implantación o transformación de los procesos: se desarrolla un plan de transformación, con el cual se define la estrategia de intervención para la implantación, validación y verificación, capacitación gestión de cambio y estrategia para poner en marcha los nuevos procesos. Como se tiene una nueva arquitectura organizacional y tecnológica se concreta en la operación lo diseñado previamente.
7. Monitoreo y mejora continua: se pretende que el gestor de procesos monitoree la operación de los procesos ya instalados y mantenga llevando a cabo la mejora continua en el futuro.”

Aunque existen puntos de vista diferentes, “los objetivos principales en los cuales estos puntos de vista concuerdan son la agilidad del negocio, el logro de mayor eficacia y la mejora de los niveles de eficiencia”. (Hitpass, 2017). Bajo esta perspectiva, se puede considerar a un negocio sin obstáculos en sus procesos de principio a fin, le hacen llegar a ser más eficaz y eficiente.

9.4.2 ¿Qué es la gestión de procesos empresariales?

La gestión de procesos empresariales es la aplicación de los principios de BPM, métodos y procesos a una empresa, asegurando su enfoque a maximizar los resultados de los procesos, consistentemente con las estrategias de negocio y metas funcionales definidas por estas mismas estrategias y, también, provee un modelo de gobernanza para la gestión de las iniciativas de BPM.

En este sentido, este sistema holístico incluye la estrategia, valores y cultura, estructura y roles y el conjunto de procesos de extremo a extremo, incluyendo sus metas y métricos, tecnologías de información (TI) y personas.

9.4.3 Fases de BPM

Para entender con más profundidad lo que implica la BPM, necesitamos entender que ésta se considera una disciplina de gestión y, al definirse como tal, la gestión de procesos cuenta con un conjunto de actividades, conceptos y términos que le concierne. Como se mencionó anteriormente, la ABPMPI se encarga de definir el cuerpo de conocimiento, ya que no es una metodología fija.

Para tener una gestión exitosa, los procesos deben de ser tratados en un ciclo cerrado, donde se haga posible que se mantenga en mejora continua. Con esto, se considera que la BPM puede ser contenida en el ciclo de vida de gestión de negocios (*BPM lifecycle*) de W. Edwards Deming, el cual se define por las siguientes fases:

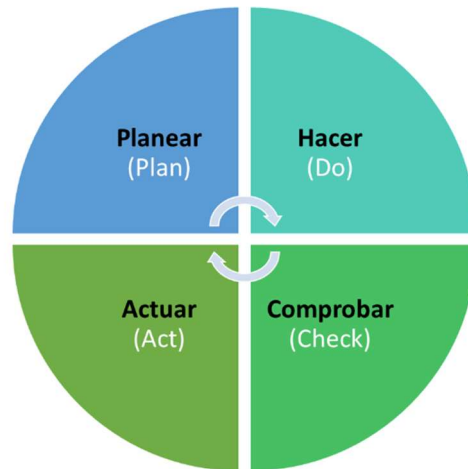


Figura 4. Ciclo PDCA de Deming

Fuente: elaboración propia

Dentro de la fase de “Planear”, se contienen las actividades necesarias para que los procesos puedan ser alineados con la estrategia de la organización; aquí encontramos actividades de planeación y definición de procesos. En la fase de “Hacer” se despliegan las actividades planeadas según las especificaciones; aquí se modelan, detallan, diseñan, construyen y despliegan las actividades planeadas. Para la fase de “Comprobar”, se miden los procesos comparándolos con las expectativas de rendimiento; en esta fase se mide el rendimiento buscando mantener la integridad del proceso. Por último, en la fase de “Actuar”, se toman los hallazgos de la medición para reaccionar y adecuar los procesos, haciendo posible la mejora continua; aquí se generan nuevas directivas estratégicas, operativas y funcionales.

Para iniciar, según lo establecido en el cuerpo de conocimiento de la ABPMP, se requiere modelar, analizar, diseñar y medir los procesos de negocio. Las secciones siguientes explican estas etapas y como aplicarlas.

9.5 Modelado de procesos

El modelado de procesos es una actividad muy importante en cualquier ciencia, disciplina y empresa. Desde el análisis de riesgos hasta, por supuesto, la optimización de procesos, el modelo es la base para entender los procesos y la organización. En

todos los aspectos de los negocios y fuera de ellos, tener un modelo hace que el entendimiento de cualquier proceso sea más rápido y claro.

9.5.1 Introducción

Un modelo es una representativa de una cosa, concepto, fenómeno, sistema o actividad. El modelado es un paso importante sin el cual no se puede proceder a una solución sólida, por eso la importancia de un modelado correcto. Un modelo está limitado a los recursos, conocimiento y gusto del modelador.

Ya que los modelos son nada menos que la imitación de la realidad o del futuro esperado, es necesario que éstos sean lo más fidedignos a los procesos. En otras palabras, estamos traduciendo el mundo que nos rodea a un equivalente escrito, gráfico o incluso, matemático. Con esto le hacemos visual y concreto. Estamos rodeados de procesos en cada actividad humana y esta es la clave de la creación de modelos, algunos los entendemos claramente y otros pueden incluso ser procesos modelados como “cajas negras”, donde sabemos lo que sucede, pero no sabemos a detalle el cómo o quién lo realiza

9.5.2 Modelado de procesos de negocio

En el ámbito de los negocios, un modelo ayuda a que el proceso esté documentado de una manera entendible y concisa. Como se ha mencionado, un proceso de negocio cruza líneas de puestos y departamentos o áreas. Al buscar modelar un proceso de negocio, se pretende que el modelo refleje el proceso de extremo a extremo; por ejemplo, iniciando con el cliente buscando algún bien o servicio y terminando con el mismo recibéndolo

La BPM conlleva una serie de actividades de las cuales las más importantes son:

1. La definición de los procesos, normalmente mediante una notación formal, y la creación del correspondiente modelo.
2. La configuración de los procesos como paso previo a su ejecución.
3. La ejecución y/o simulación de los mismos.
4. El control y análisis de las distintas ejecuciones.

9.5.3 Propósito del modelado de procesos

Como se mencionó, un modelo es una representación de una actividad, a escala y simplificada, y cumple con varias funciones que se engloban en el diseño y el análisis.

El rol que desempeñan los modelos de procesos en cuestión de análisis es claro. Al mapear las tareas, los componentes de estas pueden ser entendidos y aclarados si se encuentran deficiencias, se pueden analizar por partes o como un todo.

El modelaje de procesos también ayuda para el diseño, ya que, mediante el uso de notaciones particulares, estándares de modelos y convenciones el proceso, puede ser diseñado de la manera más óptima. Así, el modelaje ayuda a que los procesos que se van mapeando sean los correctos y estén plasmados de forma legible.

9.5.4 Notaciones de modelado de procesos de uso general

Existen diversos lenguajes o notaciones en los cuales los modelos se plasman con diversos estándares. Mediante estas notaciones, los componentes del proceso son identificados para que puedan ser interpretados por el lector de extremo a extremo. Las notaciones más comúnmente usadas son:

9.5.4.1 Modelo y notación de procesos de negocio (BPMN) 2.0

Business Process Model and Notation 2.0: adoptado como estándar en 2006, fue creado por el consorcio de estándares industriales, *Object Management Group* (OMG); mediante 103 iconos se explica un proceso partiendo de actividades, compuertas y eventos, complementados por artefactos que enriquecen la información. BPMN se concentra en el modelado de procesos y no en estructuras organizacionales ni para arquitectura empresarial. Con un *workflow* o diagrama de flujo, BPMN se reflejan procesos “cuya lógica de negocio se puede estructurar de principio a fin. BPMN no incluye una notación para el tratamiento de procesos no estructurados.” (Freund, Rucker, & Hitpass, 2017)

Con esta simbología, podemos clasificar a los elementos plasmados en el modelo y mediante el flujo de secuencia, modelar el proceso de negocio de extremo a extremo con el uso de actividades, compuertas y la separación por participantes.

Adentrándonos más en la simbología, los 103 iconos mencionados son específicos a lo que se quiere representar, ya que un elemento puede tener diferentes variables que cambian el flujo o secuencia.

Por ejemplo, una compuerta es una decisión o divergencia del flujo y se representa por un rombo. Una decisión puede ser convergente o divergente en la manera en que llega la información a la compuerta y puede ser inclusiva, exclusiva o paralela en la manera que el flujo se comporta. Con ciertas diferencias de trazo, todos los tipos de convergencia mencionados son representados por un rombo, así que el conocimiento de cuál icono es el correcto es crítico.

Dentro de los usos de BPMN, la notación se aplica de diferentes maneras dependiendo del nivel que se explique. De esta manera, podemos observar tres diferentes tipos de modelos con BPMN:

- a) Descriptivo: que define al proceso de extremo a extremo, a un nivel estratégico, con el cual también podemos interpretar el resultado esperado del proceso de negocio.
- b) Operativo: con el cual podemos observar el trabajo “moviéndose” dentro del modelo, el cual muestra, de manera más refinada, elementos del sistema como tareas del usuario.
- c) Automatización: utilizando herramientas de software, llamadas Business Process Management Suites (BPMS), se modelan los procesos que son automatizados con una notación basada en BPMN, al ser la más usada.

9.5.4.2 Lenguaje unificado de modelando (UML)

Unified Modeling Language: adoptado como standard en 1997, también creado por OMG, es un set de estándares de técnicas de diagramas y de notaciones primordialmente usadas para describir los requerimientos de sistemas de información. Utiliza tres tipos de diagramas dinámicos para su modelado:

- a) Los diagramas de actividad:

Compuesto de elementos fundamentales, como son los nodos de acción que realizan operaciones con datos que reciben, nodos de control que distribuyen el control a lo largo de del diagrama y los nodos objeto que contienen datos temporalmente a lo largo

del diagrama. “El objetivo de estos diagramas es describir lógica procedural, flujos de trabajo y procesos de negocio”. (Perez, 2015)

Comparativamente, estos tipos de diagramas son parecidos a la manera de modelar explicada con BPMN. Al ser redundantes, se adoptó como estándar esta última notación, ya que es más completa.

b) Diagramas de estado:

Muestran el comportamiento de un sistema diseñado por transacciones. Los eventos que acontecen cambian el estado de cada nodo mediante triggers o gatillos que envían las señales. (Fakhroutdinov, s.f.)

c) Diagramas de secuencia:

Muestran las interacciones de los objetos en una secuencia de tiempo, las cuales son usadas para relacionar los elementos de manera no-lineal y así poder ver cuáles objetos o procesos se realizan de manera paralela y cuáles ocurren antes o después. (Object Management Group, 2011)

9.5.4.3 IDEF

IDEF: ICAM Definition Languages (siendo ICAM Integrated-Aided Manu-factoring) es el resultado de una iniciativa de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, cuyo objetivo es modelar, gestionar y mejorar procesos de negocio.

Hace énfasis en entradas, salidas, mecanismos y control de procesos y vincula claramente los procesos a través de varios niveles de detalle.

Entre los distintos métodos que ha logrado producir caben destacar:

- a) IDEF0 para el modelado de procesos dentro de una organización.
- b) IDEF1 para el modelado de información.
- c) IDEF1X para el modelado de datos.
- d) IDEF2 para el diseño de modelos de simulación.
- e) IDEF3 para la captura de descripciones de procesos.
- f) IDEF4 para el diseño orientado a objetos.
- g) IDEF5 para describir ontologías para la captura de descripciones

Ya habiendo mencionado los métodos, es importante aclarar que IDEF0, si bien está en desuso, nos ayuda a comunicar reglas de negocio, obtener una visión

estratégica y facilitar el análisis para identificar puntos de mejora ya que “Los diagramas en IDEF0 son diagramas jerárquicos que van introduciendo gradualmente más y más nivel de detalle conforme vamos profundizando en la estructura del modelo”. (Perez, 2015)

9.5.5 Enfoques especializados en modelado de procesos

9.5.5.1 Cadena de valor

El concepto de cadena de valor representa a la empresa mediante las partes que la constituyen y a los ciclos con los que se genera un valor al producto o servicio final.

Explicada por Michael Porter en 1985, sigue siendo una referencia usada actualmente.

9.5.5.2 Supplier, Input, Process, Output, Customer, SIPOC

Es una herramienta que permite visualizar las entradas y salidas de los procesos en una tabla. Los aspectos para notar inmediatamente al leer un SIPOC son los participantes en los procesos y qué entradas y salidas se generan por estos mediante los procesos realizados.



Figura 5. Vista diagrama SIPOC

Fuente: elaboración propia

9.5.5.3 Vista horizontal

Con este enfoque, vemos a la empresa completa como un sistema y a sus partes interactuando a través de distintas funciones. Los flujos de la vista horizontal denotan las actividades que se realizan y cuáles son las entradas y salidas de cada una.

9.5.6 Niveles de modelo de procesos

Dependiendo del nivel de detalle que se esté observando, la información de un modelo puede variar. Los niveles más altos de información deben contener los procesos de extremo a extremo y mientras los niveles descienden, se requiere que los modelos sean más detallados y así poder contener la información del trabajo o tareas.

Ahora, esta jerarquía y nivel de detalle tienen que alinearse para que no existan vacíos de información. Dicho de otra manera, cada nivel de información contiene más detalle que el que está encima de él hasta llegar al nivel más alto.

El siguiente diagrama muestra cómo en los niveles inferiores se tienen los detalles más minuciosos de pasos para realizar las tareas que mientras suben de nivel integran.

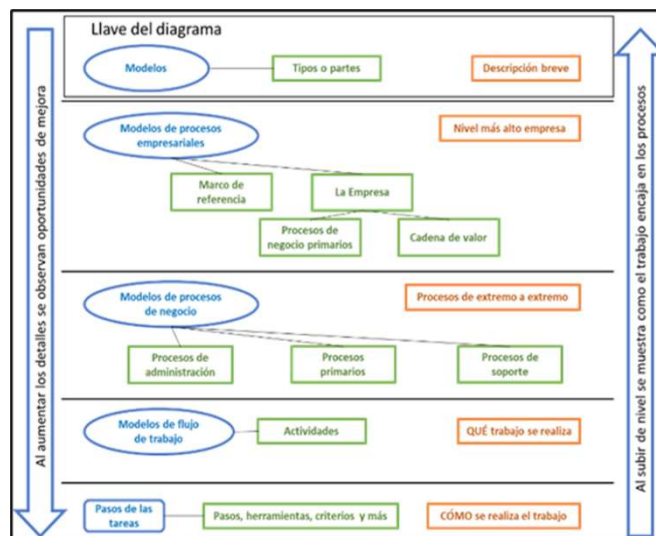


Figura 6. Niveles de procesos

Fuente: ABPMP, BPM Common Book Of Knowledge, 2019

Al considerar la información contenida en los niveles que se muestran, es necesario que cuando la información sea obtenida, se consulte a las personas y fuentes correctas para cada nivel.

9.5.6.1 Obtención de información de procesos y participantes en el modelado

Para que los modelos sean espejos precisos de lo que se lleva a cabo en la empresa, se deben capturar diferentes enfoques y para esto hay muchas maneras recomendadas para lograrlo. Se aconseja una combinación de las siguientes para conocer los detalles de los procesos:

9.5.6.1.1 La observación directa

Esto representa observar paso a paso a quien realiza la tarea, ya que se pueden conocer detalles y notar pasos o incluso tareas ocultas que se pasan de largo.

9.5.6.1.2 Entrevistas

Las entrevistas son una herramienta útil para la documentación de tareas y responsabilidades de cada participante del proceso, con la desventaja de que pueden consumir mucho tiempo y se pueden omitir muchos detalles.

9.5.6.1.3 Retroalimentación escrita

La retroalimentación puede tomar muchas formas y obtener una gran cantidad de detalles. Con un formato correcto y guía para los participantes, esta es una manera de tener datos con mínima interrupción de labores. Por otro lado, se tienen los mismos riesgos de calidad de información, omisión de detalles o dificultad para consolidar o interpretar.

9.5.6.1.4 Talleres estructurados

Los talleres son reuniones enfocadas a quienes son expertos, especialistas o tienen dominio sobre los procesos para crear los modelos. Su gran ventaja es tener la información presente para ser utilizada y la facultad de tomar decisiones ya que las personas principales están presentes. La mayor desventaja puede ser el costo de reunir a los participantes y proporcionar insumos, gastos de viaje o material a los presentes.

9.5.6.1.5 Conferencias WEB

Las reuniones o conferencias virtuales intentan imitar los beneficios de otras herramientas como los talleres presenciales o entrevistas, con la ventaja de no tener los costos antes mencionados y la disponibilidad podría mejorar. Ahora, si bien son cada vez más comunes, están limitadas a las capacidades tecnológicas de los asistentes.

9.5.6.1.6 Modelado de participantes

El modelado de participantes transfiere la labor de crear modelos, con herramientas de obtención de información como las anteriores, a quienes realizan las tareas y procesos.

Esto tiene una variedad de usos y como se mencionó, diferentes perspectivas. El lado positivo de esta manera de obtener datos es que el conocimiento personal se plasma directamente, con menos margen de interpretación incorrecta.

Es posible que esta última herramienta cree vacíos al modelar a diferentes niveles y se requiera el rediseño, búsqueda adicional de información o colaboración directa para completar los modelos.

9.5.7 Marcos y modelos de referencia

Para crear modelos que sean concisos y sean verdaderas representaciones de los procesos, se pueden encontrar con muchos marcos y referencias que facilitan estructurar la información; van desde crear los modelos individuales al escalarlos a los niveles altos y que sea una labor más completa. Se pueden usar marcos de referencia que ayuden a guiar a los modelos a cumplir con la labor de ser espejos fieles.

Los marcos de referencias más comunes son:

9.5.7.1 The Open Group Architectural Framework (TOGAF): es una estructura modular que se basa en cuatro dimensiones para esquematizar la arquitectura de la empresa: Negocios, Tecnología (IT), Datos, Aplicaciones.

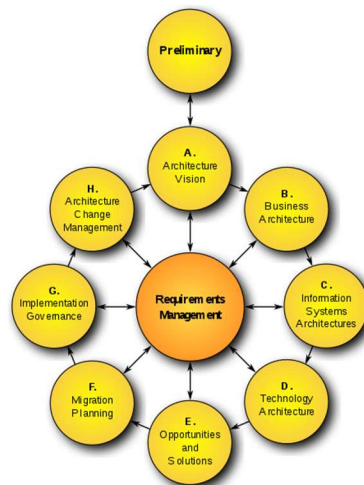


Figura 7. Estructura del Modelo TOGAF

Fuente: Marley, S. (2003). Esquema de Arquitectura del Open Group,

9.5.7.2 Federal Enterprise Architectural Framework (FEAF): se utiliza para modelar entidades como un gobierno federal, y a su vez facilita la modelar las tareas regulares con enfoque en funcionalidad.

9.5.7.3 Ministry of Defense Architectural Framework (MODAF): proporciona la visión general a partir de vistas, las cuales gráficamente capturan las perspectivas de los involucrados en procesos, e.g. la vista de estrategias, operaciones, servicios, sistemas, etc.

9.5.7.4 Department of Defense Architectural Framework (DoDAF): de una manera parecida al anterior, este marco ayuda a organizar los modelos de acuerdo con vistas, añadiendo capacidades, datos, entre otras.

9.5.8 Modelado dentro de un marco de referencia

Los marcos de referencia a usar para modelar pueden tener requerimientos diferentes entre ellos dependiendo de la complejidad deseada.

Existen modelos de referencia que necesitan que se incluyan detalles finos en los niveles inferiores del modelo. Se puede dar el caso de que instituciones complejas demanden marcos de referencia que puedan contener todos los datos.

9.6 Análisis de procesos

9.6.1 Introducción

El análisis de procesos es el primer paso para definir los nuevos procesos o mejorar los existentes. Con el análisis podemos entender el estado actual. Es mucho más que hacer diagramas de flujo o documentación.

9.6.2 ¿Qué es el análisis de procesos?

Se realiza a través de varias maneras como lo son el mapeo, entrevistas, simulaciones y otras técnicas. Con el análisis se entiende el proceso de extremo a extremo e incluye estudiar el ambiente de negocio, el contexto de los procesos y otros factores externos (regulaciones gubernamentales o industriales y la competencia, etc.).

Para realizar el análisis de procesos, se realizan tareas como la identificación de procesos, el mapeo de los procesos de extremo a extremo y utilización de herramientas

como entrevistas, diagramas SIPOC, identificación de roles y responsabilidades y el modelado de procesos *As-Is*.

Los factores para considerar son la estrategia de negocio, los objetivos de cada proceso, los retos para llegar a las metas, en qué manera contribuyen los procesos a la cadena de valor de la empresa y cómo la organización apoya el proceso.

9.6.3 ¿Por qué análisis de procesos?

El análisis de procesos es una herramienta esencial y crítica para conocer el estado actual, ya que genera la información necesaria para tomar decisiones informadas sobre las actividades.

Como se mencionó antes, el análisis mide cómo las actividades llegan a las metas esperadas y para adaptar o corregir se necesita conocer los procesos de manera integral. Con esta información, la gerencia o dirección pueden asegurar que los procesos son los óptimos para lograr a los objetivos.

La información que se genera con este análisis incluye:

- a) El conocimiento sobre la estrategia, metas y objetivos de la organización.
- b) El contexto de los procesos y el ambiente (¿por qué existe el proceso?).
- c) Una vista del proceso a través de múltiples funciones.
- d) Entradas y salidas del proceso, incluidos los proveedores y clientes internos y externos.
- e) Roles e intercambios de cada unidad de negocio del proceso.
- f) Una evaluación de la escalabilidad y utilización de recursos.
- g) Métricos del desempeño que se pueden usar para monitorear el proceso.
- h) Un resumen de oportunidades encontradas para mejorar la calidad eficiencia o capacidad.

9.6.4 Funciones de análisis de procesos

Ya que se busca que al realizar el análisis del proceso este sea de manera multifuncional, se requiere de involucrar a una variedad de individuos, con diferentes roles y responsabilidades e incluso de diferentes áreas de la institución

Se consideran varios roles necesarios para realizar el análisis, pues será responsabilidad de los líderes que el estudio de los procesos se complete y del equipo en general que se desempeñe correctamente. Para ello, el análisis del Libro Común de Conocimiento (*Common Book of Knowledge*, CBOK, por sus siglas en inglés) de la ABPMP, (ABPMPI, 2019) considera los siguientes roles:

a) Dueño del proceso (*Owner*):

Es quien es responsable y rinde cuentas sobre el éxito del proceso de extremo a extremo, desde su diseño, desarrollo, ejecución y desempeño. Puede ser una responsabilidad de tiempo completo o adicional a un rol funcional en la empresa.

b) Gerente del proceso (*Manager*):

Es quien realiza y coordina el trabajo de los procesos. Mide y monitorea las métricas del proceso y lleva el proceso de mejora continua.

c) Analista del proceso:

Maneja la transformación de los procesos, realiza el descubrimiento de los procesos en los talleres o entrevistas y mide el desempeño de éste. Tiene gran conocimiento de diseño de procesos y evalúa las alternativas a tomar. Sus descubrimientos le dan visión a la integración, diseño y estructura. Puede ser mezclado con responsabilidades de un diseñador.

d) Diseñador del proceso:

Tiene conocimiento significativo de diseño de procesos, de transformación y de planes de implantación. Requiere poseer habilidades analíticas y creativas. Así, se garantiza que el diseño del proceso se alinee con las metas y expectativas de la empresa.

e) Arquitecto del proceso:

Dependiendo de qué orientación tengan, los arquitectos son responsables de que la tecnología esté alineada con las operaciones y, por lo tanto, que los planos de la estrategia concuerden con las métricas de los procesos.

9.6.5 Preparación para analizar el proceso

Para prepararse para evaluar un proceso, se tiene que contar con los recursos necesarios para conocerlo a detalle, ya que investigar a fondo como se llevan a cabo las actividades del flujo de trabajo puede darnos una idea clara, pero no es

necesariamente la base para mejorar el proceso por si sola. Se tiene que considerar que el cambio a un proceso puede impactar otros procesos relacionados en el proceso de extremo a extremo, así que tenemos que evaluar las condiciones en las cuales se desarrollaron tales flujos, tomando en cuenta el contexto completo de las actividades y es necesario considerar los pasos siguientes:

a) Escoger el proceso

Aunque el proceso ya se haya determinado, hay instancias donde las prioridades se tienen que analizar, donde se podría establecer el criterio para el análisis multifuncional y determinar los procesos de alto impacto que dependen de cada organización, dependiendo de varios factores, como darle prioridad a lo que genera mas ingreso o lo que se considera el primer contacto con el cliente.

b) Alcance del proceso

Establecer el alcance del proyecto es crítico para saber qué tan lejos se llegará, cuánto de las funciones va a estar involucrado y qué cambios se realizarán. Sin esto, podemos considerar un análisis muy corto que deje que los objetivos *end-to-end* no se vean reflejados y se impacte algún proceso.

c) El marco de referencia analítico

Debido a que no hay una sola manera de analizar los procesos se tienen que estudiar los temas, métodos y herramientas a usar. Muchos proyectos empiezan basándose en modelos comprobados y otros proyectos necesitan desarrollar un modelo.

El analista, junto con el equipo del proceso, tiene que revisar las opciones y seleccionar el enfoque, metodología y el marco de referencia.

Si se selecciona un método formal, se debe tener el entrenamiento o la experiencia para llevarse a cabo y si la información no está disponible, se tiene que realizar con un enfoque pragmático basado en la secuencia de Planear-Hacer-Revisar-Actuar, donde cada acción añade valor a los procesos.

9.6.6 Realizar el análisis

Como se mencionó, existen muchas metodologías para realizar el análisis del proceso, dependiendo de los factores que se quieran priorizar. Hay actividades comúnmente

llevadas a cabo, las cuales aplican, aunque sea un proceso nuevo, como analizar el contexto del negocio, el contexto cultural y métricos de desempeño. A continuación, se mencionan otros aspectos a considerar, enlistados por el CBOK (ABPMPI, 2019):

9.6.6.1 Reglas de negocio

Las reglas de negocio indican las limitantes o restricciones que definen las acciones a tomar en un proceso. Ellas definen cómo o cuándo una actividad debe ser llevada a cabo y ayudar en el control del flujo de la actividad. La complejidad en las reglas de negocio crea complejidad en el proceso, así que deben ser agregadas al proceso para hacer cumplir políticas o regulaciones externas o reducir errores de proceso.

9.6.6.2 Capacidad

Sondear la capacidad determina en los diferentes niveles qué factores cumplen con lo necesario para satisfacer la demanda. Hay que cuestionar estos límites de capacidad para saber si se pueden cambiar los volúmenes a producir sin resultados negativos y las dependencias que se tienen.

9.6.6.3 Cuellos de botella

Un cuello de botella es una limitante dentro del proceso que genera un remanente o retrasos. Hay que cuestionar este cuello de botella para saber si hay bloqueos, si hay factores externos o internos que resolver y qué factores le contribuyen para buscar resolverlos.

9.6.6.4 Variación

En especial con los procesos de producción, las variables en los resultados representan que el proceso se ralentiza o hace menos efectivo. Hay que cuestionar cuáles son los parámetros normales o aceptables de variación y cómo se puede reducir o eliminar.

9.6.6.5 Costo

Entender los costos de un proceso y asignarle un valor en dinero real ayuda a los equipos a entender su importancia y también a priorizar los procesos más importantes. Aquí se necesita cuestionar el costo total del proceso, si se puede separar en costos más pequeños, el impacto de cambios con mejoras o reducciones posibles.

9.6.6.6 Implicación humana

La mayoría de los procesos tienen tareas realizadas por personas reales, pero cuando un proceso puede ser automatizado puede dar lugar a un desempeño más uniforme y

consistente. Las personas tienden a resolver problemas complejos con sus habilidades, conocimiento y juicio, pero si sus tareas se pueden automatizar, se tiene que cuestionar cuánta variabilidad hay, si los resultados cambian, cuán complejas son las tareas, cuántos eventos externos pueden afectares y de qué manera lo hacen y qué conocimiento es necesario para realizar el proceso.

9.6.6.7. Controles de proceso

Los controles se establecen para que los procesos se alineen con las obligaciones legales, regulatorias o financieras. Los controles se deben cuestionar desde lo que existe, como a quienes imponen las regulaciones se les tiene que dar conocimiento de los procesos y sus cambios o si ya existen roles y competencias adecuadas para ejecutar su cumplimiento y de no ser así, qué se necesita en materia de estructura, entrenamiento o reporte para cumplirlo.

9.6.6.8 Otros factores

Naturalmente existen otros factores que influyen en el análisis y tienen que ser explorados con la misma importancia. Asimismo, puede darse el caso donde los factores antes mencionados no apliquen en los procesos.

9.6.6.9 Análisis del entorno empresarial

Es limitante considerar, al buscar entender el proceso de negocio completamente, tenemos, que el entorno no tiene un impacto en la empresa más que el que esta genera. Si queremos analizar el proceso *end-to-end*, es necesario entender cómo la organización y el entorno de negocios interactúan, ya que existen factores que le afectan y no so pueden controlar internamente, } los clientes y sus necesidades, proveedores y cómo se cumplen las demandas del cliente mediante lo que las instituciones generan.

Hay muchos métodos para analizar el entorno, que se utilizan comúnmente, por ejemplo:

a) Las cinco fuerzas de Porter:

Este análisis es frecuentemente usado para determinar la estrategia corporativa. Con este análisis conocemos la competencia en la industria, los potenciales y amenazas de los nuevos entrantes a la industria, el poder de negociación de los proveedores, el

poder de negociación de los clientes y la amenaza que son los productos o servicios sustitutos. El conocimiento de estos factores da la base para crear una agenda de acción. (Porter, 1979)

b) SWOT:

La palabra viene de las siglas en inglés para Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. El análisis FODA o SWOT contiene los cuadrantes necesarios para entender la posición en la cual se encuentra la empresa y cuáles estrategias a tomar.

c) Factores de éxito críticos:

Son esas actividades y capacidades que son esenciales para que la organización sea exitosa en su mercado. Estos factores pueden ser específicos a su industria y cambian de compañía a compañía. Estos factores incluyen liderazgo hasta la cadena de desempeño del proceso.

d) *Benchmarking*:

Benchmarking representa comparar el desempeño de un proceso similar en la industria y los competidores para entender si se pueden tener mejores resultados para los mismos procesos. Esto también puede venir de adoptar mejores prácticas de la industria, consultar con cámaras y asociaciones e incluso encuestas. (ABPMPI, 2019)

9.6.6.10 Análisis de sistemas de información

El análisis de sistemas de información, posiblemente sea el análisis más basado en datos duros y, por lo tanto, menos parcial. Se busca entender cómo los sistemas son usados por el proceso y cómo son sus relaciones entre los componentes, que son:

a) Análisis de flujo de datos

Esta es una técnica para mapear cómo fluyen los datos dentro del sistema, dando una vista del volumen y complejidad al seguir los datos y sus transacciones, cuellos de botella y reglas de negocio e incluso interacciones que no agregan valor.

b) Reglas de negocio

Al ser las instrucciones necesarias para tomar decisiones, el análisis de las reglas nos puede evidenciar si estas son obsoletas, si no son entendidas o si son flexibles cuando es necesario que lo sean.

Existen muchos casos que están codificadas en sistemas sin ser entendidas o están pobremente integradas a los sistemas, así que una técnica útil es trabajar con técnicos para descifrarlas o realizar ingeniería en reversa para entender el flujo contrario.

c) Documentación de sistemas e idoneidad de uso

El analizar los documentos de los sistemas de software usados puede ayudar a entender cómo fluyen los datos en los sistemas, siguiendo los diagramas que pueden existir o en su ausencia, realizar un análisis de ingeniería en reversa para saber cómo están configurados para ser usados. Así podremos saber si es el sistema idóneo para usar.

d) Minería de procesos

Con esto, se busca entender cómo fluyen los datos de acuerdo con los registros en los sistemas de información. Al no conocer el proceso mediante su flujo directamente, se busca descubrirlo con la ayuda de las bitácoras encontradas para reconstruir el proceso real y detectar problemas entre los datos y alguna desviación de los procesos deseados. (ABPMPI, 2019)

9.6.6.11 Analizando el proceso

Al buscar extraer información de un proceso, existen ciertos instrumentos a utilizar, los cuales nos darán información sobre el tiempo que tarda en realizarse, los costos, etc. Con la creación de modelos para mostrar cómo es el proceso y sus interacciones tenemos que analizarlo enfocándolo en el tipo de proceso que es; así que abocar el esfuerzo nos lleva a los siguientes tipos de análisis para llegar a nuestros objetivos:

9.6.6.11.1 Análisis de costos

Con este análisis, podemos asignar a cada tarea un costo asociado y al enlistarlo y sumando cada uno sabremos el total del proceso. En este análisis, es fácil descubrir cuellos de botella o ineficiencias en las interacciones de las tareas. Con esto, podemos comparar el proceso anterior con el nuevo proceso al mejorarlo, siendo la meta obtener un beneficio con menor costo monetario o mejora de eficiencia y productividad.

9.6.6.11.2 Análisis de causa raíz

En este tipo de análisis, buscamos identificar los orígenes de los problemas y la manera de resolverlos. Dicho de otra manera, se intenta prevenir problemas en lugar de resolver cada pequeño incidente mientras aparecen.

Al investigar estos problemas, queremos saber qué pasó, cómo pasó y por qué pasó, entonces usamos métodos para identificarlos, como son:

- a) Método de los “5 Porqués”, cuya estrategia para llegar a la raíz del problema es preguntando cinco veces para inspeccionar qué inició todo.
- b) Modo de fallo, normalmente usado en procesos de ingeniería, donde se buscan fallas reales en productos para analizarlos.
- c) Diagrama Ishikawa o de espina de pescado, identifica las causas y efectos de las variables que intervienen en un proceso, como su entorno, materiales, personas, entre otros, para llegar a identificar todas las maneras de solucionarlo.
- d) Análisis de ciclo de tiempo, cuya medición del tiempo de un proceso observa el tiempo que toma cada actividad con la meta de reducir el tiempo total. Con este análisis es también muy fácil detectar cuellos de botella y errores, siendo muy útil para reducir desperdicios.
- e) Análisis de sensibilidad, donde se miden los efectos de los cambios en los procesos, cuya meta es entender qué tanto responde el proceso y cuánto varía al momento de hacer cambios en él en relación con los resultados del proceso. (ABPMPI, 2019)

9.6.6.12 Análisis de interacciones humanas

Al requerir que personas intervengan en los procesos, es común y entendible que estas interacciones sean las más complicadas de entender y analizar, pero existen técnicas que lo hacen posible:

- a) Observación directa: representa ver a las personas realizar el proceso, tratando de entender sus actividades y haciendo las preguntas pertinentes para lograrlo. Se tienen que seleccionar las personas que realicen la tarea de manera típica o habitual y no, por ejemplo, las labores de supervisión para este. Así podremos conocer el proceso

y adicionalmente, entender si la persona comprende su labor en el proceso completo o qué criterios usar para realizar sus tareas.

b) Labores de aprendiz: cuando sea posible, mientras una persona enseña a otra a realizar las tareas que lleva a cabo, el aprendiz obtendrá conocimiento adicional y detalles que pudo no obtener con la observación directa, como ejemplo siendo tareas que realiza de manera subconsciente quien está enseñando.

c) Simulación: con este método, se puede llegar a conocer la interacción humana simulando paso a paso, ya sea individual o grupalmente para que, al ser comparado con el modelo esperado, se detecten desviaciones u omisiones.

d) Análisis de diseño del área de trabajo: mayormente un análisis físico del diseño y los planos de un área de trabajo, línea de ensamblaje o el piso de manufactura, se muestra el flujo de materiales y recursos. La meta es reducir movimiento, tiempos de espera y transporte innecesarios, para así darle valor agregado al proceso con un rediseño. Este análisis puede descubrir cuellos de botella, fallas en la conexión o esfuerzos duplicados en tareas.

e) Análisis de distribución de recursos: mediante este método podemos saber cómo se usan los activos de la empresa en el proceso, enfocándolos en cuántos recursos se necesitan para completarlo. Necesitamos determinar las capacidades de cada recurso y las cantidades requeridas y con ello analizar, si el resultado es ineficiente, si es el proceso defectuoso o los recursos están mal utilizados. Si se detectan cuellos de botella, pero se resuelven con cambios de recursos humanos u organizacionales, los cambios tendrán que ser hechos de esa manera para resolver los problemas.

f) Análisis de motivación y recompensas: considera si existe posibilidad de mejorar el rendimiento del proceso al otorgar recompensas monetarias o emocionales a los recursos, buscando afectar de manera positiva el resultado del proceso e incluso el rendimiento de alguna actividad nueva a introducir en él. (ABPMPI, 2019)

9.6.6.12.1 Identificación de procesos, el As-/s

A partir de los datos arrojados por el análisis, se estudia el As-/s, o el estado actual del proceso, mediante diagramas de flujo para identificar cómo se realizan las actividades.

9.6.6.12.2 Documentación del análisis

El paso final para el análisis de procesos es generar reportes y documentación sobre los hallazgos. Primordialmente, formaliza el acuerdo de los participantes de que el análisis fue correctamente realizado y es exacto.

Este documento debe contener cualquiera de los siguientes apartados, dependiendo de lo que sea apropiado y aplicable al proceso analizado:

- a) Vista general del ambiente del negocio.
- b) Propósito del proceso.
- c) Modelo del proceso.
 - 1. ¿Qué hace?
 - 2. ¿Cómo se hace?
 - 3. Entradas del proceso.
 - 4. Salidas del proceso.
- d) Vacíos en el desempeño del proceso.
- e) Razones y causas de los vacíos.
- f) Redundancias que se pueden eliminar.
- g) Soluciones recomendadas.
- h) Otras consideraciones.

La documentación debe presentar el estado actual e informar de los cambios a considerar.

9.6.6.12.3 Consideraciones del análisis de procesos

Podemos hablar de aspectos que son críticos para el éxito o que se pueden considerar trampas a nuestro análisis si no se conocen correctamente. Ejemplos de ello son:

- a) Liderazgo ejecutivo

Para mejorar los procesos se necesita que, al menos, el liderazgo se comprometa a apoyar el proyecto de rediseño o mejora. Idealmente, deberían ser quienes los impulsan

más. Una ruta convincente para el liderazgo es demostrar ganancias pequeñas con proyectos pequeños, ya que es más fácil convencer del beneficio con beneficios constantes, aunque sean pequeños.

b) Madurez del proceso organizacional

Si el análisis de un proceso es parte de una revisión de todos los procesos de una organización, se tiene que entender en dónde se encuentra en la escala de madurez organizacional. Para que un proceso sea maduro, tiene que estar completo en su uso, automatizado, confiable y en mejora continua.

La figura 8 muestra los niveles de madurez de la gestión del proceso relacionado con el nivel de madurez del proceso, donde, por sí mismo, el proceso no puede llegar a la madurez sin intervención e integración de la empresa y el liderazgo.

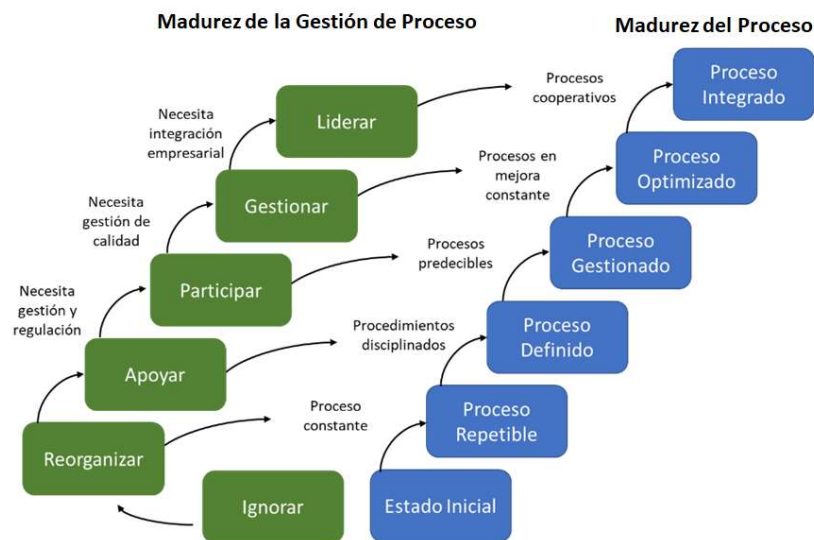


Figura 8. Niveles de madurez del proceso y gestión

Fuente: ABPMP, BPM Common Book Of Knowledge, 2019

En muchas ocasiones, durante el análisis pueden aparecer soluciones a los problemas detectados y el equipo buscará empezar a trabajar en esas soluciones, pero se tiene que recordar que el análisis es solo parte de los planes para construir el nuevo proceso.

Ya que estas aparentes soluciones pueden ser opciones útiles, con el fin de no desalentar las sugerencias, se pueden anotar para que cuando el nuevo proceso se diseñe se incluyan como parte de él, si aplica.

c) Parálisis del análisis

Cuando el equipo se empeña en documentar cada detalle de un proceso puede convertirse en algo tedioso y el equipo puede perder interés. Es crítico incluir los detalles suficientes para decidir cómo afectarán al proceso, pero si el análisis se prolonga, los miembros pueden ya no estar disponibles para el resto del proyecto. El análisis debe de ser rápido y visible, donde los participantes puedan ver el progreso. Un buen facilitador puede impulsar el equipo y si el proceso es muy lento, la ayuda de un consultor puede ser útil.

d) Tiempo y asignación de recursos apropiados

Cuando se asignan recursos a proyectos de mejora es posible que tengan otras actividades prioritarias o roles dentro de la empresa y no puedan dedicar suficiente tiempo al proyecto. Por fortuna, puede haber consultores que ayuden a sacar el proyecto adelante para que quienes son críticos puedan tener el tiempo apropiado para el proyecto.

e) Enfoque del cliente

Existe un favor importante para que el análisis sea exitoso y es tener en cuenta al cliente. Aun cuando el proceso funcione para la empresa, puede que no funcione para el cliente e inevitablemente, al ser descuidada, la satisfacción del cliente se sacrificará y el proceso no llegará a la mejora esperada.

f) Entender la cultura de la organización

La cultura de la empresa es importante para la implementación del nuevo proceso, y para eso es útil considerar lo siguiente:

g) Análisis basado en hechos

Es vital que si existe un problema cuando el análisis se realiza en algún proceso, no se culpe a algún individuo o grupo. Con hechos y datos es más fácil que este se acepte si no hay culpa.

h) Resistencia potencial

El análisis puede tener algo de resistencia inicial, ya que puede parecer crítica o conllevar cambios inesperados y no se tenga la participación necesaria. La comunicación es crítica para que el análisis pueda tener éxito y los participantes puedan negociar la situación. Tener al dueño del proceso es un factor clave para el éxito para resolver problemas. (ABPMPI, 2019)

9.6.7 Cuándo realizar el análisis

El análisis puede ser hecho en respuesta a detonantes que nos lo dicten. Al identificar la estrategia, se debe analizar si los procesos están alineados con esta y evaluar si se genera la información mencionada en el segmento anterior. Así, conoceremos el estado actual y su manera de alinearse con las expectativas.

Hablando de los posibles detonantes para un análisis posterior, encontramos múltiples maneras de iniciarlo:

9.6.7.1 Monitoreo constante

Durante la observación del proceso, se pueden identificar detonantes que justifiquen analizar el proceso. Mediante el monitoreo constante se pueden detectar fallas en el proceso, cuellos de botella o nuevos factores que modifican los resultados esperados. Identificar las metas o los resultados esperados nos ayuda a evaluar el proceso constantemente y así tomar decisiones cuando el proceso lo necesite, sin que se tenga un plan de análisis establecido antes de detectar esos defectos.

9.6.7.2 Análisis por detonantes de eventos

Los detonantes que, de una manera no planeada, pueden iniciar el análisis pueden ser:

a) Planeación estratégica

La mayoría de las empresas revisan y actualizan sus planes estratégicos. Cuando las metas cambian se impacta la estructura y, por lo tanto, se impactan los procesos de soporte. Con esto, los procesos deben de ser actualizados también.

b) Problemas con el desempeño

Cuando se tienen problemas de desempeño, con el análisis de procesos se puede identificar las causas por las cuales el cumplimiento de metas es pobre, como puede ser calidad menor a la esperada o tiempos.

c) Nuevas tecnologías

Los avances de la tecnología pueden impactar el proceso de manera positiva o negativa. Se tiene que planear e implementar cómo se emplearán las nuevas tecnologías conociendo dónde y cómo hacerlo y para eso se requiere el análisis.

d) Fusiones/Adquisiciones/Desinversiones

Cuando se fusionan o se adquieren compañías, normalmente los procesos de producción y los servicios terminan separados del reto. Se tienen que analizar las capacidades de la compañía combinada, para eliminar vacíos en los procesos o redundancia.

e) Requerimientos regulatorios

Normalmente, los entes regulatorios crean o modifican regulaciones que hacen que los procesos sean cambiados. Con el análisis de procesos sabremos si la organización cumple con los cambios. Incluso, al lograr un nivel alto de gestión de procesos, las empresas pueden integrar estos procesos y ser, además, mejores que los estándares puestos por las agencias que les regulan.

9.7 Diseño de procesos

9.7.1 Introducción

Para poder continuar en la gestión de procesos, tenemos que enfocarnos en el diseño o rediseño de los procesos actuales para mejorarlos en eficiencia, efectividad, calidad y consistencia. Así podremos descubrir cómo los procesos de manera multifuncional le proporcionan un valor adicional al cliente. Aquí vamos a analizar los procesos actuales, diseñar cómo serán los nuevos procesos, cuáles son los vacíos y determinar las prioridades para implementar los cambios.

9.7.2 ¿Qué es diseño de procesos?

Es la creación de especificaciones para procesos nuevos y modificaciones dentro del contexto de las metas de negocio, los objetivos del proceso, aplicaciones, tecnología, controles financieros y operacionales y la integración con otros procesos internos o externos.

Un diseño lógico y un diseño físico son los entregables esperados. Dicho de otra manera, cuáles y cómo se realizan las actividades.

9.7.3 Fundamentación del diseño de procesos

Se tienen fundamentos o prácticas de diseño que representan los procesos que se usan en la mayoría de estos, mas no aplican a cada proceso posible, se recomienda siempre que el sentido común también tenga un rol en el diseño. Como guía el CBOOK recomienda considerar las practicas siguientes:

9.7.3.1 Interacción con el cliente

Diseñar desde la interacción del cliente, de afuera hacia adentro. Es ineficiente optimizar un proceso que le da valor al cliente sin integrarlo en la solución. Si el proceso se realiza correctamente pero el cliente no está satisfecho, es probable que este no vuelva.

9.7.3.2 Actividades con valor

Diseñar alrededor de actividades de crear valor. Así, se crea un producto o servicio que el cliente quiere adquirir. Estudiar el proceso *As-Is* y determinar dónde se realizan las actividades que crean valor es esencial.

9.7.3.3 Minimizar la transferencia de actividades

Con eso se quiere decir que cuando un proceso cambia de manos o una actividad pasa a ser responsabilidad de otro, se da lugar a fallas en el proceso, y mientras más se realice el cambio, más oportunidades hay de tener información malentendida o distorsionada.

9.7.3.4 Crear un solo punto de contacto

A partir del cual una persona pueda dar todos los detalles minimiza la pérdida de información o cambios en el mensaje y optimiza recursos.

9.7.3.5 Flujo constante

Asegurar un flujo donde el camino del proceso no se interrumpe. Si no hay bloqueos, la secuencia para dar al cliente lo esperado es directa.

9.7.3.6 Cascada

Hacer que la cascada de información llegue de dos sentidos. Cuando se baja la información, o las necesidades de esta, a niveles más inferiores, los niveles altos también tienen recibir información de abajo hacia arriba para saber el estado dónde está y si hay algún bloqueo que solucionar.

9.7.3.7 Única captura

Capturar la información una vez y compartirla. De esta manera se elimina la redundancia y la necesidad de reconciliar.

9.7.3.8 Invocar al menor número de actores

Con menos personas interviniendo, el proceso y la comunicación llegarán de la manera más rápida y directa. Cuando se pasa la información, esta se puede perder o puede que alguien se convierta en un cuello de botella.

9.7.3.9 Rediseñar y después automatizar

Cuando se automatizan procesos *As-Is*, se desperdician esfuerzos que pueden ser caros e inútiles. Es crucial que primero se tenga que buscar rediseñar los procesos para ser lo más efectivos posibles y después automatizar, así se hará de una manera efectiva y menos cara.

9.7.3.10 Calidad

Poner la calidad al principio, ya que, de esta manera, se evitará trabajar en corrección o mejora de ineficiencias. Cuando se ahorran recursos al enfocarse en calidad, los gastos se pagan solos evitando desperdicios.

9.7.3.11 Estandarizar el proceso

Con esto, si varios actores tienen el mismo proceso, pero generan salidas diferentes, se tiene una preocupación innecesaria para coordinar o consolidar. Si se busca desde la raíz estandarizar el proceso, se pueden mejorar para no tener problemas que afecten parcialmente.

9.7.3.12 Co-locación

Tener equipos reunidos o en red para problemas complejos. Si ocurren problemas que requieren trabajar regularmente en equipo, se debe considerar que estén en la misma localización para que compartan información y datos en tiempo real.

9.7.3.13 Outsourcing:

Si no es posible tener a los mejores recursos o que tengan disponibilidad completa, se debe considerar el costo de *outsourcing* como parte del diseño, ya que se pueden correr riesgos al utilizar recursos propios que no sean los adecuados. (ABPMPI, 2019)

9.7.4 Diseñando el proceso nuevo

Debido a que existen diferentes herramientas y maneras de diseñar el modelo, no se puede hablar de una sola que encaje en cada organización o incluso de una mejor que otra. El valor que el modelado provee es asegurar que el modelo creado refleje el resultado esperado. Normalmente, los diseños más simples son los mejores.

A pesar de la variedad en maneras de lograrlo, se requieren ciertos pasos para tener un diseño confiable:

- a) Definir las actividades en el nuevo proceso: se enlistan las tareas realizadas para ejecutar el proceso, enfocándonos en las actividades y no en sus actores. Cada una debe de ser realizada para que se cumpla el proceso.
- b) Comparar con los procesos existentes: esta comparación nos permite analizar las brechas, y por lo tanto los cambios, que pueden traducirse en ahorros al implementar el nuevo proceso.
- c) Crear un diseño físico: la lista de tareas y el orden en el que se realizan son el “qué” del diseño. Este diseño físico se enfoca en el “cómo” de cada tarea, por ejemplo, si será manual o automático. Todas las categorías para personas, tecnología e instalaciones se deben considerar. El detalle que se requiere depende de la organización.
- d) Diseñar y analizar la infraestructura de TI: debido a que muchos procesos utilizan la tecnología para llevarse a cabo, se debe asegurar incluir el software o sistemas a usar y sus limitaciones, qué tan rápido se puede implementar y sus costos (incluyendo entrenamiento) y si los proveedores ofrecen soporte en la implementación.

- e) Crear un plan de implementación: aquí tenemos que considerar las preocupaciones que representa implementar los nuevos procesos, como lo pueden ser la afectación a los sistemas actuales o de qué manera se realizará el cambio a los nuevos procesos (gradual o cambio inmediato completo).
- f) Simulación y pruebas: se debe probar lo diseñado antes de implementarlo. Con esta emulación, sabemos que el proceso trabajará como se espera.

9.7.5 Modelado en el diseño

Como se ha mencionado antes, los niveles de detalles revelan diferentes datos del proceso y esta jerarquía empieza con datos diferentes que se deben descomponer.

La información de cada nivel puede cambiar dependiendo de la jerarquía, pero al juntarla con otros niveles debe estar alineada para no tener vacíos o información perdida que se tiene que recopilar de nuevo.

Los niveles altos tienen las actividades de principio a fin. Los subprocesos son el siguiente nivel y ven las funciones de negocio. Los flujos de trabajo identifican las actividades a realizar y el orden de estas. Los escenarios son representaciones de cómo se realiza el trabajo y cómo le afectan los eventos, el tiempo y los valores.

9.7.5.1 Arquitectura empresarial

La gestión de tecnología empieza con la arquitectura empresarial, la cual es el proceso con el cual las organizaciones crean sus planos conceptuales de acuerdo con su estrategia. Así, se busca estandarizar la infraestructura con la estrategia y las metas del negocio. De esta manera, con un diseño correcto, la arquitectura logra que se cumplan las metas con cuatro dominios o factores: negocio, datos, aplicación e infraestructura tecnológica.

9.7.5.2 Arquitectura de procesos

Debido a la complejidad, la arquitectura de procesos necesita separar en varios niveles de detalle. Como se mencionó antes, los niveles más altos contienen información de extremo a extremo y no tienen detalles de las tareas realizadas. Cuando se combinan,

las visiones de cada nivel representan el proceso completo y con esto se puede plasmar el proceso desde varios ángulos.

La jerarquía es la siguiente:

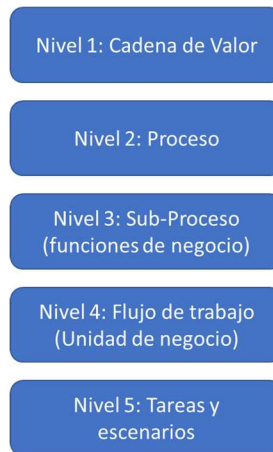


Figura 9. Jerarquía de nivel de detalle Fuente: ABPMP, BPM Common Book Of Knowledge, 2019

9.7.5.3 Pasos para modelar lo diseñado

El modelado, como se explicó antes, lleva el proceso de acuerdo con estándares para ser representado de manera fiel. El contenido de cada nivel debe estar representado en el detalle necesario para que el proceso sea correcto, dependiendo de las interacciones y de las partes de este.

Para crear los modelos adecuados y poder implementar cambios se realizan los siguientes pasos:

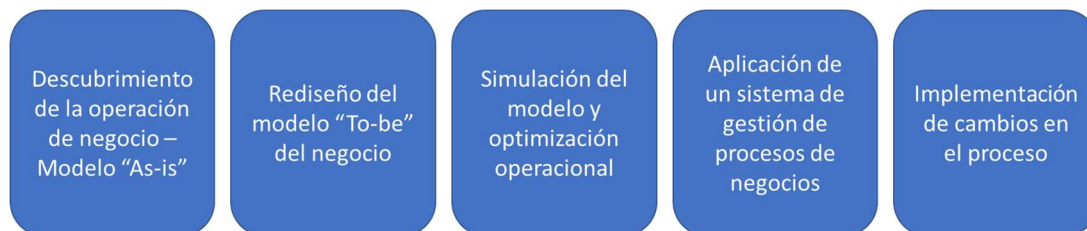


Figura 10. Modelado de procesos

Fuente: elaboración propia

De manera más detallada, el *roadmap* del diseño contiene los pasos siguientes:

1. Se definen los procesos en todos los niveles apropiados de acuerdo con su jerarquía,
2. se definen las actividades de cada nuevo proceso,
3. se definen los escenarios operativos y se modularizan,
4. se definen los datos necesarios,
5. se definen las reglas a seguir,
6. se definen los traspasos de tareas necesarios,
7. se define el valor a proveer al cliente,
8. se definen los reportes a obtener,
9. se analizan vacíos en los procesos existentes,
10. se definen requerimientos técnicos para cambiar,
11. se crea el diseño físico,
12. se simulan los modelos, se prueban y aceptan,
13. se generan las aplicaciones necesarias en sistemas de TI con datos de legado,
14. se prueban las actividades con todos los datos,
15. se crea y ejecuta el plan de implementación.

9.7.5.4 Métricas e indicadores

Las mediciones y métricas son términos a veces malentendidos y usados de manera intercambiable, pero las mediciones son las cuantificaciones de datos con una calidad aceptable (como son la exactitud, consistencia o puntualidad).

Las métricas son la medida cuantitativa que tiene un sistema, componente o proceso derivado de un atributo específico (como sería el porcentaje de errores en la producción total).

9.7.5.5 Diseño organizacional

Una organización bien diseñada asegura que la infraestructura coincida con sus metas y propósitos y llegue a las metas esperadas.

El diseño (y rediseño) organizacional es una metodología que elimina o minimiza los riesgos de situaciones negativas como un mal desempeño, pérdida de enfoque en el cliente, falta de responsabilidad, retrasos en toma de decisiones, entre muchas otras. Este modelo reduce la complejidad de la organización en partes que pueden ser entendidas en elementos clave, (Center for Organizational Design, s.f.) mostrado en la siguiente figura del Centro de Diseño Organizacional:

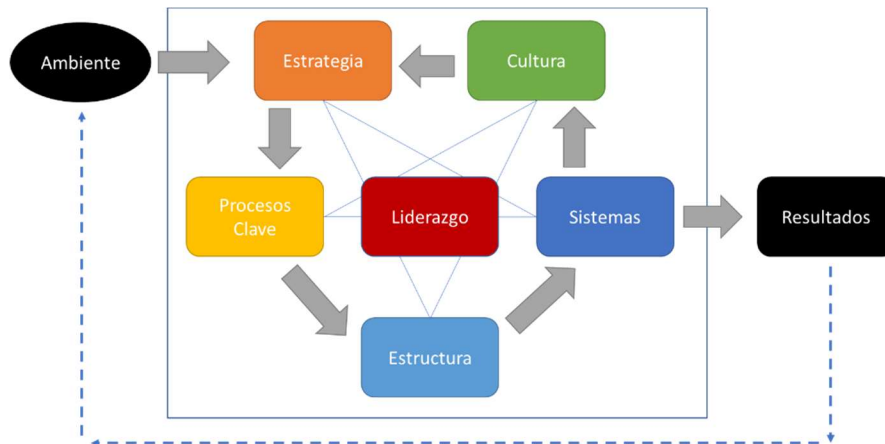


Figura 11. Modelo de transformación del Centro de Diseño Organizacional

Fuente: elaboración propia

9.7.5.6 Diseño tecnológico

Los nuevos diseños operativos pueden representar cambios en el soporte técnico actual y en la manera en que la operación está localizada físicamente y, por su lado, puede representar una necesidad de cambios en la infraestructura tecnológica y de comunicación.

Si estos cambios modifican los datos, se necesita un nuevo diseño de que cambie de interfaz y, a su vez, se necesita rediseñar cómo se usa la información, cómo se guarda y cómo se entrega. Cuando se crean cambios a largo plazo se necesita un plan evolutivo para ir analizando y modificando la estructura de acuerdo con las actividades operativas. El diseño debe contener respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué software se utilizará?

¿Cuáles son sus limitaciones?

¿Se puede implementar rápidamente?

¿Cómo las decisiones diseñadas van a afectar a la organización?

¿Se puede tener un enfoque por etapas?

¿Cuánto costará la implementación (tecnología, entrenamiento, etc.)?

¿Los proveedores pueden dar soporte en la implementación?

9.7.7 Gestión del cambio

La gestión del cambio es el grupo de procesos, herramientas y técnicas usadas para manejar el lado humano para llegar a los resultados esperados. Incorpora las herramientas necesarias para que el proceso cambie a lo esperado. Tiene que estar separado de los cambios, ya que cualquier alteración al plan tiene que estar alineada con el lado técnico y humano del proceso.

9.7.8 Simulación del modelo

La simulación del proceso es el último paso donde se identifican los vacíos que pueda haber en el proceso y cómo prevenirlos durante la transición hacia el *To-Be*. Para simular tenemos que volver a actuar el sistema, tal vez usando software para que el modelo del proceso se repita con los parámetros necesarios.

Primeramente, se realiza la simulación en el estado actual del proceso (*As-Is*). Ya que se realice la simulación, se interpreta el resultado arrojado por el software.

Posteriormente se simula el proceso nuevo modelado (*To-Be*), los parámetros se ajustan si es necesario y se comparan los resultados. Si es necesario repetir, se vuelve a simular hasta que el proceso se comporte de la manera que se desea.

La comparación del *As-Is* no representa riesgos al ser simulado y esta habilidad ayuda a hacer cambios rápidos. Este análisis es importante para demostrar los ahorros potenciales al ser implementado el nuevo proceso.

9.7.9 Implementación y pruebas piloto

Con el plan de implementación completo y simulado y, en caso de ser necesario, modificado con los hallazgos, se inicia la prueba piloto.

Durante el piloto, el diseño nuevo se ejecuta de manera real con un alcance limitado. El piloto contiene un nivel de riesgos mayor a las simulaciones porque incluye a actores reales en el proceso y, por lo tanto, los errores pueden tener consecuencias negativas. Lo positivo de hacer una prueba piloto es que el riesgo está contenido y la ejecución está monitoreada de manera cercana y cualquier error puede ser corregido rápidamente. Otro beneficio está en que en el piloto se tiene la oportunidad de educar a los involucrados en los nuevos procesos, extendiendo la red de personas que pueden conocer y educar a otros en la organización.

Si la prueba piloto es exitosa, se extiende el alcance hasta llegar a estar completo y terminar la implementación de acuerdo con el plan.

9.8 Medición del rendimiento del proceso

La medición del rendimiento del proceso es el monitoreo formal y planeado de la ejecución del proceso y el rastreo de resultados para determinar la eficiencia y eficacia de este. La información es usada para tomar decisiones para la mejora o la eliminación de procesos y/o la introducción de nuevos procesos para llegar a los objetivos de la organización.

Para esto, tendremos que medir y controlar el proceso y definir los métricos necesarios. Así podremos saber si el proceso tiene el desempeño esperado, cómo medirlo, qué modelos usar y revisar las consideraciones de éxito del equipo.

9.8.1 ¿Qué es la gestión del rendimiento de procesos?

Como se mencionó, la gestión del rendimiento de procesos mide los indicadores del rendimiento, en un nivel de proceso (multifuncional) y a nivel del flujo de trabajo. Indica que existe algún tipo de gestión en el flujo del proceso y nos puede ayudar a identificar si hay algún rezago y podemos redistribuir el trabajo o nos puede ayudar a identificar problemas de calidad en un momento adecuado para arreglarlos.

Es un error común asumir que todo está bien solo porque ha funcionado, así que, si se está logrando completar el proceso, pero con resultados que no sirven, no tiene sentido mejorar la efectividad y la productividad. Por lo tanto, se debe tener una vista y alcance correcto para notar esas discrepancias.

Cuando los procesos están identificados, determinados y entendidos desde lo interno hasta lo externo, se puede precisar el enfoque para definir las mediciones a usar y esas mediciones permitirán que el proceso se convierta en lo que se necesita de él.

9.8.2 ¿Qué es el rendimiento del proceso?

Es la medición de características operaciones específicas definidas por los KPI (*Key Performance Indicators*, Indicadores Clave de Rendimiento), estándares, contratos de trabajo, mejores prácticas industriales, medidas del Departamento de Finanzas, ISO y otros. Con estas mediciones, la compañía verá, en uno o más procesos, cómo se interactúan los procesos y cómo es su desempeño en comparación con los métricos deseados.

9.8.3 ¿Qué puede decirle la medición del rendimiento del proceso?

Entre las muchas capacidades de interpretación de mediciones, se pueden mostrar muchos resultados. Depende de muchos factores, como el nivel de flexibilidad de acceso a la información dentro del proceso, el entendimiento del proceso y su madurez, la sofisticación de las preguntas realizadas para entender la actividad, los acuerdos de qué medir y cómo hacerlo, la habilidad técnica de tener aplicaciones de TI que puedan contener la información, y la aceptación de los participantes de ser medidos.

Estos factores permiten a la organización asignar los métricos a los modelos existentes y saber qué información es útil para tomar decisiones. Mientras más información haya disponible, mejores decisiones se pueden lograr, pero este enfoque puede tomar mucho tiempo y compromiso.

9.8.4 Medición y gestión de las mediciones

Estos factores permiten a la organización asignar los métricos a los modelos existentes y saber qué información es útil para tomar decisiones. Mientras más información haya disponible, mejores decisiones se pueden lograr, pero este enfoque puede tomar mucho tiempo y compromiso.

9.8.5 Averiguar cómo medir el rendimiento

Para saber la manera en cómo mediremos el rendimiento de los procesos, tenemos que saber con qué recursos contamos. Si se cuenta con una Suite de BPM, podemos capturar los datos y medirlos y, de no contar con una, la medición se debe hacer con una combinación de conteo manual y retroalimentación con información obtenida de los recursos existentes.

Con la información obtenida, necesitamos conocer los requerimientos de reporte y unirlos con el flujo de trabajo de una unidad de negocio o con un punto en el proceso donde la información puede ser medida (la información individual será medida en estos momentos). La colección de datos podrá ser reportada al ser procesada, creando una fórmula y un proceso a seguir.

Para esto, es necesario seguir los siguientes tres pasos:

1. Diseñar el proceso de gestión de desempeño, el cual es creado a partir de la información requerida por los diferentes gerentes o líderes en ciertos puntos del proceso y también se liga al nivel de madurez del proceso. Debido a que se tienen diferentes niveles y requerimientos de información, es probable que este paso resulte en diferentes reportes.
2. Determinar los KPI y estándares a medir, los cuales podrían estar ligados a metas existentes o a nuevos objetivos fijados por las unidades de negocio. Si una meta existente no es justificable, no es necesario que se mantenga como referencia. Todos los KPI deben ser reevaluados periódicamente para comprobar que siguen vigentes.
3. Determinar el acercamiento a la medición y la fórmula, ya que, al tener una manera en la cual medir, podremos evitar que se creen discrepancias, cuestionamientos o debates sobre los resultados. De igual modo, estas fórmulas deben de ser revisadas periódicamente en la medida que el negocio siga evolucionando.

9.8.6 Creación de una capacidad de medición de rendimiento

Para que la medición rinda los frutos esperados, se tiene que planear y ser orquestado para que las partes del negocio no se sientan atacadas y no exista resistencia a ser medidos. La creación de comités de medición o un grupo de gobernanza puede ayudar

a definir cómo se va a medir el desempeño, cómo se controlará la calidad y cómo evolucionará.

9.8.7 Importancia y beneficios de la medición del rendimiento

Como se ha mencionado, es probable que no todos los empleados de una empresa comprendan todo lo que pase en ella y su rol dentro de la estrategia. Es aquí donde es importante que la medición del rendimiento tenga cierto enfoque por funciones, aunque con esto puede causar que se ataquen los problemas independientemente.

Ya que las mediciones son la base para detectar desviaciones de los parámetros aceptables de desempeño, su importancia no puede ser subestimada. Quien gestione el desempeño de los procesos tiene que encontrar el balance adecuado entre los KPI y el camino a llegar a cumplir la estrategia de la empresa.

9.8.8 Definiciones de rendimiento de proceso clave

Para identificar cuál sería el rendimiento esperado necesitamos definir los indicadores que se utilizarán, los cuales son una representación de la medida que proporciona una interpretación fácil comparándola con una meta o referencia.

En esta manera de identificar cómo medir los procesos, tenemos cuatro dimensiones que se pueden considerar fundamentales:

9.8.8.1 Tiempo

El tiempo está asociado a la duración del proceso, que mide en cuánto tiempo se completa el ciclo del proceso, de inicio a fin, en las entradas y las salidas.

9.8.8.2 Costo

Para medir el costo de un producto usamos un valor, que normalmente consideramos como monetario, para saber cuántos recursos están asociados al proceso para poderlo completar y cuál es el costo de oportunidad de los que no llegan a ser completados o no de la manera esperada.

9.8.8.3 Capacidad

La capacidad mide cuánto podemos tener de producción o salida de cada proceso. Si se liga al factor monetario, poder generar más productos o servicios normalmente significa que podemos ganar más dinero.

Las limitantes de la capacidad podrían estar ligadas a la capacidad humana en cuestión de servicios o cuánta injerencia tienen las personas en el proceso.

9.8.8.4 Calidad

La calidad puede medirse y expresarse de distintas formas. Definir la calidad, y especialmente en servicios, puede ser complicado de acuerdo con lo que podemos medir. Un ejemplo de calidad de un producto o servicio es la medición de errores o defectos.

En el ámbito de calidad de servicios, se mide el desempeño en la entrega comparado con las expectativas. Si un proceso cumple con sus funciones, pero la calidad esperada es mayor, la discrepancia significa una calidad inaceptable.

9.8.9 Operaciones de monitorización y control

No solo es importante medir el proceso, sino también es de igual importancia medirlo mientras se realiza, monitorearlo y controlarlo hasta llegar a los resultados deseados, y en caso de encontrar errores, no se deben ocultar a quienes toman decisiones ni a los clientes.

Utilizar un modelo para monitoreo y control hará que se puedan tomar decisiones correctas. Los pasos sugeridos son:

- 1) Definir el problema.
- 2) Identificar los criterios a usar.
- 3) Evaluar los criterios de acuerdo con la preferencia.
- 4) Conocer las actividades más relevantes.
- 5) Evaluar cada alternativa.
- 6) Mapear las alternativas clave y escoger la que proporcione un mayor valor.

Al cambiar aspectos de la organización también lo harán las expectativas de desempeño. Es esperado que con un control adecuado se puedan lograr las metas, aun cuando haya cambios.

9.8.10 Alineación del proceso empresarial y del rendimiento empresarial

El rendimiento empresarial y sus mediciones se pueden apreciar mejor comparadas con las necesidades del cliente y sus expectativas. El enfoque tradicional consiste en traducir las metas relativas al cliente y tener planes de acción, pero esto causa que pueda haber planes parciales o fragmentados.

Cuando se analizan los procesos es importante que se note que los procesos multifuncionales tengan un impacto relacionado con los procesos a nivel empresarial y que su impacto sea comprendido en todo su alcance.

Para lograr la alineación esperada, se recomienda que se tenga una buena base de ambos, con la perspectiva que podría generar una herramienta como el *Balance Scorecard* (también llamado Cuadro de mando integral), donde la organización puede comunicar en lo que se está tratando de cumplir, alinear el trabajo de cada integrante, priorizar proyectos y medir el proceso.

9.8.11 Qué medir

Si queremos entender qué se tiene que medir en cuestión de desempeño de procesos, tenemos que entender cuáles son los resultados deseados.

Desde un punto de vista más puntual, podemos medir las siguientes categorías, aunque no es una lista definitiva ni completa de lo que se puede medir:

Rendimiento operacional

1. Nivel de proceso:
 - a) Volumen de transacciones
 - b) Tiempo de reacción a eventos
 - c) Número de errores en el procesamiento
 - d) Desperdicio de material o tiempo
2. Nivel de flujo de trabajo:

- a) Volumen de transacciones
- b) Cuellos de botella
- c) Número de errores por actividad y persona
- d) Número de excepciones al proceso normal
- e) Número de decisiones y de retrasos en ellas
- f) Problemas con personal

Finanzas

- 1. Nivel de proceso:
 - a) Costo de cada subproceso
 - b) Desechos
 - c) Ahorros de una nueva solución
- 2. Nivel de flujo de trabajo:
 - a) Costeo basado en actividades (ABC, por sus siglas en inglés)
 - b) Ahorros de una nueva solución (por sí sola o añadiendo al nivel de proceso)

Legal

- 1. Nivel de proceso:
 - a) Conformidad legal
 - b) Reporteo de conformidad legal (tiempo y estado)
- 2. Nivel de flujo de trabajo:
 - c) Aplicación de acuerdos sindicales
 - d) Conformidad a requerimientos legales específicos

Identificación de problemas

- 1. Nivel de proceso:
 - a) Problemas de transferencia de tareas
 - b) Calidad de bases de datos
 - c) Resultados de auditorías
 - d) Retrasos en obtención de datos adicionales
- 2. Nivel de flujo de trabajo:
 - a) Problemas de transferencia de tareas
 - b) Calidad de bases de datos (errores en entradas)
 - c) Identificación de reglas que no funcionan

Experiencia del cliente

1. Nivel de proceso:
 - a) Satisfacción del cliente en interacciones
2. Nivel de flujo de trabajo:
 - a) Errores en órdenes
 - b) Resolución de problemas (con interacciones del cliente)

Calidad

1. Nivel de proceso:
 - c) Six-Sigma, TQM y otros métodos de monitoreo de calidad
 - d) Auditoría de subproductos o componentes de servicio
 - e) Auditorías de productos finales

Por ejemplo, podemos medir la calidad desde las entradas y salidas de los procesos teniendo la información en ambos lados, con métricos de errores podemos medir la calidad y la satisfacción de los clientes o medir cuánto nos cuesta realizar el proceso, lo cual está basado en los recursos que vamos a necesitar para él.

Métodos de rendimiento del proceso

Podemos considerar dos maneras de medir el rendimiento, de manera general, con dos métodos: la manera manual de obtener la información directamente y plasmarla personalmente en papel o con software de cálculo o modeladores. La otra manera es automática, utilizando herramientas sofisticadas como las suites de BPM o modelos estadísticos.

Asignación de flujo de valor

Tenemos un flujo de valor si se alinean los procesos que crean valor uno tras otro, pensando cómo se mueve el trabajo de uno al otro y finalmente al cliente.

El mapeo del flujo de valor nos permite seguir el camino de principio a fin de manera visual, donde sabemos qué se tiene que lograr para que el valor fluya correctamente. También es importante identificar los desperdicios en caso de haberlos, los cuales pueden ser: sobreproducción, espera, transporte, procesamiento o

herramientas inadecuadas; inventario innecesario o excesivo; movimiento necesario o excesivo, y defectos.

Costeo basado en actividades

Cuando se utiliza el método de costeo basado en actividades, podemos asignar costos a las actividades más que a los productos o servicios.

Explicado de otra manera, si las actividades consumen recursos, el alto consumo aumentará los costos o ineficiencias. Así, con el costeo basado en actividades, contarán las actividades y procesos, la frecuencia de estos, qué pasaría si no se realiza y cuáles procesos sí crean valor.

Este método no elimina o cambia costos, pero sí proporciona datos sobre cómo los recursos se consumen, qué tan frecuentemente. Si el costo es muy alto, el proceso se considera ineficiente.

SPC — control estadístico de procesos

Al utilizar el control estadístico podemos recolectar, analizar, presentar e interpretar datos, buscando variaciones en los procesos que podrían ser al azar (pueden ser reducidas, pero no eliminadas) o sistémicas (por causas consistentes).

Con el método estadístico, podemos entender la manera en la que las salidas en los procesos están en función de las entradas de esta.

9.8.12 La voz del proceso

Al tener tantos factores que podrían influenciar el desempeño del proceso, tenemos que controlar los estándares y costos para llegar al resultado deseado, ya que el rendimiento puede ser afectado por factores, como las personas, su entrenamiento, materiales, energía, dinero, regulaciones, etc.

Cuando la empresa se compromete a proveer un producto o servicio se pueden poner controles estadísticos para identificar fallas, si éstas se pueden corregir. Los procesos deben tener un nivel razonable de control estadístico y para entender los resultados se pueden utilizar los siguientes métodos, recomendados por el CBOK:

- a) Análisis de datos exploratorio
- b) Estadísticas Bayesianas
- c) Análisis de regresión
- d) Simulaciones de eventos discretos
- e) Técnicas de análisis de confiabilidad
- f) Análisis no-paramétrico
- g) Análisis de varianza
- h) Gráficas de control

Al realizarse las pruebas, éstas deben ayudar a detectar patrones inusuales en el proceso y su resultado, las cuales podrían ser identificadas por su causa:

- a) Variación de causa común: las características inherentes del proceso causan variaciones al azar.
- b) Variación de causa asignable: una variación se tiene por factores inesperados o causas especiales, como pueden ser una huelga de empleados, un evento de causas naturales, que impiden que los trabajadores cumplan con sus labores. (ABPMPI, 2019)

Al identificar estas causas, sabremos que se pueden tomar acciones correctivas para eliminar o reducir las causas de la variación. Como consejo se considera que nunca se debe dejar de medir.

9.9 Ingeniería de servicios

9.9.1 Introducción

La ingeniería de servicios se enfoca en los servicios poniendo un énfasis en las personas, la identificación de problemas y la creación de soluciones a través de la innovación, diseño, administración y mejora de sistemas de servicio, utilizando diferentes acercamientos y estructuras para llegar a las metas de las organizaciones de manera efectiva y extensa.

Actividad de servicio son un conjunto de tareas que se caracterizan por el hecho de que su resultado es normalmente intangible, los artefactos no son producidos como resultado de una actividad de servicio. Las organizaciones enfocadas al cliente son la clave para la ventaja competitiva y la evolución de un nuevo cuerpo de conocimiento llamado “ciencia del servicio”.

La ciencia del servicio es la abreviatura de ciencia, gestión, ingeniería y diseño de servicios y busca explicar y mejorar las interacciones en las cuales muchas entidades se relacionan y crean, en conjunto, valor que las personas creen útiles. Ya que cualquier ciencia busca tener métodos y estándares para entender fenómenos, la ciencia de servicios busca crear un cuerpo de conocimiento aplicable para describir, explicar y (tal vez en el futuro) predecir, controlar y guiar la evolución de los servicios.

9.9.2 Características de los servicios

Los servicios, por su naturaleza, tienen características que los diferencian de los productos que, al otorgarse al cliente, le brindan un valor agregado. Estas características son:

- a) Un servicio es un proceso: un servicio es un conjunto de actividades que toman entradas para producir salidas con valor para el cliente.
- b) Un servicio es heterogéneo: esta característica refleja el hecho de que cada evento de interacción cliente-proveedor es única.
- c) Un servicio brinda valor: el proveedor presta uno o más de los siguientes elementos: conocimiento sobre un problema en especial y el dominio de su solución, tiempo y atención en un evento de servicio, esfuerzo físico para desarrollar un servicio y/o la facilitación de herramientas y equipos para realizar un servicio.
- d) Un servicio no puede ser inventariado: por naturaleza los servicios no pueden ser almacenados.
- e) Un servicio es intangible: los servicios no pueden ser tangibles, sus resultados se presentan en los cambios realizados al objeto intervenido.
- f) Un servicio es consumido en el punto de producción: los servicios se producen en un evento de interrelación en el cual se genera y se consume en el mismo lugar.
- g) Un servicio no puede ser revendido y desechado: no es posible pasar un servicio a otra entidad económica, el resultado de un evento de servicio es único y se aplica exclusivamente al ente económico relacionado.

h) Un servicio es coproducido: en mayor o menor medida el grado de participación del proveedor y el cliente hace que ambas partes participen en la producción del servicio.

9.10 Ingeniería de software

La ingeniería de software es definida como “la aplicación de acercamiento sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software”. (Abran, Moore, Bourque, & Tripp, 2004)

9.10.1 Campos de la ingeniería de software

Dentro de las ciencias computacionales, la ingeniería de software se enfoca en el software, específicamente en los siguientes campos:

9.10.1.1 Requerimientos de software

Se encarga de la recaudación, análisis, especificación y validación de requerimientos de software. Los requerimientos de software expresan las necesidades y limitantes de un producto de software que contribuyen a la solución de un problema en el mundo real.

El termino de “ingeniería de requerimientos” se usa para denotar el manejo sistemático de requerimientos.

9.10.1.2 Diseño de software

Con el diseño de software, se define la arquitectura, componentes, interfaces y otras características de un sistema o componente de software. Este campo también es llamado “arquitectura de software”.

Visto como un proceso, el diseño de software es la actividad dentro del ciclo de vida en la cual los requerimientos se analizan para producir una descripción de la estructura interna del software y cómo se organiza en componentes. También describe los componentes en un nivel de detalle que permite su construcción. Con el diseño de software, los ingenieros construyen modelos a manera de planos con los cuales se va a implementar la solución.

9.10.1.3 Construcción de software

El desarrollo es la principal actividad de la construcción de software. El término “construcción de software” se refiere a la creación detallada de software a través de código, verificación, pruebas de unidad y de integración y *debugging* (depuración de errores).

La construcción de software normalmente genera el mayor número de artículos que se tienen que gestionar en un proyecto de software (archivos, documentos, casos de pruebas) y, por lo tanto, requiere conocimiento de código, lenguajes y algoritmos, para apoyar la construcción del producto.

9.10.1.4 Pruebas de software

Las pruebas de software son las verificaciones dinámicas de que un programa tiene un comportamiento esperado en un set de pruebas finitas. Esto significa que, con un número razonable de pruebas para simular el uso de meses o años, se ejecuta el programa con entradas que puedan cambiar la efectividad de este, buscando que se comporte dentro de lo esperado.

9.10.1.5 Mantenimiento de software

Al desarrollar un producto de software que satisfaga al cliente, se espera que en el futuro cambie o evolucione de acuerdo con lo que sea necesario. Cuando el software está en operación, pueden surgir defectos inesperados, cambios en los ambientes y sistemas operativos o nuevos requerimientos del cliente. Con esto, el mantenimiento se considera posterior a la implementación, pero pueden ocurrir desde antes.

Bajo la perspectiva del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (*Institute of Electrical and Electronics Engineers* o IEEE), el mantenimiento es la totalidad de actividades requeridas para proveer un soporte al software que sea efectivo a su costo.

9.10.1.6 Gestión de configuración de software

Ya que un sistema se define como una combinación de elementos organizados para lograr un propósito, la configuración de un sistema es el conjunto de sus características físicas y funcionales del hardware y software necesarios para el funcionamiento del software, así como la documentación técnica de este.

Con la ingeniería de software se pueden integrar soluciones a los procesos con productos entregables, en la parte del proceso en la que requieran, más que solamente sean propuestas teóricas.

9.10.2 Metodologías de desarrollo de software

Para el desarrollo de software, se utilizan metodologías que podrán servir de guía para llegar a los objetivos deseados con los recursos y tiempo esperados. Con ellas, se tiene la clave para tener un software de calidad. Podemos encontrar tres estilos o enfoques en los cuales se contienen las metodologías: modelo de objetos (*Object Model*), modelo dinámico (*Dynamic Model*) y modelo funcional (*Functional Model*).

Nos enfocaremos en la base para las fases del desarrollo que siguen: el modelo de objetos. Con este modelo en particular, se puede expresar en términos gráficos y/o con notación textual. Las siguientes metodologías son las más usadas, más completas y estudiadas, pero son las únicas.

9.10.2.1 Programación orientada a objetos

Se basa en el concepto de “objetos”, los cuales contienen datos y código. Bajo esta noción, los programas computacionales se desarrollan como objetos que interactúan entre ellos.

9.10.2.1.1 Metodología de Booch

Esta metodología se caracteriza por formas de nubes que representan clases y contiene seis tipos de diagramas:

Diagramas de clases: para mostrar la existencia de clases y sus relaciones en la visión lógica de un sistema.

Diagrama de objetos: para mostrar la existencia de objetos y sus relaciones en el diseño lógico de un sistema.

Diagrama de módulos: para mostrar la asignación de clases y objetos a módulos en el diseño físico de un sistema.

Diagramas de transición de estado: para mostrar el espacio de estado de una clase determinada, los eventos que provocan una transición de un estado a otro, y las acciones que resultan de ese cambio de estado.

Diagramas de interacción: para realizar un trazado de la ejecución de un escenario en el mismo contexto que un diagrama de objetos.

Diagramas de proceso: para determinar la distribución de los procesos a los “procesadores”. En otras palabras, determina quién se encarga de realizar el proceso. (Booch, 1993)

9.10.2.1.2 Metodología de Yourdon

El método estructurado de Yourdon (YSM, por sus siglas en inglés), desarrollado por Edward Yourdon, está basado en modelos funcionales de las empresas. Este método fue ideado para aplicarse en las fases de desarrollo de software, donde normalmente los requerimientos e implementación tienen una relación muy laxa si no se sigue un plan.

El método YSM utiliza una serie de herramientas de desarrollo, así como también procedimientos, modelos y técnicas estructuradas para crear modelos predominantemente gráficos. Para esto se utilizan herramientas como los diagramas de flujo de datos, modelos de entidad relación, especificaciones técnicas.

Para el desarrollo de software, el YSM propone tres fases:

- a) Estudio de factibilidad: esta fase requiere que el analista dibuje un diagrama de alto nivel del problema, indicando sus orígenes, dificultades y límites. Después de entrevistar a varios usuarios, se crea una lista de eventos que el nuevo sistema deberá considerar.
- b) Modelado esencial: en este modelo inicial, se diagraman las normas y políticas a seguir. Describe la esencia del software en términos de cómo debe comportarse el sistema, cuál información debe contener y qué se necesita para que suceda.
- c) Modelado de implementación: aquí se describen las consideraciones tecnológicas del nuevo sistema.

Estas tres fases responden a tres puntos de vista (tiempo, función y dimensión) que pueden ser considerados de manera independiente.

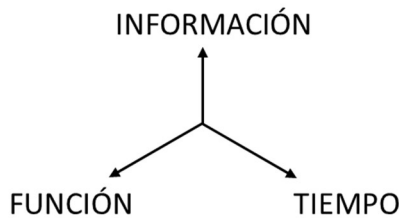


Figura 12. Puntos de vista del YSM

Fuente: elaboración propia

Función: define qué es lo que hace el sistema. Esto se plasma en los diagramas de flujo.

Tiempo: define lo que sucede y cuándo. Esto se contiene en la lista de eventos.

Información: qué información es usada por el sistema. Esto se plasma en los diagramas de entidad-relación, donde las “entidades” (personas, objetos o conceptos) se relacionan entre sí.

A partir del YSM, los sistemas son creados al construir una serie de modelos que capturan la información relevante. Cualquier modelo que se desarrolle alrededor de una empresa y el sistema pueden agruparse en:

- a) Modelos de empresa:
 - a. Modelo esencial de empresa
 - b. Biblioteca de recursos de empresa
- b) Modelos de sistema
- c) Modelos de implementación de sistema:
 - a. Modelo de implementación de procesador sistema
 - b. Modelo de implementación de sistema de software
 - c. Modelo de implementación de código de sistema
 - d. Modelo de implementación de hardware
 - e. Modelo de implementación manual

Con esto, el YSM indica una guía grafica para el desarrollo de un sistema siguiendo un plan de tres fases. (Yourdon, 1993)

9.10.2.1.3 Método de Coad y Yourdon

Coad y Yourdon, basándose en propuestas anteriormente explicadas, proponen un modelo o arquitectura, para un sistema orientado a objetos que está partido horizontalmente en capas y verticalmente en componentes.

Estas capas horizontales son una manera de enfocar el análisis y diseño del programa y son las siguientes:

- a) Capa |. Esta capa indica la clase y objetos.
- b) Capa de estructura. Esta capa captura diversas estructuras de clase y objetos, tales como las relaciones uno a muchos y la herencia. Se identifican dos estructuras completamente distintas: de clasificación y composición.
- c) Capa de atributos. Esta capa detalla los atributos de las clases. Se especifican las relaciones de modalidad y multiplicidad.
- d) Capa de servicios. Esta capa indica los mensajes y comportamientos del objeto (servicios y métodos).
- e) Capa de tema. Esta capa divide el diseño en unidades de implementación o asignaciones de equipos. Son de tamaño tratable, en cuanto contendrán solo entre aproximadamente cinco y nueve objetos.

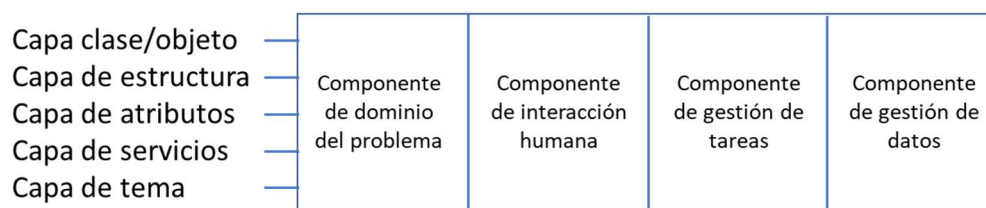


Figura 13. Estructura de componentes y capas de Coad y Yourdon

Fuente: elaboración propia

Se sugiere que se consideren los componentes del dominio del problema, de interacción humana, de gestión de tareas y de gestión de datos.

El proceso comienza con la distinción de los objetos, es decir cómo se va a usar el sistema, cómo se desenvuelve con otros procesos y programas y si coordina o controla otras aplicaciones. De allí comienza el modelado de software usando diferentes técnicas:

- a) Caso de uso
- b) Modelado de clases
- c) Definición de estructuras jerárquicas
- d) Definición de temas y subsistemas

9.10.2.2 Lenguaje unificado de modelado (UML) para desarrollo de software

Como se describió en la sección 9.5.4.2, el lenguaje unificado de modelado, (UML, por sus siglas en inglés), es una referencia de lenguaje y es también, sin duda, el lenguaje de modelado de software más utilizado y ha reemplazado a los métodos de Booch, Coad y Yourdon al basarse en ellos. Con UML, se puede visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos o componentes de un sistema de software.

El UML provee una manera estándar de plasmar los planos de un sistema, cubriendo cosas conceptuales como un proceso de negocio o funciones de sistemas hasta cosas concretas como clases en un lenguaje de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables de software.

Para el desarrollo de software, UML sirve para visualizar la arquitectura en un diagrama, que normalmente contiene las actividades o tareas, componentes del sistema y cómo interactúan entre sí, cómo serán corridos, cómo las entidades interactúan con otras y la interfaz externa (o de usuario).

10. Marco o estrategia metodológica de la intervención/consultoría

10.1 Discusión y sustento teórico acerca de la metodología seleccionada

Se considera utilizar la metodología de intervención (descrita en la sección 9.3.2), de acuerdo con las características del proyecto, donde el albergue necesita que sus procesos sean los óptimos debido a sus recursos limitados. Bajo este modelo, se consideran seis fases, descritas más adelante.

Comparativamente, el método de intervención podrá adecuar los requisitos del albergue a procesos nuevos (*To-Be*) de manera superior, dadas sus fases de pre-proyecto y planificación para entender la información recabada y diseñar la mejor solución.

Con esta metodología, podremos dar solución a los actuales problemas de ineficiencia y desperdicio de recursos del Albergue del Padre Pío, desde el primer contacto hasta la implantación de los procesos *To-Be*.

Este proyecto constará de cinco fases:

1. Preplanificación del proyecto
2. Planificación del proyecto
3. Identificación de la estrategia
4. Análisis de procesos actuales
 - a. Levantamiento de requisitos
 - b. Identificación de procesos
 - i. Diagramas SIPOC de procesos
 - ii. Identificación de roles y responsabilidades
 - iii. Diagramas de vista horizontal
 - iv. Mapa de arquitectura
 - c. Modelado de procesos *As-Is*
5. Diseño
 - a. Definición de la arquitectura
 - i. Empresarial
 - ii. De procesos
 - iii. Tecnológica
 - b. Modelado de procesos
 - c. Métricas e indicadores
 - d. Documentación de procesos
 - e. Diseño organizacional
 - f. Diseño tecnológico
6. Plan de implantación

10.2 Descripción de la metodología a utilizar

Para implementar esta metodología, se consideran las siete etapas mencionadas anteriormente:

1. Pre-proyecto: se realiza una entrevista con los directivos del albergue, buscando conocer su problemática y su estrategia. La información recabada se utiliza para crear un pre-proyecto, proponiendo un plan básico de intervención, cuya meta es implementar nuevos procesos que solucionen la problemática. El albergue, al estar de acuerdo, aprueba el plan.
2. Planificación del proyecto: en la planificación del proyecto se declara el alcance; las actividades a realizar para el análisis y diseño y el plan de comunicación. Se integra al plan y se presenta a la dirección. Al presentar a dirección y al estar de acuerdo, se inicia la fase siguiente.
3. Identificación de la estrategia: se definen las estrategias para ser las guías para el rediseño de procesos mediante dinámicas con el director y la administradora, ya que no cuentan con una estrategia formal ni objetivos claros a cumplir.
4. Análisis de procesos actuales: se estudian los procesos actuales a varios niveles de detalle. De manera general, se analiza la vista horizontal y de manera más específica a los procesos administrativos y operativos, se examinan los procesos realizados, así como los roles y responsabilidades llevadas a cabo por los involucrados.
5. Diseños de modelos propuestos: su propósito es tener el nuevo modelo operativo de la organización con el cual funcionará de una manera más eficiente y eficaz. Esta fase incluye la de definición de la arquitectura empresarial, de procesos y tecnológica, modelado de procesos, métricas e indicadores, documentación de procesos, diseño organizacional y tecnológico. Para esta etapa se tienen productos como el mapa de arquitectura, modelos de procesos e indicadores y métricas.
6. Implantación o transformación de los procesos: se desarrolla un plan de transformación, con el cual se define la estrategia de intervención para la implantación de lo diseñado previamente. Con esta fase se gestiona la capacitación para el cambio a los nuevos procesos y cómo se concreta la nueva arquitectura organizacional y tecnológica. Con esta última fase, se concluye el proyecto.

10.3 Diseño de herramientas de diagnóstico o detección de requerimientos

Para la fase de pre-proyecto, se realizaron entrevistas con los directivos del Albergue del Padre Pío, con lo que se logró conocer sus problemas de ineficiencia y mal manejo de recursos. Estas entrevistas arrojaron datos de procesos a alto nivel, funciones dentro del albergue y expectativas del proyecto.

Para la planificación del proyecto, se llevaron a cabo entrevistas adicionales y sesiones de observación, resultando en la declaración del alcance, incluyendo la metodología y productos a entregar y los criterios de éxito.

Durante la fase de identificación de la estrategia, se hizo un análisis FODA con los directivos del albergue, con el que se identificó la estrategia en la cual enfocar los procesos.

El análisis de procesos actuales se basó en la observación de procesos mediante conferencias WEB y en modelos explicados por los participantes. Con esta información se crearon diagramas SIPOC de los procesos administrativos y operativos, la vista horizontal del albergue y su mapa de arquitectura.

11. Desarrollo del proyecto

Para este proyecto, se analizó la situación actual y objetivos de la Asociación El Albergue del Padre Pío y se proponen soluciones alineadas con su estrategia operativa.

Con la colaboración de voluntarios de IBM Guadalajara, el aspecto de mejoras de tecnologías se enfocó en crear una plataforma digital en donde se contengan los datos de los menores y de otros aspectos del albergue como inventarios de medicinas y artículos de uso común.

A partir de la consideración de la implementación de la plataforma, se planteó la metodología de intervención (anteriormente explicada), con la cual se generó lo siguiente:

11.1 Resultados del diagnóstico y/o análisis

Para analizar la situación actual del Albergue del Padre Pío, se comenzó con un acercamiento inicial en donde la problemática fue compartida por los directivos del albergue y se realizaron visitas posteriores para tener contacto con los recursos operativos y obtener, también, sus puntos de vista.

Como resultado de estos acercamientos iniciales, la directiva comunicó que, si bien tenían una estrategia a largo plazo medianamente formal, no se tenían objetivos claros, medibles ni actualizados y se generaron los siguientes documentos:

11.1.1 Misión, visión y análisis FODA

11.1.1.1 Misión

El Albergue del Padre Pío A.C. trabaja para ser una institución que, a través de su labor profundamente humana, logre modificar conductas y aporte a la construcción de una sociedad equitativa, teniendo como punto medular la dignidad de la persona.

11.1.1.2 Visión

Consolidarnos como un centro de apoyo a personas en situación de vulnerabilidad, enfocado en bebés y niños víctimas de maltrato infantil y/o maltrato social, sean o no portadores de VIH/sida. Buscamos también ser un punto de referencia a nivel nacional en la influencia para la generación de nuevas políticas públicas que permitan mejoras sociales.

11.1.1.3 Matriz FODA

	FORTALEZAS F 1. Atención integral 2. Personal profesional especializado en cuidado de menores 3. Prioridad al derecho a la vida antes que al derecho a la identidad 4. Alianza con la Asociación de Industriales de El Salto 5. Imagen pública positiva	DEBILIDADES D+ 1. Poco personal 2. Rotación del personal 3. Falta de estandarización de roles 4. Registros manuales 5. Falta de control de ingresos y egresos 6. Colaboradores sin beneficios 7. Redes sociales descuidadas 8. Poco espacio en cueros y cuartos
OPORTUNIDADES O	ESTRATEGIAS F-O 1. Búsqueda de nuevos benefactores (O1, F5)	ESTRATEGIAS D-O 1. Dar beneficios de ley a empleados (D1, D2, D6, O1, O2)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Potencial de recibir apoyo económico de inversión privada 2. Apoyo económico gubernamental 3. Activos fijos listos para expansión de edificio 4. Visión de redes sociales 5. Alianzas potenciales 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Desarrollar al personal altamente capacitado (F2, O1, O2) 3. Buscar nuevas alianzas (F5, F4, O1) 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Buscar <i>community manager</i> (O4, D7) 3. Contratación de personal necesario (O5, D1) 4. Expansión del albergue (O3, D8)
AMENAZAS A <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de donadores 2. Menores con VIH 3. Enfermedades contagiosas/infecciones 4. Falta de profesionistas disponibles 5. Gastos excesivos 6. No contar con sistemas e información ni manuales/ni papel 	ESTRATEGIAS F-A <ol style="list-style-type: none"> 1. Campaña de <i>crowdfunding</i> (A1, F5) 2. No recibir menores con enfermedades contagiosas (A2, A3, F2, F3) 3. Establecer procesos y protocolos de salud (A3, F1) 4. Conseguir un procurador de fondos (A1, F2) 5. Crear directorio de profesionistas (A4, F2, F4) 	ESTRATEGIAS D-A <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimizar procesos (A5, D3, D4) 2. Manuales de procesos (D3, A6) 3. Obtener herramienta para el control de información (A6, D4)

Con este análisis FODA, se observó que la directiva del albergue considera que la optimización de recursos es la estrategia que más beneficios le puede otorgar a mediano y largo plazo, ya que implica resolver muchas debilidades y atenuar amenazas.

11.1.2 Entrevista preliminar

11.1.2.1 Datos iniciales

Empresa: El Albergue del Padre Pío A.C.

Proyecto: Transformación de procesos

Consultor: Lilia A. Cota Ley

Fecha: 11/14/2019

Lugar: El Salto, Jalisco

Entrevistado: Tomas Guillermo González Jiménez

Departamento: Dirección

Puesto: Director general

Antigüedad en la empresa: fundador, desde 2013

Antigüedad en el puesto: 6 años

11.1.2.2 Cuestionario

a) ¿Qué hace su organización?

Somos una institución que busca darle una vida sana y plena a los necesitados, especialmente los niños que han sido maltratados o abandonados, que vivan o no con VIH. Les damos un hogar, alimentación, compañía, atención médica e incluso una identidad si no la tienen.

b) ¿Me podría dar algunos antecedentes, historia, tamaño de su organización?

Nuestras actividades tuvieron inicio en 2012, cuando organizamos revisiones médicas gratuitas a la población de bajos recursos en El Salto, como pruebas de glucosa, presión, etc. Esto se hacía con un médico voluntario en un baldío, poniendo una mesa y unas pancartas. Nos dimos cuenta de que los más necesitados eran los niños e hicimos un grupo de personas que llamamos Asociación María Encarnata, que tiene como misión ayudar a la comunidad, desde enfermos, niños, ancianos, embarazadas y personas de bajos recursos. Con esto sale la idea de fundar el albergue. Mi padre donó el terreno y junto con recursos donados por el municipio y la alianza de empresarios de El Salto logramos poner la primera piedra en septiembre de 2013 y se terminó en 2018. Contamos con 18 personas actualmente, aunque siempre buscamos voluntarios para el cuidado y acompañamiento de los niños.

c) ¿Cuál es su función en la organización?

Tengo el control de las actividades de ingreso y egreso de los menores, contacto con las instituciones gubernamentales, benefactores y aliados y me encargo de alinear nuestras actividades con la misión de María Encarnata.

d) ¿Qué personas dependen de usted? Nombres y puestos

Guadalupe León (Lupita) es la apoderada legal del albergue, ella administra las actividades internas.

Jessica Delgado es la coordinadora de enfermeras, farmacia y cuidados médicos.

Magdalena Ruiz es la coordinadora de las cuidadoras y voluntarios.

Actualmente no contamos con coordinador médico, psicólogo, nutriólogo de planta, así que buscamos y pagamos externos. Cuando tengamos los recursos para contratarlos, la información de los menores que generen me la reportarán a mí.

e) ¿Cuál es la función de dichas personas en la organización?

Cada responsable de su área coordina a los colaboradores que tenemos. Lupita revisa que el cuidado de los casos sea el correcto, si necesitan de doctores externos, ella los procura, ella se encarga de las donaciones y facturas deducibles.

Jessica hace el inventario de farmacia y revisa qué hace falta por comprar. Ella coordina a las enfermeras, y si se necesitan más, se encarga de entrevistarlas.

Magdalena coordina las guardias de cuidado de menores, especialmente las de bebés de brazos que tienen que estar acompañados siempre. También se encarga de asignar horarios y roles a los voluntarios, que normalmente son jóvenes de preparatoria que vienen a acompañar a los niños y bebés.

f) ¿Problemas principales detectados en su función?

Cuando no tenemos manos suficientes o una rotación grande, los roles se revuelven y cada uno termina haciendo lo que puede en todos lados, los expedientes se pierden o vulneran y cada actividad queda a veces sin registro.

g) ¿Qué espera usted del proyecto?

Que al tener claro cómo puede mejorarse el albergue podremos liberar recursos para el mejor cuidado de los menores y menos gastos.

h) Tendencias en la operación de la empresa

Las siguientes operaciones se observan respecto al albergue:

i. Ventas: las donaciones en 2019 y 2020 han estado a la baja, ya que, comparado con otras asociaciones, los benefactores prefieren otras más conocidas.

- ii.Utilidades: siempre operamos en números rojos o cercanos a ellos.
- iii.Personal: en promedio tenemos a 15 a 20 colaboradores en todas las áreas.
- iv.Rotación de personal: alta, en cuidados y enfermería tenemos rotación alta por no poder dar todos los beneficios.
- v.Participación de mercado: N/A.
- vi.Sucursales: solamente existe este albergue.
 - i) Manual de procesos: no existen.
 - j) Sistemas de información: Office.
 - k) Modelo de negocios: no.
 - l) Plan estratégico: no.
 - m) Impacto del cambio tecnológico: no.
 - n) Comentarios y observaciones: necesitamos toda la ayuda posible para que el albergue pueda tener los recursos para poder seguir ayudando a la comunidad y poder cumplir más metas.

11.1.3 Diagramas SIPOC – Procesos

11.1.3.1 SIPOC de ingreso de menores

Proceso:	Ingreso de menores	Fecha:	29/01/2020	
Analista:	Lilia Cota			
Roles participantes:	Director general, administradora, trabajadora social, fiscal	Proyecto:	Optimización de procesos Albergue del Padre Pío, A.C.	
Supplier Proveedor	Input Entrada	Process Proceso	Output Salida	Client Cliente
Fiscal	Acta de Ministerio	La trabajadora social acompaña al menor al albergue y revisa el acta del Ministerio y presenta al menor con el director	Acta del Ministerio revisada	Director general
Trabajadora social	Acta de Ministerio revisada	La administradora del albergue inicia el expediente del menor al llenar el formato de inicio, confirmando los datos del acta del Ministerio	Formato de Departamento Jurídico	Director general
Administradora	Documentos del menor	La trabajadora reporta al director los detalles del menor, incluidos su información personal, documentos adicionales, registros médicos y, de	Formato de inicio lleno	Director general

Médico	Expediente médico	ser posible, su perfil psicológico La administradora registra en el expediente los datos de la revisión general del menor, para obtener datos de antecedentes personales, signos vitales, somatometría y enfermedades o dolencias presentes	Expediente médico lleno	Director general
Médico	Expediente nutrición	La administradora registra en el expediente los datos de la historial nutricional para saber si existen registros de antecedentes nutricionales y patológicos y crear una estrategia para la nutrición del menor dentro del albergue, de acuerdo con el expediente médico	Expediente de nutrición lleno	Director general
Psicólogo	Expediente psicológico	La administradora registra en el expediente los datos de la salud	Expediente psicológico lleno	Director general

		<p>mental del menor a su ingreso, para conocer el estado psicológico, integridad física, actitud general, lenguaje y otros datos como antecedentes personales, siempre y cuando sea posible</p>		
Médico	Reporte clínico final	<p>La administradora revisa los formatos antes de ser llenados (expedientes de nutrición, médico y psicológico) y el diagnóstico integral del menor, el cual se firma por todos los responsables</p>	Reporte clínico final	Director general
Médico	Expedientes médicos, jurídicos y formato de ingreso	<p>La administradora revisa todos los datos del formato y que los datos de todo el expediente sean correctos y completos y firma el acta ministerial de entrega del menor para visto bueno</p>	Formato de inicio lleno	Administradora

Administradora	Formato de inicio lleno	de la administradora y el director general El director general revisa que el formato esté lleno, se tengan las firmas, consolidar el expediente, aprobar el ingreso del menor y firmar el acta ministerial	Acta de Ministerio	Fiscal
Problemas detectados:	El expediente tiene que ser completado, aprobado y firmado por todos los individuos, es llenado a mano y se va completando de forma lineal. Dicho de otra manera, solo una persona puede llenar los formatos a la vez, creando cuellos de botella.			
Sugerencias de mejora:	Al integrarse una plataforma en la nube, cada actor del proceso puede añadir información al expediente de manera simultánea.			
Comentario extra:	Con el manejo de datos correcto, el albergue también se beneficia al limitar el acceso a la información a quienes integran el expediente de cada menor. El almacenamiento de datos en la nube también asegura que la información esté respaldada de manera digital.			

11.1.3.2 SIPOC de egreso de menores

Proceso:	Egreso de menores		Fecha:	10/04/2020	
Analista:	Lilia Cota				
Roles participantes:	Director general, administradora, médico, trabajadora social		Proyecto:	Optimización de procesos Albergue del Padre Pío, A.C.	
Supplier Proveedor	Input Entrada	Process Proceso	Output Salida	Client Cliente	
Trabajadora social	Documentos de cesión de tutela	La administradora revisa los documentos pidiendo el egreso del menor al familiar responsable o a la institución que le recibe	Acta del Ministerio revisada	Director general	
Trabajadora social	Acta de Ministerio revisada	La administradora del albergue actualiza el expediente del menor	Expediente personal lleno	Director general	
Administradora	Expediente personal	La trabajadora social revisa el expediente de detalles del menor	Orden de egreso	Director general	

Médico	Expediente médico	La administradora revisa que el expediente médico esté completo	Expediente de nutrición lleno	Director general
Administradora	Formato de egreso lleno	El director general revisa que el formato esté lleno, se tengan las firmas, apruebe el egreso del menor y firme el acta de custodia	Acta de fin de custodia provisional	Trabajadora social
Problemas detectados:	El expediente tiene que ser completado, aprobado y firmado por todos los individuos; este es llenado a mano y se va completando de forma lineal. Dicho de otra manera, solo una persona puede llenar los formatos a la vez, creando cuellos de botella.			
Sugerencias de mejora:	Al integrarse una plataforma en la nube, cada actor del proceso puede añadir información al expediente de manera simultánea.			
Comentario extra:	Con el manejo de datos correcto, el albergue también se beneficia al limitar el acceso a la información a quienes integran el expediente de cada menor. El almacenamiento de datos en la nube también asegura que la información esté respaldada de manera digital.			

11.1.3.3 SIPOC de procuración de ingresos

Proceso:	Procuración de ingresos	Fecha:	20/04/2020	
Analista:	Lilia Cota			
Roles participantes:	Director general, administradora, benefactores, contador, asistente	Proyecto:	Optimización de procesos Albergue del Padre Pío, A.C.	
Supplier Proveedor	Input Entrada	Process Proceso	Output Salida	Client Cliente
Contador	Estados financieros	La administradora revisa el estado financiero, pasivos por pagar, las compras de inventario necesarias y faltantes por reponer y contabiliza si se requieren ingresos	Petición de donación/colaboración	Benefactor
Benefactor	Comprobante de depósito de donación en efectivo /bancario	La administradora genera un recibo deducible por la cantidad donada y reporta ingreso	Factura deducible	Contador
Benefactor	Donación en especie	La administradora recibe los artículos donados y actualiza cambios en reportes de inventario	Reporte de inventario	Director general

Director general	Reporte de inventario	La administradora revisa el estado de inventarios y analiza compras por hacer	Lista de compras por hacer	Asistente
Asistente	Reporte de compras	La administradora revisa inventarios	Reporte de inventario	Director general
Problemas detectados:	<p>La administradora interviene en todos los pasos para revisar que no existan incidentes sin atender.</p> <p>El control de inventarios y su análisis es manual y reactivo. Es difícil detectar mermas.</p>			
Sugerencias de mejora:	<p>Al integrarse una plataforma en la nube, el control de inventarios y los reportes de estados pueden ser consultados directamente en un <i>dashboard</i>.</p>			
Comentario extra:	<p>El 70% de las donaciones son en especie y no pueden ser reportadas fácilmente como ingresos.</p>			

11.1.3.4 SIPOC de cuidado de menores

Proceso:	Cuidado diario	Fecha:	20/04/2020	
Analista:	Lilia Cota			
Roles participante s:	Director general, administradora, cuidador(a)	Proyecto:	Optimización de procesos Albergue del Padre Pío, A.C.	
Supplier Proveedor	Input Entrada	Process Proceso	Output Salida	Client Cliente
Cuidador (turno previo)	Evaluación diaria de entrega de turno	La administradora revisa las evaluaciones de turno e indica instrucciones para cada menor	Registro de entrada y salidas de personal	Cuidador
Administradora	Control de actividades	La cuidadora acompaña al menor en actividades diarias requeridas y registra uso de insumos	Reporte de cambios de inventario de medicamentos e insumos	Administradora
Cuidadora	Reporte de imprevisto de menores	La administradora analiza los incidentes con los menores y colaboradores	Recomendaciones de imprevistos	Director general
Cuidadora	Inventario de insumos y medicamentos	La administradora revisa inventarios y analiza compras por hacer	Reporte de estado diario del albergue	Administradora

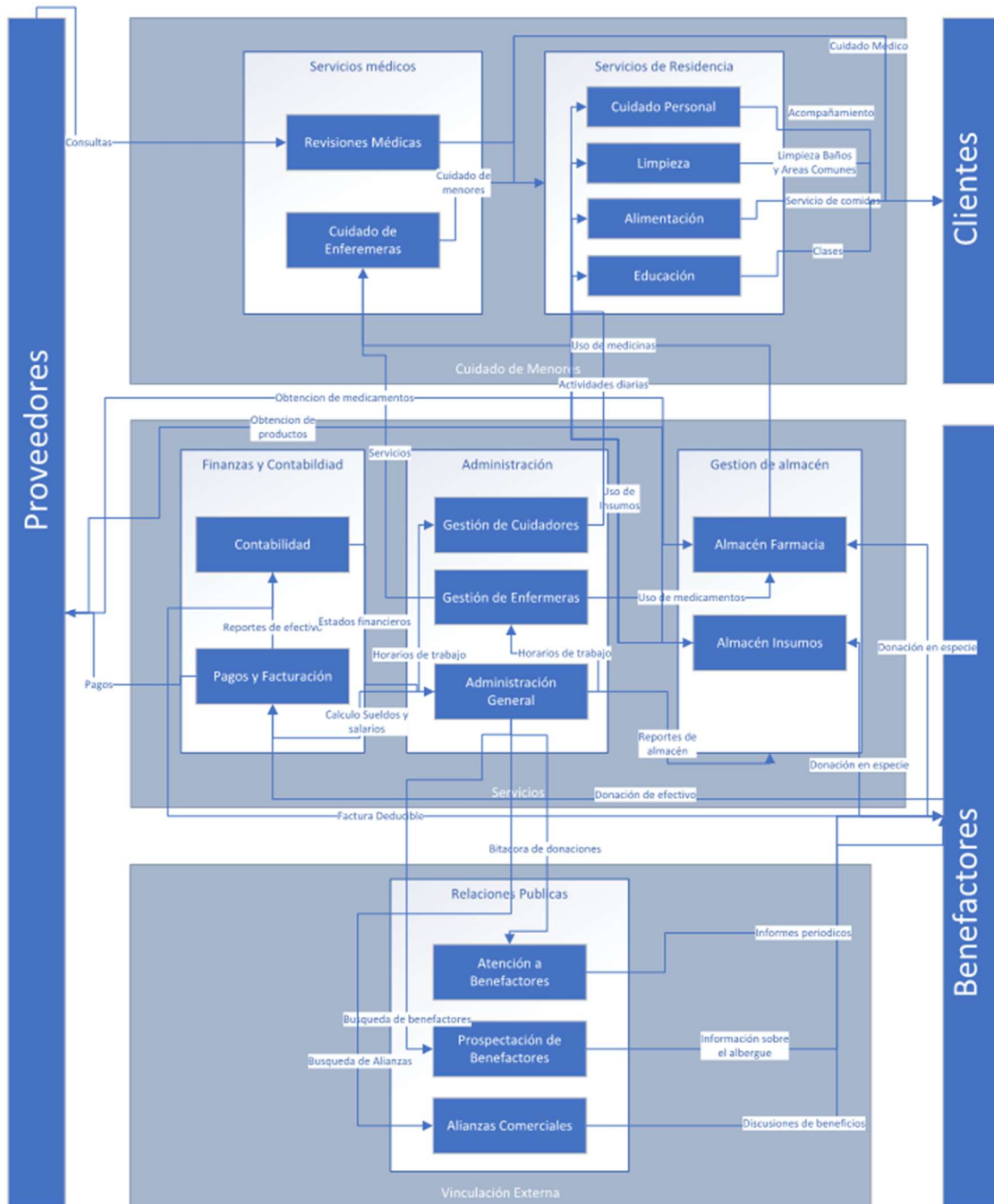
11.1.3.5 SIPOC de cuidado de enfermos

Proceso:	Cuidado de menores enfermos	Fecha:	20/04/2020	
Analista:	Lilia Cota			
Roles participantes:	Director general/administradora, médico, cuidador, enfermera(o)	Proyecto:	Optimización de procesos Albergue del Padre Pío, A.C.	
Supplier Proveedor	Input Entrada	Process Proceso	Output Salida	Client Cliente
Cuidadora	Reporte de estado diario	El médico examina los signos y síntomas del menor identificado como enfermo	Reporte de salud	Enfermera
Enfermera	Formato instrucciones médicas	La cuidadora sigue las indicaciones y las añade a la bitácora	Evaluación diaria de entrega de turno	Médico
Médico	Nota de evaluación médica	La enfermera prepara al menor para ser atendido por interconsulta (externa) en caso de ser necesario	Formato de interconsulta	Director general
Director general	Formato de egreso temporal	La administradora revisa que el egreso sea justificado y asigna a responsable para acompañar a interconsulta	Formato de reingreso	Director general

Médico	Nota de evaluación médica	La administradora revisa que el formato esté anexado al expediente	Expediente médico	Director general
Problemas detectados:	Si el médico del albergue no es capaz de atender el caso médico, se tiene que referir a un externo, bajo previa autorización firmada. El expediente médico tiene que ser resguardado por el director general o la administradora.			
Sugerencias de mejora:	Al integrarse una plataforma en la nube, las urgencias médicas no se limitan a la presencia física del director general.			
Comentario extra:	Con el manejo de datos correcto, los trabajadores de la salud tienen acceso directo a la información médica (historial médico personal y familiar e instrucciones médicas) más rápidamente, sin consultar el expediente físico con presencia del director o administradora.			

11.1.3 Vista horizontal

Vista horizontal del Albergue del Padre Pío, A.C.



Fuente: elaboración propia

11.2 Propuesta sociotécnica y/o de diseño

Este proyecto surge del área de Ciudadanía Corporativa de IBM, cuya misión global es influir en la sociedad, compartiendo los valores y tecnología para crear un mejor ambiente. El grupo de voluntarios de IBM Guadalajara, englobados en la iniciativa *Trust & Values* (T&A), busca promover el impacto social en la comunidad a través de voluntariado y generación de aportaciones monetarias en la Zona Metropolitana de Guadalajara, siempre buscando estar alineados con las guías de conducta y ética de IBM.

El grupo de T&A genera sinergia entre las actividades de voluntariado, potencializando los recursos de la empresa en proyectos de impacto en la comunidad. Con esto también, se logra que los empleados voluntarios tengan un sentido de pertenencia y compromiso al mismo tiempo que se consigue posicionar en la comunidad a la compañía y sus marcas. Este grupo se compone de expertos técnicos, ejecutivos y directivos, líderes de iniciativas de diversidad e inclusión, *Project managers* y voluntarios.

Con el proyecto tecnológico del Albergue del Padre Pío, IBM busca que los voluntarios puedan desarrollar, de manera propositiva y creativa, una solución con herramientas de IBM que beneficie a los usuarios dándoles seguridad en la información y mejoras de productividad. Al desarrollar una plataforma para contener datos de los menores de edad albergados de una manera segura y eficiente, el albergue puede aprovechar sus recursos de una mejor manera con el beneficio a la empresa de que sirvan como ejemplo para poder ser implementados en otras asociaciones de la comunidad en el futuro.

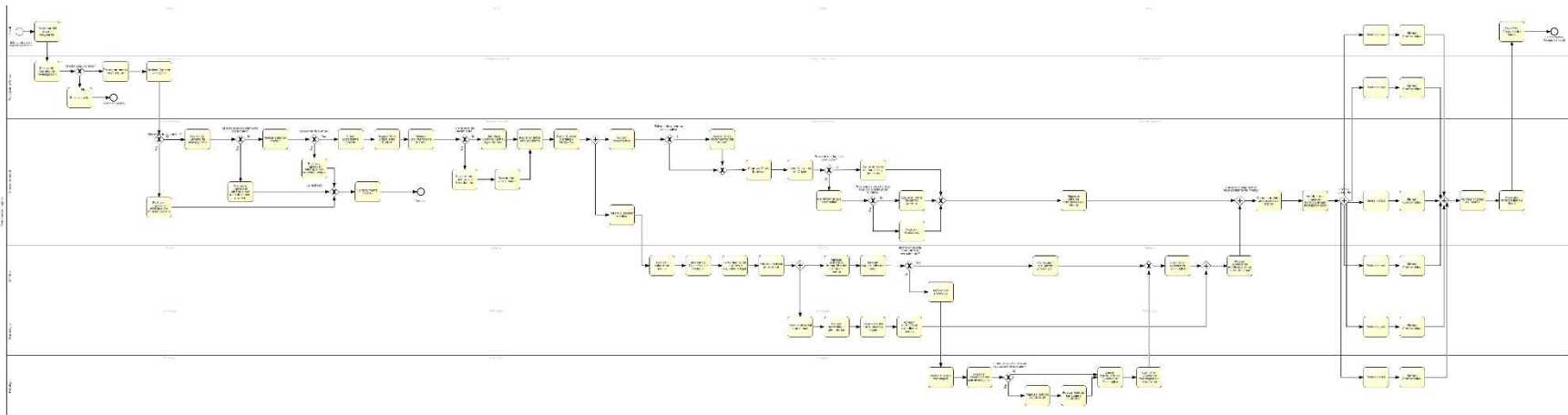
11.2.2 Modelado de procesos

Con los siguientes modelos, se plasman las propuestas de los procesos a llevar a cabo en el albergue, reflejando los procesos críticos del mapa de arquitectura. Estos modelos reemplazan a las actuales o se crearon para reflejar los procesos *to-be*.

11.2.2.1 Procesos de ingreso

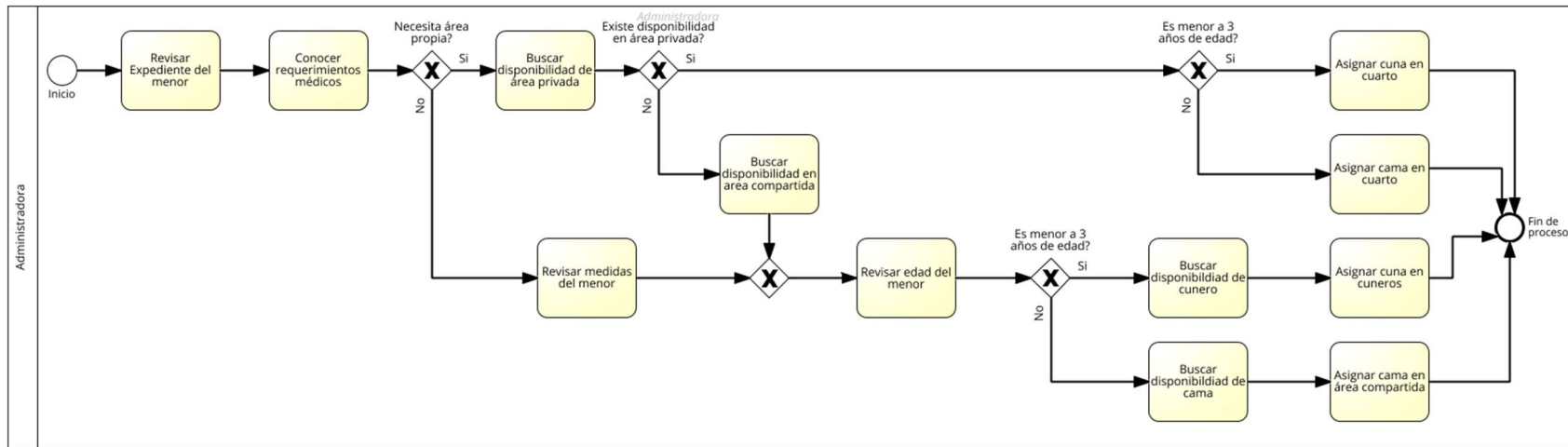
11.2.2.1.1 Recepción inicial

Este proceso propuesto refleja la manera en la cual se registra la llegada del menor al albergue y el registro de sus datos. Este modelo de proceso provee de un orden específico en el cual los diferentes actores deben seguir que permite que varias tareas se realicen en paralelo, registrando datos en la plataforma digital. El proceso anterior contemplaba que el registro se llevara a cabo llenando a mano un documento impreso, restringiendo el proceso a sólo una persona actuando a la vez.



11.2.2.1.2 Asignación de espacios

Este proceso considera un análisis específico de los perfiles de los menores y la existencia de lugares. Anteriormente, esto no se realizaba con reglas específicas ni criterios estrictos, lo que se prestaba a la posibilidad de hacinamiento o conflictos entre los menores.

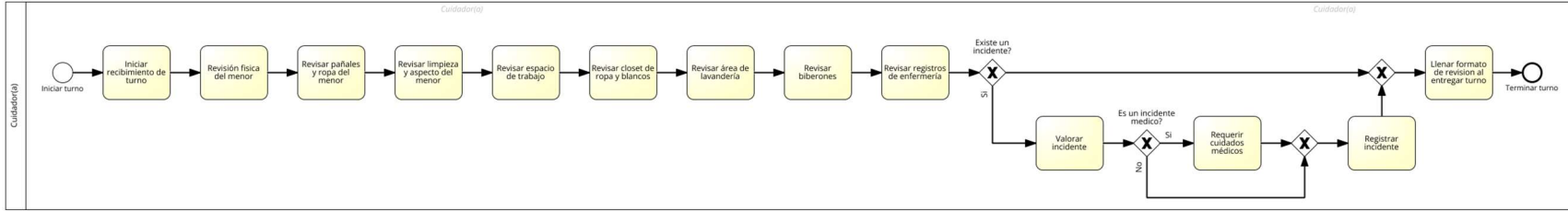


11.2.2.2 Cuidados a menores

11.2.2.2.1 Evaluación diaria

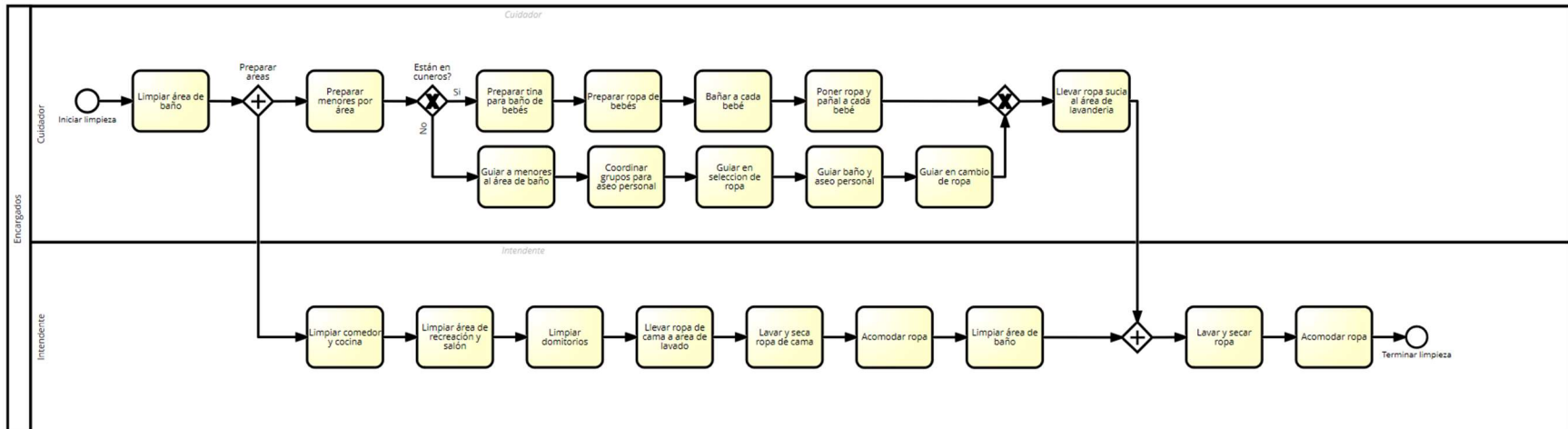
El proceso propuesto de evaluación diaria considera al cuidador como responsable de revisar que los menores, las áreas dónde viven y las condiciones de estas sean las óptimas y si hay algún incidente, sea debidamente registrado y atendido.

Anteriormente, la revisión se daba en caso de que se notara algún incidente o situación de peligro de manera reactiva, sin ser minuciosa ni examinada.



11.2.2.2.2 Higiene y limpieza

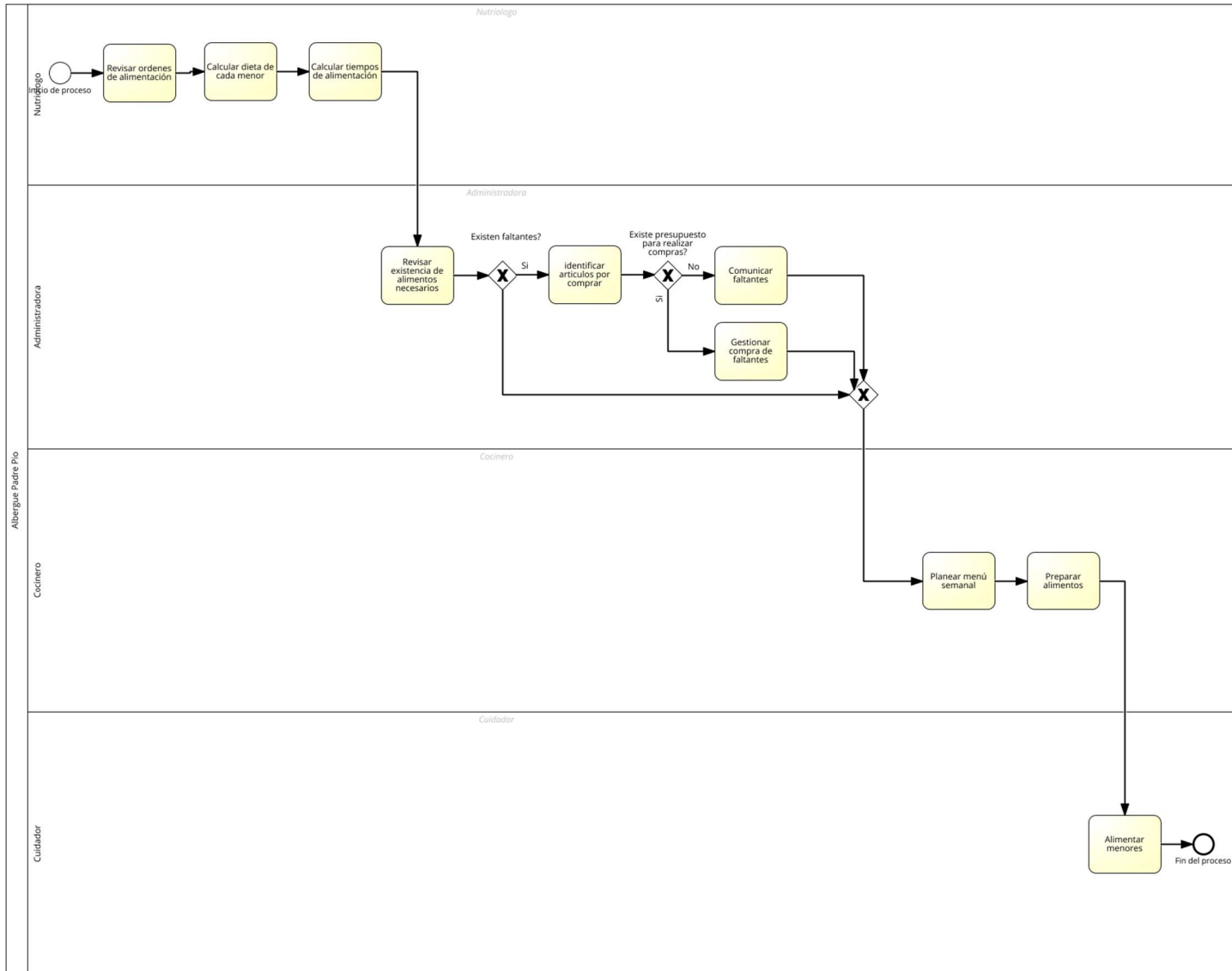
El proceso de higiene y limpieza propuesto delimita las responsabilidades de los cuidadores e intendentes en un orden que permite que se realicen tareas en paralelo. Anteriormente, parte de las tareas de limpieza correspondientes a la persona encargada de intendencia eran realizadas por otros trabajadores que tuvieran tiempo libre, de manera improvisada.



11.2.2.2.3 Alimentación

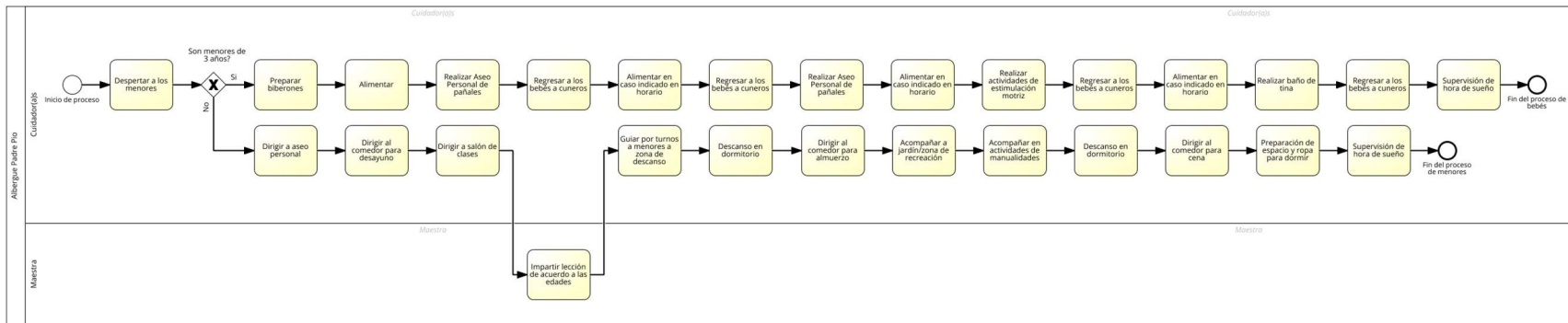
El proceso de alimentación de los menores considera aspectos mejorados para el cuidado del menor, considerando aportes de los distintos actores en las decisiones y planeación de las comidas proporcionadas.

Anteriormente, se alimentaba a los menores de acuerdo con la existencia del día en curso o con máximo un día de anticipación, lo cual causaba que no se pudieran cumplir con una adecuada alimentación si existían faltantes o una restricción alimentaria que no se pudiera satisfacer. En casos urgentes se recurría a compras de ultimo momento o a prescindir de ciertos alimentos.



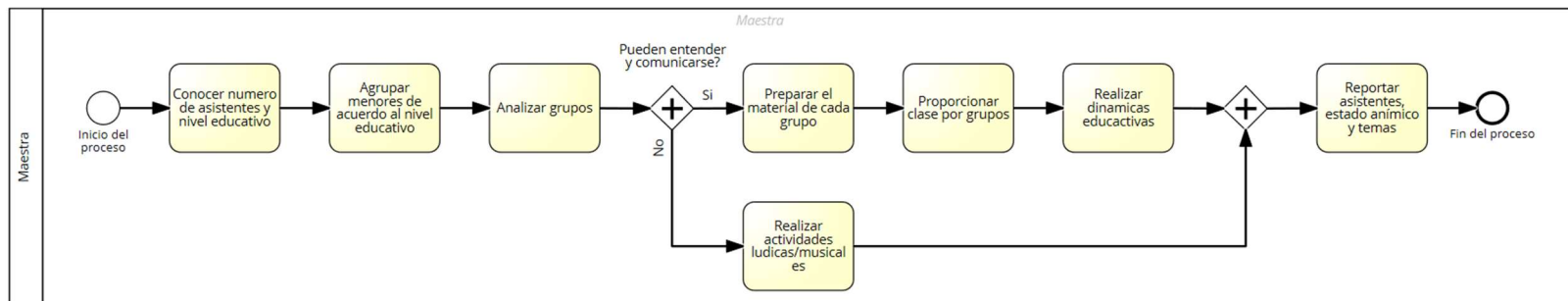
11.2.2.2.4 Acompañamiento

El proceso propuesto de acompañamiento especifica el orden en el cual se debe acompañar a los menores en sus actividades diarias, esto ayuda a que se tenga consistencia y disciplina con ellos. Anteriormente, las actividades podían ser en orden diferente dependiendo de los cuidadores, lo que da lugar a inconsistencias y peligro.



11.2.2.2.5 Educación

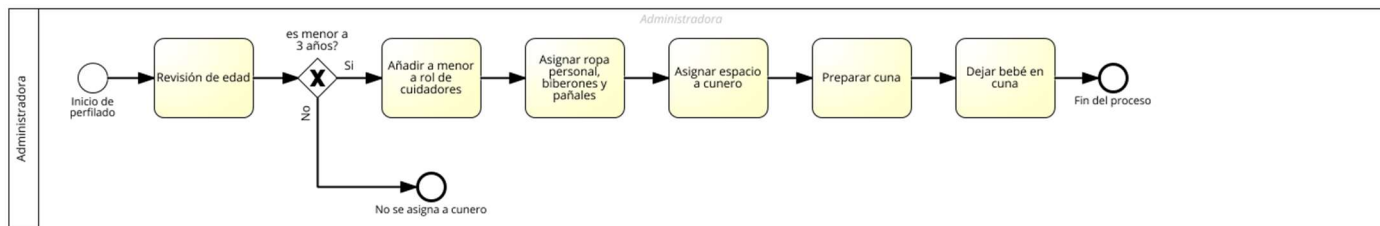
El proceso de educación define lo que la maestra en turno debe realizar con los menores, optimizando la manera en que se imparten clases dependiendo de los perfiles de los menores. Anteriormente, solo se llevaba una bitácora impresa en la cual se registraban cuando se impartían clases y el nombre de la maestra.



11.2.2.3 Perfilado de menores

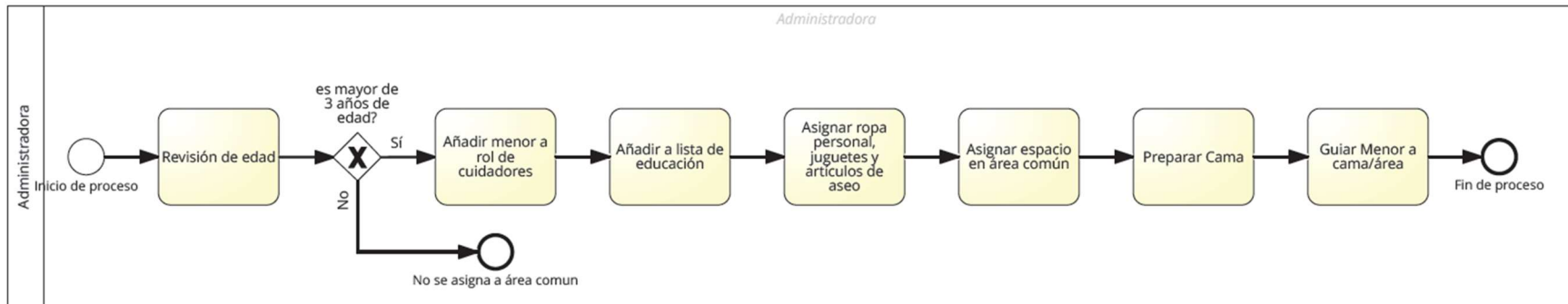
11.2.2.3.1 Perfilado de cuneros

El proceso propuesto de perfilado de menores en cuneros permite el análisis de menores si son bebés y los recursos que se les debe asignar a su llegada. Anteriormente, este análisis era hecho de manera visual e improvisada.



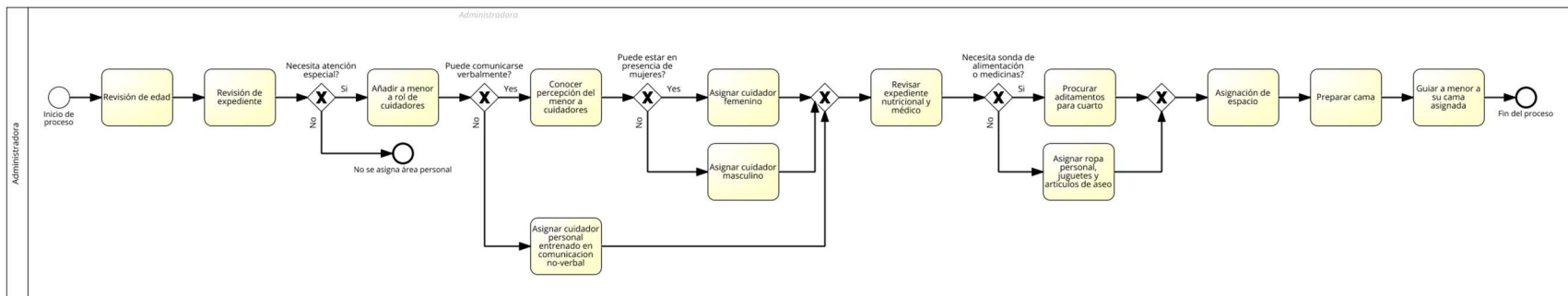
11.2.2.3.2 Perfilado de cuidados ordinarios

El proceso propuesto de perfilado de menores en cuidados ordinarios permite el análisis de menores si son infantes que pueden estar en zona común y los recursos que se les debe asignar a su llegada. Anteriormente, este análisis era hecho de manera visual e improvisada.



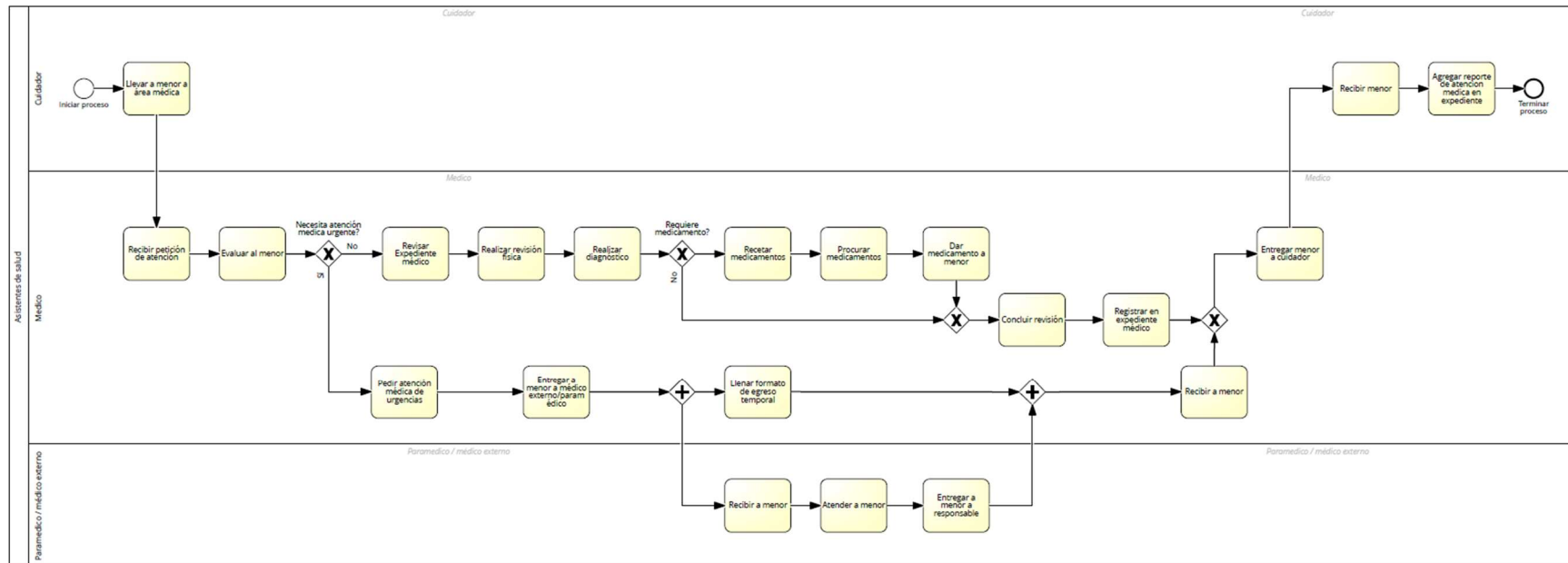
11.2.2.3.3 Perfilado de cuidados especiales

El proceso propuesto de perfilado de menores que requieren cuidados especiales permite análisis de las necesidades especiales y los recursos que se les debe asignar a su llegada. Anteriormente, este análisis era hecho de manera visual e improvisada.



11.2.2.4 Cuidados médicos

El proceso de cuidados médicos acota las tareas del médico, cuidadores y personal medico externo, en caso de ser necesario, cuando existe una situación de riesgo a la salud de un menor. Anteriormente, no existía un proceso específico existente y en ciertos casos, el menor era evaluado por su cuidador quien carece de conocimiento y experiencia adecuados, registrando en formatos físicos solamente enfermedad conocida y los egresos para atención medica externa y consultas.

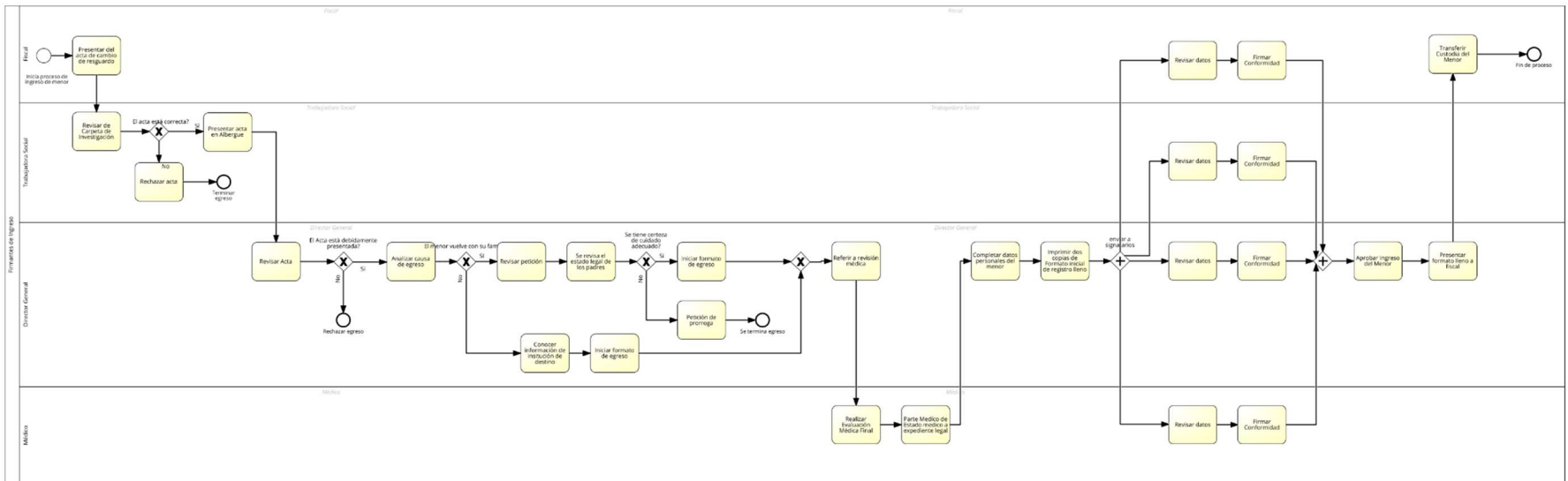


11.2.2.5 Egresos

11.2.2.5.1 Egreso

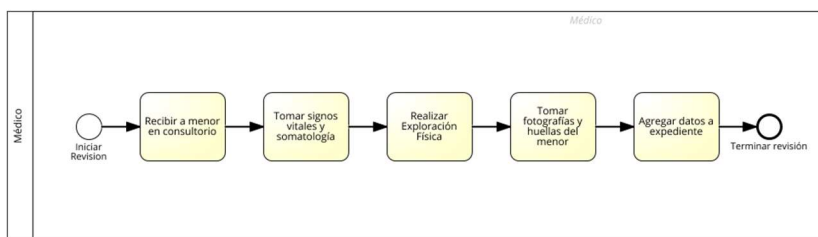
El proceso de egreso propone la utilización de la plataforma digital para el registro del estado final y los datos de egreso del menor. Con esta propuesta, se permite que se realicen tareas de manera paralela, eliminando cuellos de botella para los participantes al revisar y confirmar la información.

Anteriormente, el proceso requería la revisión del expediente impreso y del menor por cada responsable y posteriormente el llenado a mano de la forma de egreso por cada participante.



11.2.2.5.2 Evaluación médica final

El proceso de evaluación médica final considera la última revisión del estado y los datos médicos al egreso del menor, registrándoles en la plataforma digital. Anteriormente, los resultados de la revisión eran registrados en un formato impreso que se añadía al expediente físico del menor.



11.2.3 Métricas e indicadores

El Albergue del Padre Pío, A.C. Rediseño de los procesos operativos de la organización				
MÉTRICAS E INDICADORES				
		Procesos	Métrica	Indicador
No. de proceso	Identificador	Procesos	Métrica	Indicador
INGRESOS				
1	IN1	Recepción inicial	Número de ingresos por mes	Mayor a 1
	IN2		Rechazos por mes	Mayor a 1
2	IN3	Asignación de espacios	Ocupación de camas/cunas	Menor al 100%
	IN4	Ocupación de camas	Camas/cunas utilizadas por más de un menor	Mayor a 1
ATENCIÓN A MENORES				

3	AT1	Evaluación diaria	Reportes de estado diario entregados y revisados en tiempo y forma	100%
	AT2		Incidentes reportados	Mayor a 1
4	AT3	Alimentación	Porcentaje de comidas entregadas a los menores	100%
	AT4		Porcentaje de comidas reemplazadas a los menores	Mayor a 1
5	AT5	Higiene y limpieza	Porcentaje de menores aseados	100%
6	AT6		Porcentaje de áreas aseadas	100%
7	AT7	Acompañamiento	Porcentaje de tiempo acompañado	Mayor al 98%
8	AT8	Educación	Número de clases impartidas al mes	Mínimo 16
PERFILADO DE MENORES				
9	PER1	Perfilado de cuneros	Ocupación de cunas	Menor al 100%
10	PER2		Número de cunas disponibles	Mayor a 1
11	PER3	Perfilado de cuidados especiales	Ocupación de cuartos personales	Menor al 100%
12	PER4		Número de áreas individuales disponibles	Mayor a 1
13	PER5	Perfilado de cuidados ordinarios	Ocupación de camas	Menor al 100%
14	PER6		Número de camas disponibles	Mayor a 1
CUIDADOS MÉDICOS				
15	MED1	Consultas	% de incidentes médicos atendidos	100%
	MED2		Número de incidentes médicos atendidos por externos	Mayor a 1
16	MED3	Revisiones	Número de revisiones profesionales realizadas	Mayor a 1
17	MED4	Revisiones	Número de revisiones profesionales realizadas	Mayor a 1
EGRESOS				
18	EG1	Evaluación médica final	Número revisiones médicas por mes	Mayor a 1
19	EG2	Evaluación médica final	Porcentaje de menores revisados	100%

20	EG3	Egreso	Número de egresos por mes	Mayor a 1
	EG4		Número de egresos por mes debido a cuestiones familiares	Mayor a 1

Tabla 1. Métricos e indicadores

11.2.4 Documentación de procesos

Los procesos propuestos están documentados en los siguientes incisos:

11.2.4.1 Ingreso Inicial

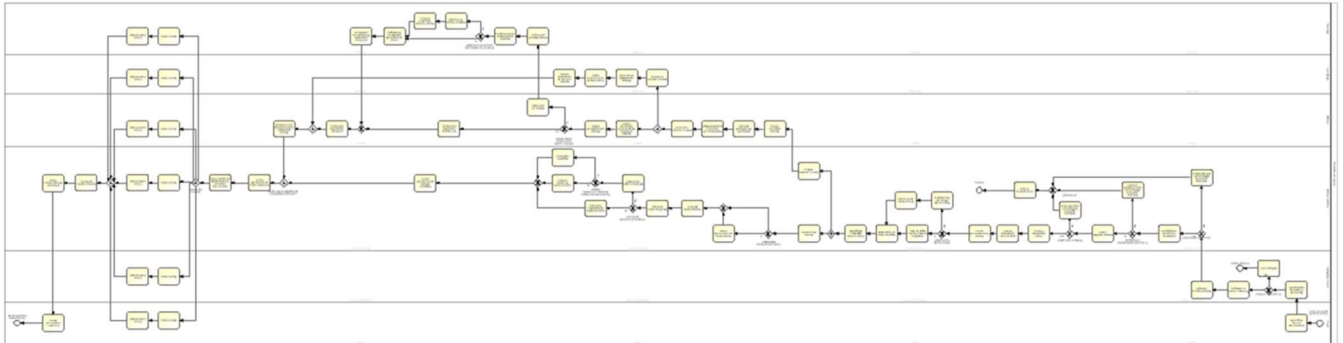
Descripción: proceso en el cual se gestiona el ingreso de cada menor al albergue, considerando el análisis de su situación legal, familiar y el diagnóstico médico completo para dar fe de la situación del menor y, en su caso, proceder a ingresar.

Mediante el proceso, se conoce si el menor es candidato para ingresar al albergue, su historial, estado actual y necesidades.

Asimismo, se concede la custodia del menor al albergue y sus responsables y por consecuencia, la responsabilidad sobre el menor y sus acciones.

11.2.4.1.1 Diagrama

Tipo de Diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.1.2 Elementos

1. Inicia proceso de ingreso de menor:

Evento de inicio

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

2. Presentar del acta de resguardo

El acta de resguardo es emitida por un juez y presentada por el fiscal en el albergue junto con una trabajadora social y, de ser posible, el abogado del menor.

Acta de transferencia de custodia - emitida por juez

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

3. Revisar de carpeta de investigación

Carpeta de investigación - Avalada por el IJAL/DIF

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

4. ¿El acta está correcta?

El acta de resguardo del menor debe contener los detalles del caso necesarios y pertinentes y debe estar correctamente emitida por un juez y validada por la trabajadora social. Sin un acta correcta, el menor no puede ser recibido en el albergue.

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

5. Presentar menor en el albergue

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

6. Revisar cupo en el albergue

El albergue debe contar con espacio disponible para atender al menor y darle, según sus derechos, un lugar para dormir, recrearse, alimentarse y educarse, de lo contrario, el albergue no puede recibirlo.

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

7. ¿Hay espacio disponible?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

8. Revisar de carpeta de investigación

La carpeta de investigación del caso del menor debe contener la información pertinente para asegurar que la situación legal del menor se encuentra correcta y debidamente documentada. De no ser así, el menor no puede ingresar al albergue.

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

9. ¿El acta está debidamente presentada?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

10. Revisar edad del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

11. ¿Es menor de 6 años?

Si el menor es mayor a 6 años, el albergue no puede recibirlo, ya que no se puede cumplir con su derecho de educación primaria.

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

12. Crear expediente interno

La información del menor debe ser debidamente capturada en el expediente interno del menor dentro de la plataforma IBM-TAPP, iniciando el expediente en el formato digital siguiente:

Formato que llenar en: <https://ibm.box.com/s/qqx6u8ytrk4cwpn4i7kl7hdfriar2nq0>

Documentos relacionados:

-Formato (<https://ibm.box.com/s/qqx6u8ytrk4cwpn4i7kl7hdfriar2nq0>)

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

13. Asignar # de expediente interno

El número de expediente es el código al cual se relacionarán todos los datos personales del menor.

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

14. Revisar documentos del menor

Revisar con qué información cuenta el menor, de no contar con alguna, se registrará como tal en el formato de inicio.

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

15. ¿Tiene acta de nacimiento?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

16. Identificar nombre, fecha y lugar de nacimiento

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

17. Registrar del menor con pseudónimo

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

18. Buscar datos aproximados

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

19. Registrar datos en expediente

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

20. Tomar huellas digitales y fotografías

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

21. Revisar documentos

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

22. ¿Existen documentos adicionales?

Si existen documentos adicionales, se agregarán imágenes al expediente con la funcionalidad de agregar fotos.

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

23. Anexar otros documentos del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

24. Capturar datos jurídicos

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

25. Identificar datos de origen

Revisar si el menor viene de un domicilio particular, de alguna institución o si proviene de una situación de abandono/calle.

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

26. ¿Proviene de domicilio particular?

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

27. Capturar datos de domicilio y familiares

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

28. Identificar origen no-familiar

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

29. ¿Proviene de otro centro, hospicio o institución pública?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

30. Capturar datos de centro anterior

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

31. Registrar abandono

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

32. Registrar detalles adicionales del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

33. Referir a revisión médica

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

34. Realizar revisión médica

Revisar información médica del menor, incluyendo antecedentes heredofamiliares como datos de gestación, parto, peso y talla al nacer, inmunizaciones, alergia o enfermedades padecidas, en caso de tenerlas.

Realizar exploración física y registrar información médica actual como peso, talla y signos vitales y registrarlo en expediente.

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

35. Revisar fe ministerial de lesiones

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

36. Parte médico de lesiones a expediente legal

Realizar y agregar parte médico a expediente legal presentado por fiscal.

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

37. Referir a revisión nutricional

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

38. Agregar evidencia fotográfica del estado del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

39. Revisar capacidades del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

40. ¿El menor puede comunicarse verbalmente?

En caso de que el menor no pueda comunicarse verbalmente, solo se puede realizar el estudio psicológico de manera visual.

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

41. No requerir evaluación psicológica

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

42. Referir con psicólogo

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

43. Revisar historial psicológico

Revisar historial clínico-psicológico, relacionado con su familiograma y exámenes aplicados al menor, agregar al expediente en caso de haberlos.

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

44. Registrar observaciones psicofisiológicas

Revisar integridad física, actitud general, cooperatividad, afectividad, tono de voz, alineación, lenguaje, memoria, orientación, percepción de adultos hacia adultos y géneros y problemas conductuales en caso de haberlos.

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

45. ¿El menor se resiste a ser revisado/entrevistado?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

46. Registrar estado conductual

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

47. Revisar actitud, lenguaje y entorno

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

48. Llenar formulario de expediente psicológico

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

49. Confirmar expediente psicológico en plataforma

Revisar y confirmar expediente en IBM-TAPP

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

50. Confirmar expediente psicológico

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

51. Revisar historial nutricional

Revisar antecedentes nutricionales y datos antropométricos anteriores en caso de haberlos, así como hábitos e indicaciones actuales.

Responsable: Firmantes de ingreso - Nutriólogo

52. Revisar necesidades alimenticias

Responsable: Firmantes de ingreso - Nutriólogo

53. Crear órdenes nutricionales a seguir

Responsable: Firmantes de ingreso - Nutriólogo

54. Agregar nutrición al expediente médico

Responsable: Firmantes de ingreso - Nutriólogo

55. Revisar expediente médico/psicológico/nutricional

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

56. Consolidar segmentos de expediente del menor

Compuerta paralela

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

57. Completar datos personales del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

58. Imprimir dos copias de formato inicial de registro lleno

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

59. Enviar a signatarios

Compuerta paralela

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

60. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

61. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

62. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

63. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

64. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

65. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

66. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

67. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

68. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Nutriólogo

69. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Nutriólogo

70. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

71. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Psicólogo

72. Aprobar ingreso del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

73. Presentar formato lleno para fiscal

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

74. Transferir custodia del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

75. Fin de proceso recepción inicial

Evento de fin

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

76. Rechazar ingreso al albergue por edad del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

77. Rechazar ingreso al albergue por falta de debido proceso

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

78. Rechazar ingreso al albergue por falta de espacio

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

79. ¿Se rechazó?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

80. Se documenta en acta

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

81. Termina

Evento de fin

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

82. Rechazar acta

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

83. Terminar ingreso

Evento de fin

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

11.2.4.1.3 Unidades organizacionales:

- a) Firmantes de ingreso:
 - 1. Fiscal
 - 2. Trabajadora social
 - 3. Médico
 - 4. Nutriólogo
 - 5. Psicólogo

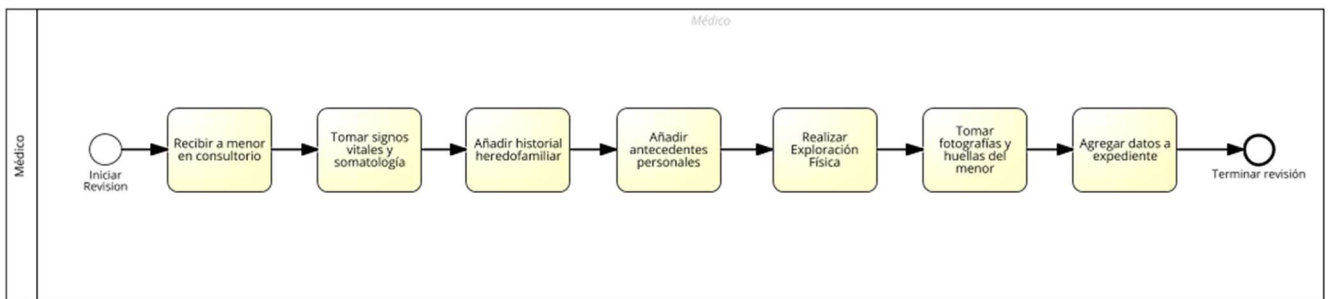
11.2.4.2 Revisión médica inicial

Descripción: proceso en el cual el médico encargado realiza una revisión general al menor considerando su estado físico y sus antecedentes personales médicos y heredofamiliares, en caso de existir.

La información encontrada en esta revisión se añade al acta de ingreso para ser firmada y se añade también al expediente del menor en la plataforma digital.

11.2.4.2.1 Diagrama

Tipo de Diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.2.2 Elementos

- 1. Iniciar Revisión

Responsable: Médico

2. Recibir a menor en consultorio
Responsable: Médico
3. Tomar signos vitales y somatología
Responsable: Médico
4. Añadir historial heredofamiliar
Responsable: Médico
5. Añadir antecedentes personales
Responsable: Médico
6. Realizar Exploración Física
Responsable: Médico
7. Tomar fotografías y huellas del menor
Responsable: Médico
8. Agregar datos a expediente
Responsable: Médico
9. Terminar revisión
Evento de fin
Responsable: Médico

11.2.4.2.3 Unidades organizacionales:

a) Médico:

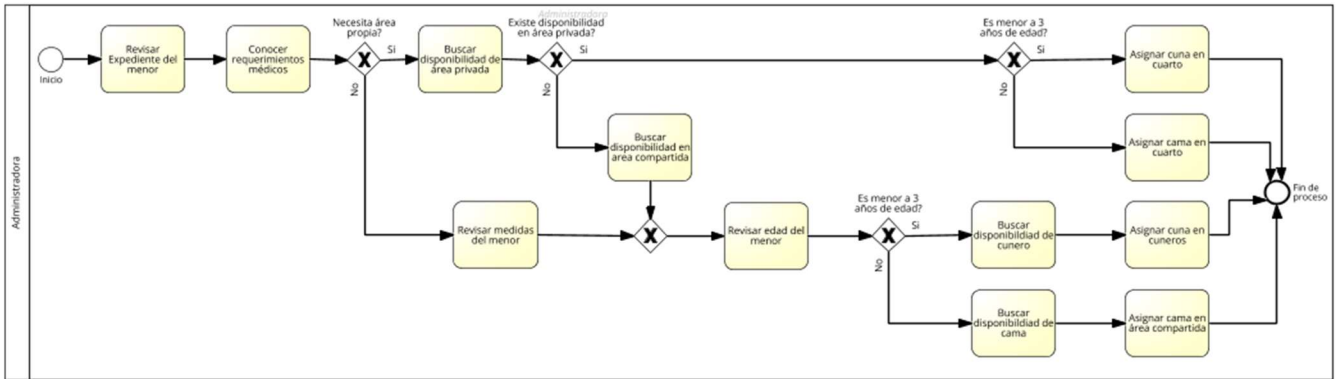
11.2.4.3 Asignación de espacio

Descripción: proceso en el cual se gestiona el espacio que se designará al menor que ingrese al albergue, de acuerdo con sus necesidades y a la disponibilidad de lugares dentro de las áreas: cuneros, cuartos privados y área compartida.

Como resultado, cada menor debe tener un espacio en el albergue, así como los recursos necesarios para vivir y realizar sus actividades diarias, como lo son un lugar donde dormir, espacio y artículos para recreación, ropa y accesorios.

11.2.4.3.1 Diagrama

Tipo de diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.3.2 Elementos

1. Inicio

Evento de inicio

Responsable: Administradora

2. Revisar expediente del menor

Revisar expediente del menor para conocer sus características físicas.

Responsable: Administradora

3. Conocer requerimientos médicos

Responsable: Administradora

4. ¿Necesita área propia?

Si tiene algún requerimiento médico o psicológico que necesite estar en cuarto especial por seguridad y/o salud, se asigna un área propia.

Responsable: Administradora

5. Buscar disponibilidad de área privada

Responsable: Administradora

6. ¿Existe disponibilidad en área privada?

Compuerta exclusiva

Responsable: Administradora

7. ¿Es menor a 3 años?

Compuerta exclusiva

Responsable: Administradora

8. Asignar cuna en cuarto

Responsable: Administradora

9. Asignar cama en cuarto

Responsable: Administradora

10. Buscar disponibilidad en área compartida

Responsable: Administradora

11. Revisar medidas del menor

Responsable: Administradora

12. Revisar edad del menor

Responsable: Administradora

13. ¿Es menor a 3 años?

Compuerta exclusiva

Responsable: Administradora

14. Buscar disponibilidad de cunero

Responsable: Administradora

15. Asignar cuna en cuneros

Responsable: Administradora

16. Buscar disponibilidad de cama

Responsable: Administradora

17. Asignar cama en área compartida

Responsable: Administradora

18. Fin de proceso

Evento de fin

Responsable: Administradora

11.2.4.3.3 Unidades organizacionales

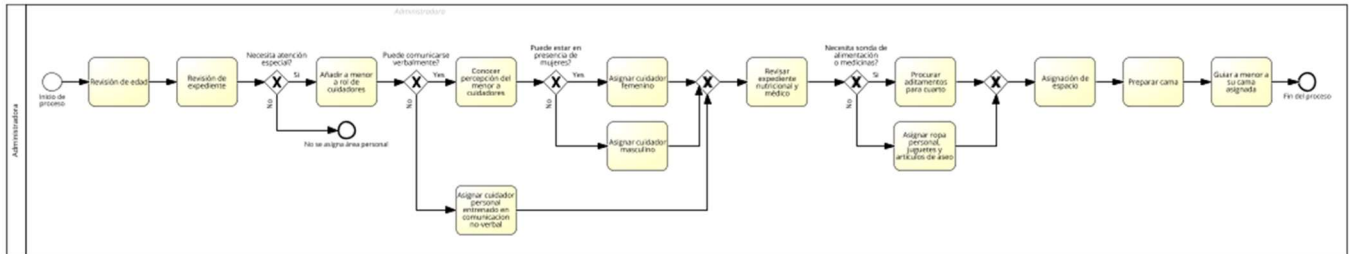
a) Administradora

11.2.4.4 Perfilado de cuidados especiales

Descripción: proceso en el cual se analizan las necesidades de cada menor en caso de requerir atención y cuidados especiales derivados de alguna situación médica, nutricional o psicológica y se gestionan los recursos necesarios.

11.2.4.4.1 Diagrama

Tipo de Diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.4.2 Elementos

1. Inicio de proceso

Evento de inicio

Responsable: Administradora

2. Revisión de edad

Responsable: Administradora

3. Revisión de expediente

Responsable: Administradora

4. ¿Necesita atención especial?

Si el menor necesita atención especial por requerimientos médicos o psicológicos, debe estar especificado en el expediente.

Responsable: Administradora

5. Añadir a menor a rol de cuidadores

Responsable: Administradora

6. ¿Puede comunicarse verbalmente?

Si se puede comunicar verbalmente, se asigna a cuidadores personal.

Responsable: Administradora

7. Conocer percepción del menor a cuidadores

En caso de que el menor tenga algún requerimiento especial, debe conocerse mediante el expediente.

Responsable: Administradora

8. ¿Puede estar en presencia de mujeres?

Compuerta exclusiva

Responsable: Administradora

9. Asignar cuidador femenino

En caso de que el menor no pueda estar en presencia de hombres, asignar personal femenino en rol de cuidados.

Responsable: Administradora

10. Asignar cuidador masculino

En caso de que el menor no pueda estar en presencia de mujeres, asignar personal masculino en rol de cuidados.

Responsable: Administradora

11. Asignar cuidador personal entrenado en comunicación no-verbal

En caso de que el menor requiera cuidador(a) con habilidades especiales de comunicación no-verbal, asignar en rol de cuidados.

Responsable: Administradora

12. Revisar expediente nutricional y médico

Responsable: Administradora

13. ¿Necesita sonda de alimentación o medicinas?

Compuerta exclusiva

Responsable: Administradora

14. Procurar aditamentos para cuarto

Procurar y adaptar el cuarto y otros accesorios para el cuidado del menor, como son sondas, cama especial, silla de ruedas, etc.

Responsable: Administradora

15. Asignar ropa personal, juguetes y artículos de aseo

Responsable: Administradora

16. Asignación de espacio

Responsable: Administradora

17. Preparar cama

Responsable: Administradora

18. Guiar a menor a su cama asignada

Responsable: Administradora

19. Fin del proceso

Evento de fin

Responsable: Administradora

20. No se asigna área personal

Evento de fin

Responsable: Administradora

11.2.4.4.3 Unidades organizacionales

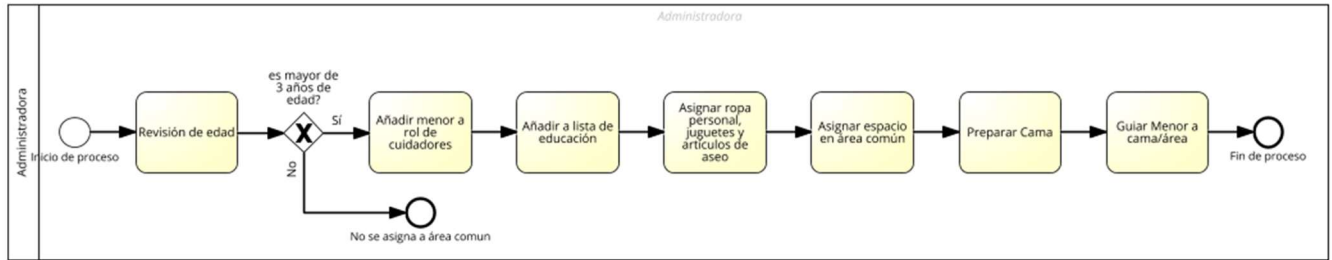
a) Administradora

11.2.4.5 Perfilado de cuidados ordinarios

Descripción: proceso en el cual se analizan las necesidades de cada menor en caso de no requerir atención o cuidados especiales, donde se integran a los procesos cotidianos de menores en el área común y se gestionan los recursos necesarios.

11.2.4.5.1 Diagrama

Tipo de diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.5.2 Elementos

1. Inicio de proceso

Evento de inicio

Responsable: Administradora

2. Revisión de edad

Responsable: Administradora

3. ¿Es mayor de 3 años?

Compuerta exclusiva

Responsable: Administradora

4. Añadir menor a rol de cuidadores

Responsable: Administradora

5. Añadir a lista de educación

Responsable: Administradora

6. Asignar ropa personal, juguetes y artículos de aseo

Responsable: Administradora

7. Asignar espacio en área común

Responsable: Administradora

8. Preparar cama

Responsable: Administradora

9. Guiar menor a cama/área

Responsable: Administradora

10. Fin de proceso

Evento de fin

Responsable: Administradora

11. No se asigna a área común

Evento de fin

Responsable: Administradora

11.2.4.5.3 Unidades organizacionales

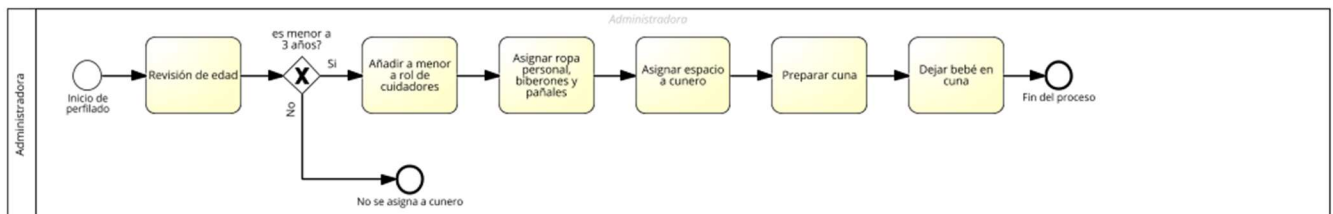
a) Administradora

11.2.4.6 Perfilado de cuneros

Descripción: proceso en el cual se analizan las necesidades de cada menor, donde, debido a la edad, se asigna su cuidado en el área de cuneros y se gestionan los recursos necesarios.

11.2.4.6.1 Diagrama

Tipo de Diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.6.2 Elementos

1. Inicio de perfilado

Evento de inicio

Responsable: Administradora

2. Revisión de edad

Responsable: Administradora

3. ¿Es menor a 3 años?

Compuerta Exclusiva

Responsable: Administradora

4. Añadir a menor a rol de cuidadores

Responsable: Administradora

5. Asignar ropa personal, biberones y pañales

Responsable: Administradora

6. Asignar espacio a cunero

Responsable: Administradora

7. Preparar cuna

Responsable: Administradora

8. Dejar bebé en cuna

Responsable: Administradora

9. Fin del proceso

Evento de fin

Responsable: Administradora

10. No se asigna a cunero

Evento de fin

Responsable: Administradora

11.2.4.6.3 Unidades organizacionales

a) Administradora

11.2.4.7 Acompañamiento diario

Descripción: proceso de acompañamiento y atención a menores dentro del albergue, otorgando compañía, supervisión y guía durante su rutina diaria.

Este proceso engloba las actividades que se llevan a cabo para acompañar y supervisar las actividades de cada menor, considerando los diferentes tipos de necesidades y tiempos asignados para mantener un balance físico y emocional.

11.2.4.7.1 Diagrama

Tipo de Diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)

9. Regresar a los bebés a cuneros

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

10. Realizar aseo personal de pañales

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

11. Alimentar en caso indicado en horario

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

12. Realizar actividades de estimulación motriz

Realizar actividades de estimulación motriz a menores que indique el expediente médico.

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

13. Regresar a los bebés a cuneros

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

14. Alimentar en caso indicado en horario

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

15. Realizar baño de tina

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

16. Regresar a los bebés a cuneros

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

17. Supervisión de hora de sueño

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

18. Fin del proceso de bebés

Evento de fin

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

19. Dirigir a aseo personal

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

20. Dirigir al comedor para desayuno

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

21. Dirigir a salón de clases

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

22. Impartir lección de acuerdo con las edades

Impartir lección educativa según las capacidades de cada menor, de acuerdo con proceso de educación.

Responsable: Albergue del Padre Pío - Maestra

23. Guiar por turnos a menores a zona de descanso

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

24. Descanso en dormitorio

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

25. Dirigir al comedor para almuerzo

Responsable: Albergue Padre Pío - Cuidador(a)s

26. Acompañar a jardín/zona de recreación

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

27. Acompañar en actividades de manualidades

Acompañar y guiar a los menores en actividades de manualidades, considerando las capacidades de cada uno y los materiales disponibles.

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

28. Descanso en dormitorio

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

29. Dirigir al comedor para cena

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

30. Preparación de espacio y ropa para dormir

Preparar las camas, ropa de dormir y accesorios necesarios para el descanso de los menores, así como aspectos del área, como temperatura y luz.

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

31. Supervisión de hora de sueño

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

32. Fin del proceso de menores

Evento de fin

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador(a)s

11.2.4.7.3 Unidades organizacionales

- a) Albergue del Padre Pío
 - 1. Cuidador(a)s
 - 2. Maestra

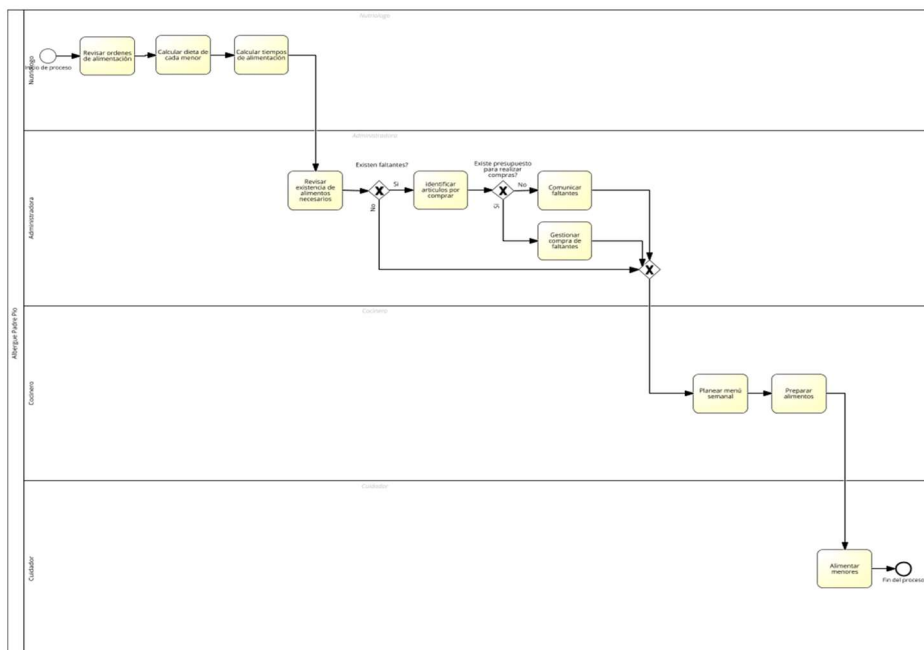
11.2.4.8 Alimentación de menores

Descripción: proceso en el cual se analizan las necesidades de cada menor, y donde, debido a la edad, se asigna su cuidado en el área de cuneros y se gestionan los recursos necesarios.

Mediante el expediente nutricional de cada menor, se conocen sus necesidades, limitantes y preferencias, buscando garantizar proveer de la mejor nutrición a cada menor y responder a necesidades especiales en caso de haberlas.

11.2.4.8.1 Diagrama

Tipo de diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.7.2 Elementos

1. Inicio de proceso

Evento de inicio

Responsable: Albergue del Padre Pío - Nutriólogo

2. Revisar órdenes de alimentación

Revisar órdenes especiales de nutrición de cada menor, considerando que existen limitantes, preferencias y/o metas a largo plazo.

Responsable: Albergue del Padre Pío - Nutriólogo

3. Calcular dieta de cada menor

Realizar plan de alimentación de cada menor, por día y por comida.

Responsable: Albergue del Padre Pío - Nutriólogo

4. Calcular tiempos de alimentación

Calcular periodicidad de alimentación necesaria de cada menor.

Responsable: Albergue del Padre Pío - Nutriólogo

5. Revisar existencia de alimentos necesarios

Responsable: Albergue del Padre Pío - Administradora

6. ¿Existen faltantes?

Compuerta exclusiva

Responsable: Albergue del Padre Pío - Administradora

7. Identificar artículos por comprar

Responsable: Albergue del Padre Pío - Administradora

8. ¿Existe presupuesto para realizar compras?

Compuerta exclusiva

Responsable: Albergue del Padre Pío - Administradora

9. Comunicar faltantes

Responsable: Albergue del Padre Pío - Administradora

10. Gestionar compra de faltantes

Responsable: Albergue del Padre Pío - Administradora

11. Calcular menú semanal

Planear las comidas a realizar en la semana, de acuerdo con cada tiempo y requerimiento.

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cocinero

12. Preparar alimentos

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cocinero

13. Alimentar menores

Responsable: Albergue del Padre Pío - Cuidador

14. Fin del proceso

Evento de fin

Responsable: Albergue del Padre Pío – Cuidador

11.2.4.8.3 Unidades organizacionales

b) Albergue del Padre Pío

1. Administradora

2. Cocinero

3. Cuidador

4. Nutriólogo

11.2.4.9 Educación de menores

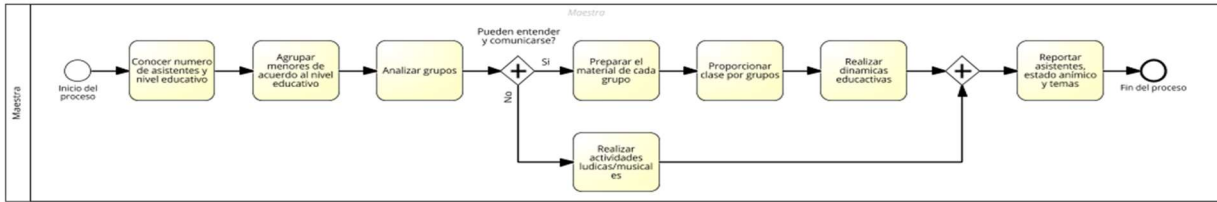
Descripción: proceso de educación de menores, en el cual, a partir de la edad apropiada, se le otorga educación maternal a menores que no pueden hablar y/o entender verbalmente y preescolar a partir de los tres años, con el fin de contribuir a su desarrollo educativo.

Las clases impartidas deben ir de acuerdo con la edad y capacidad cognitiva de cada menor.

Al no ser posible trasladar a los menores a una escuela para los menores, este proceso proporciona la educación necesaria para hacer valer los derechos a la educación de menores.

11.2.4.9.1 Diagrama

Tipo de Diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.9.2 Elementos

1. Inicio del proceso

Evento de inicio

Responsable: Maestra

2. Conocer número de asistentes y nivel educativo

Revisar lista de menores en el albergue y conocer su nivel educativo, de acuerdo con edad y perfil.

Responsable: Maestra

3. Agrupar menores de acuerdo con el nivel educativo

Responsable: Maestra

4. Analizar grupos

Analizar necesidades de cada grupo educativo al definir sus características.

Responsable: Maestra

5. ¿Pueden entender y comunicarse?

Compuerta paralela

Responsable: Maestra

6. Preparar el material de cada grupo

Responsable: Maestra

7. Proporcionar clase por grupos

Responsable: Maestra

8. Realizar dinámicas educativas

Responsable: Maestra

9. Realizar actividades lúdicas/musicales

Responsable: Maestra

10. Reportar asistentes, estado anímico y temas

Añadir a registro diario el estado de los menores y observaciones realizadas.

Responsable: Maestra

11. Fin del proceso

Evento de fin

Responsable: Maestra

11.2.4.9.3 Unidades organizacionales

a) Maestra

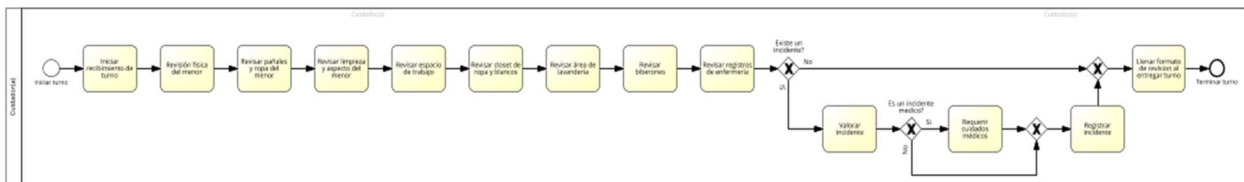
11.2.4.10 Evaluación diaria

Descripción: proceso de análisis de situación de los menores, realizado de manera diaria por los y las cuidadoras, donde se reporta el estado general e incidentes durante el turno a cargo.

Mediante este proceso, se lleva a cabo un registro en los expedientes y las bitácoras para conocer el estado actual del albergue y los menores.

11.2.4.10.1 Diagrama

Tipo de diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.10.2 Elementos

1. Iniciar turno

Evento de inicio

Responsable: Cuidador(a)

1. Iniciar recibimiento de turno

Responsable: Cuidador(a)

2. Revisión física del menor

Realizar evaluación visual del menor, revisando si ha sufrido algún daño físico o si se reporta algún malestar.

Responsable: Cuidador(a)

3. Revisar pañales y ropa del menor

Responsable: Cuidador(a)

4. Revisar limpieza y aspecto del menor

Responsable: Cuidador(a)

5. Revisar espacio de trabajo

Responsable: Cuidador(a)

6. Revisar closet de ropa y blancos

Responsable: Cuidador(a)

7. Revisar área de lavandería

Responsable: Cuidador(a)

8. Revisar biberones

Responsable: Cuidador(a)

9. Revisar registros de enfermería

Responsable: Cuidador(a)

10. ¿Existe un incidente?

Compuerta exclusiva

Responsable: Cuidador(a)

11. Valorar incidente

Valorar gravedad, acciones necesarias y estado actual.

Responsable: Cuidador(a)

12. ¿Es un incidente médico?

Compuerta exclusiva

Responsable: Cuidador(a)

13. Requerir cuidados médicos

Buscar atención médica adecuada al incidente.

Responsable: Cuidador(a)

14. Registrar incidente

Registrar en reporte de incidente en la plataforma virtual IBM-TAPP.

Responsable: Cuidador(a)

15. Llenar formato de revisión al entregar turno

Responsable: Cuidador(a)

16. Terminar turno

Evento de Fin

Responsable: Cuidador(a)

11.2.4.10.3 Unidades organizacionales

a) Cuidador(a)

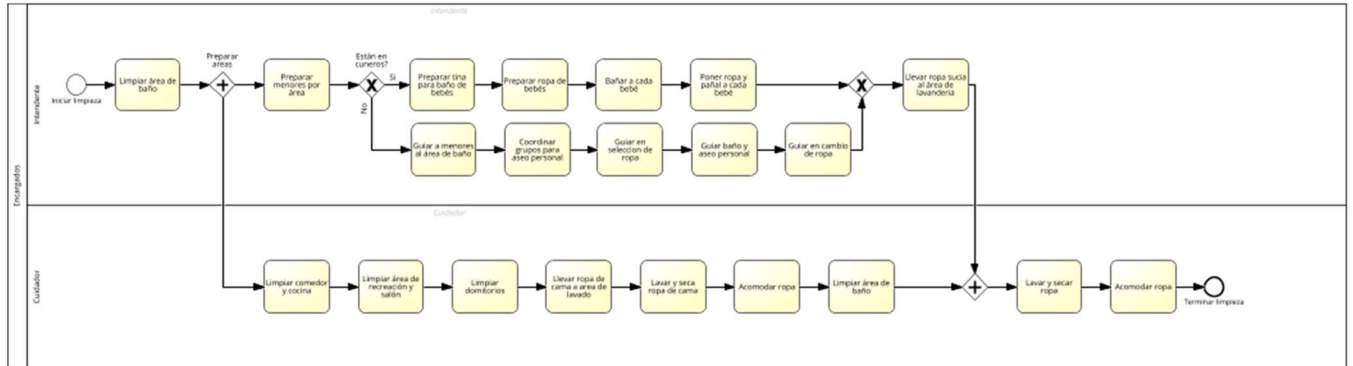
11.2.4.11 Higiene y limpieza

Descripción: proceso de acompañamiento y atención a menores durante actividades de aseo personal, de limpieza de áreas y de artículos de uso diario.

Mediante este proceso, se asegura que las áreas en donde los menores viven, duermen y se alimentan estén limpias, así como la ropa y artículos que necesitan para garantizar su higiene.

11.2.4.11.1 Diagrama

Tipo de diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.11.2 Elementos

1. Iniciar limpieza

Evento de inicio

Responsable: Encargados - Intendente

2. Limpiar área de baño

Responsable: Encargados - Intendente

3. Preparar áreas

Compuerta paralela

Responsable: Encargados - Intendente

4. Preparar menores por área

Responsable: Encargados - Intendente

5. ¿Están en cuneros?

Compuerta exclusiva

Responsable: Encargados - Intendente

6. Preparar tina para baño de bebés

Responsable: Encargados - Intendente

7. Preparar ropa de bebés

Responsable: Encargados - Intendente

8. Bañar a cada bebé

Responsable: Encargados - Intendente

9. Poner ropa y pañal a cada bebé

Responsable: Encargados - Intendente

10. Guiar a menores al área de baño

Responsable: Encargados - Intendente

11. Coordinar grupos para aseo personal

Responsable: Encargados - Intendente

12. Guiar en selección de ropa

Responsable: Encargados - Intendente

13. Guiar baño y aseo personal

Responsable: Encargados - Intendente

14. Guiar en cambio de ropa

Responsable: Encargados - Intendente

15. Llevar ropa sucia al área de lavandería

Responsable: Encargados - Intendente

16. Limpiar comedor y cocina

Responsable: Encargados - Cuidador

17. Limpiar área de recreación y salón

Responsable: Encargados - Cuidador

18. Limpiar dormitorios

Responsable: Encargados - Cuidador

19. Llevar ropa de cama a área de lavado

Responsable: Encargados - Cuidador

20. Lavar y secar ropa de cama

Responsable: Encargados - Cuidador

21. Acomodar ropa

Responsable: Encargados - Cuidador

22. Limpiar área de baño

Responsable: Encargados - Cuidador

23. Lavar y secar ropa

Responsable: Encargados – Cuidador

24. Acomodar ropa

Responsable: Encargados - Cuidador

25. Terminar limpieza

Evento de fin

Responsable: Encargados – Cuidador

11.2.4.11.3 Unidades organizacionales

a) Encargados

1. Cuidador

2. Intendente

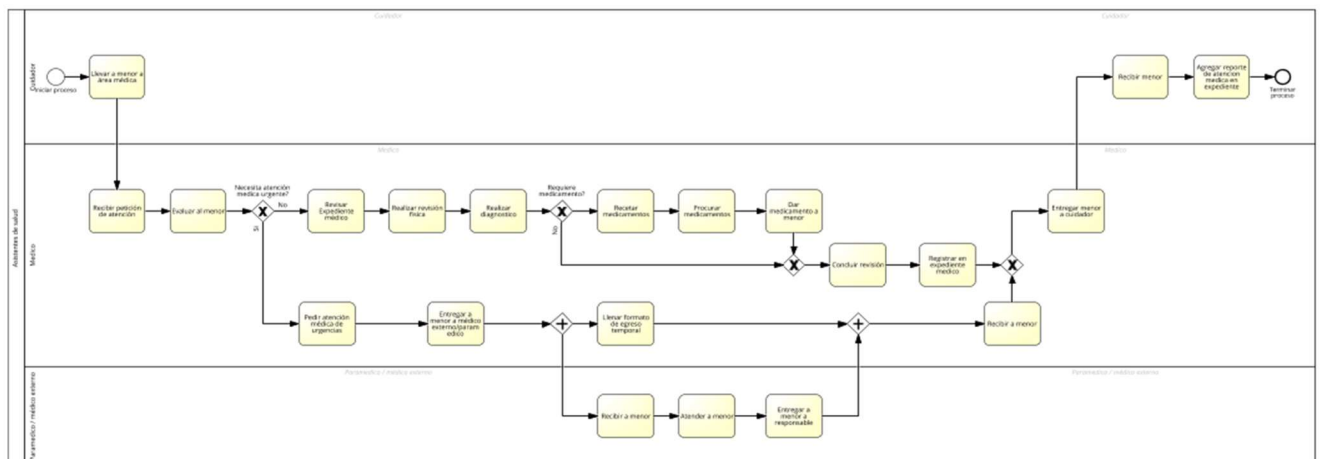
11.2.4.12 Cuidados médicos

Descripción: proceso de atención médica a menores dentro del albergue y su seguimiento con medicamento o proceso a seguir para buscar atención externa en caso de necesitarla.

Al contar con médico propio y enfermeras en turno, el albergue proporciona atención médica constante. Este proceso evalúa la situación actual y las acciones a tomar en caso de ser necesarias para garantizar la salud del menor.

11.2.4.12.1 Diagrama

Tipo de diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.11.2 Elementos

1. Iniciar proceso

Evento de inicio

Responsable: Asistentes de salud - Cuidador

2. Llevar a menor a área médica

Responsable: Asistentes de salud - Cuidador

3. Recibir petición de atención

Responsable: Asistentes de salud - Médico

4. Evaluar al menor

Registrar somatometría y signos vitales y realizar exploración física.

Responsable: Asistentes de salud - Médico

5. ¿Necesita atención médica urgente?

Compuerta exclusiva

Responsable: Asistentes de salud - Médico

6. Revisar expediente médico

Responsable: Asistentes de salud - Médico

7. Realizar revisión física

Responsable: Asistentes de salud - Médico

8. Realizar diagnóstico

Responsable: Asistentes de salud - Médico

9. ¿Requiere medicamento?

Compuerta exclusiva

Responsable: Asistentes de salud - Médico

10. Recetar medicamentos

Responsable: Asistentes de salud - Médico

11. Procurar medicamentos

Responsable: Asistentes de salud - Médico

12. Dar medicamento a menor

Dar medicamento al menor de acuerdo con indicaciones.

Responsable: Asistentes de salud - Médico

13. Concluir revisión

Responsable: Asistentes de salud - Médico

14. Registrar en expediente médico

Registrar en expediente médico de plataforma IBM-TAPP.

Responsable: Asistentes de salud - Médico

15. Pedir atención médica de urgencias

Responsable: Asistentes de salud - Médico

16. Entregar a menor a médico externo/paramédico

Responsable: Asistentes de salud - Médico

17. Llenar formato de egreso temporal

Llenar formato en plataforma IBM-TAPP incluyendo fecha, hora, responsable del menor y sus datos personales, duración de egreso y lugares de traslado.

Responsable: Asistentes de salud - Médico

18. Recibir a menor

Responsable: Asistentes de salud - Paramédico / médico externo

19. Atender a menor

Responsable: Asistentes de salud - Paramédico / médico externo

20. Entregar a menor a responsable

Responsable: Asistentes de salud - Paramédico / médico externo

21. Recibir a menor

Responsable: Asistentes de salud - Médico

22. Entregar menor a cuidador

Responsable: Asistentes de salud - Médico

23. Recibir menor

Responsable: Asistentes de salud - Cuidador

24. Agregar reporte de atención médica en expediente

Incluir en plataforma IBM-TAPP

Responsable: Asistentes de salud - Cuidador

25. Terminar proceso

Evento de fin

Responsable: Asistentes de salud – Cuidador

11.2.4.12.3 Unidades organizacionales

a) Asistentes de salud

1. Cuidador
2. Médico
3. Paramédico / médico externo

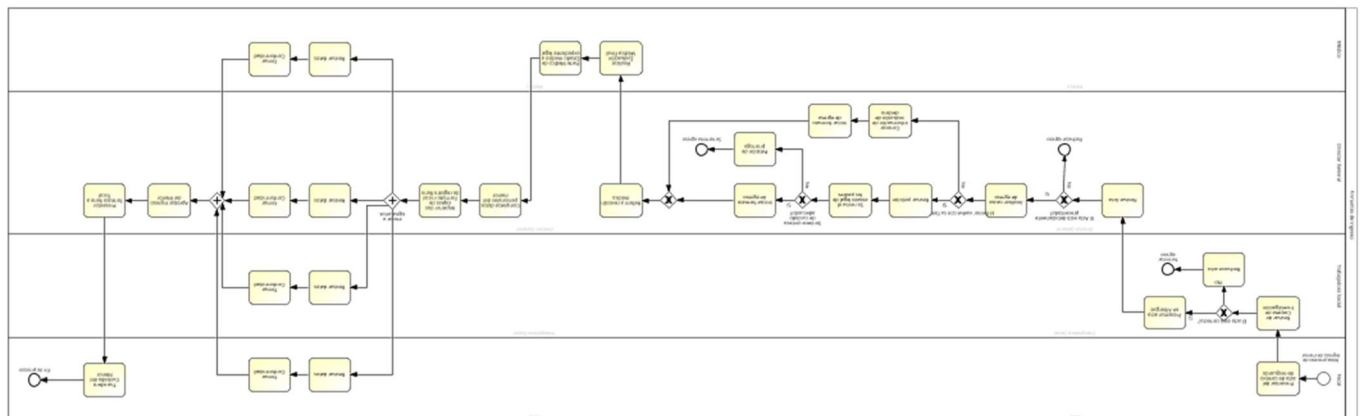
11.2.4.13 Egreso

Descripción: proceso de egreso final del menor del albergue, mediante el cual el personal del albergue revisa y confirma el estado del menor al salir, su situación legal y documentos y, finalmente, entrega la custodia a los responsables posteriores.

Mediante este proceso, el menor deja de ser parte del albergue, concretando su estancia y liberando un espacio dentro de este, con el cual se remueve de roles de cuidado, alimentación y ocupación de espacios dentro.

11.2.4.13.1 Diagrama

Tipo de diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.12.2 Elementos

1. Inicia proceso de egreso de menor

Evento de inicio

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

2. Presentar el acta de cambio de resguardo

Acta de transferencia de custodia - emitida por juez

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

3. Revisar de carpeta de investigación

Carpeta de investigación - Avalada por el IJAL/DIF

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

4. ¿El acta está correcta?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

5. Presentar acta en albergue

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

6. Revisar acta

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

7. ¿El acta está debidamente presentada?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

8. Analizar causa de egreso

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

9. ¿El menor vuelve con su familia?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

10. Revisar petición

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

11. Se revisa el estado legal de los padres

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

12. ¿Se tiene certeza de cuidado adecuado?

Compuerta exclusiva

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

13. Iniciar formato de egreso

Registrar egreso en plataforma IBM-TAPP

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

14. Petición de prórroga

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

15. Se termina egreso

Evento de fin

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

16. Conocer información de institución de destino

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

17. Iniciar formato de egreso

Formato para llenar en: <https://ibm.box.com/s/qqx6u8ytrk4cwpn4i7kl7hdfriar2nq0>

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

18. Referir a revisión médica

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

19. Realizar evaluación médica final

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

20. Parte médico de estado médico a expediente legal

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

21. Completar datos personales del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

22. Imprimir dos copias de formato inicial de registro lleno

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

23. Enviar a signatarios

Compuerta paralela

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

24. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

25. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

26. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora Social

27. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora Social

28. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

29. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

30. Revisar datos

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

31. Firmar conformidad

Responsable: Firmantes de ingreso - Médico

32. Aprobar ingreso del menor

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

33. Presentar formato lleno a fiscal

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

34. Transferir custodia del menor

Transferir mediante la firma de acta

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

35. Fin de proceso

Evento de fin

Responsable: Firmantes de ingreso - Fiscal

36. Rechazar egreso

Evento de fin

Responsable: Firmantes de ingreso - Director general

37. Rechazar acta

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

38. Terminar egreso

Evento de fin

Responsable: Firmantes de ingreso - Trabajadora social

11.2.4.13.3 Unidades organizacionales

a) Firmantes de ingreso

1. Director general
2. Fiscal
3. Médico
4. Trabajadora social

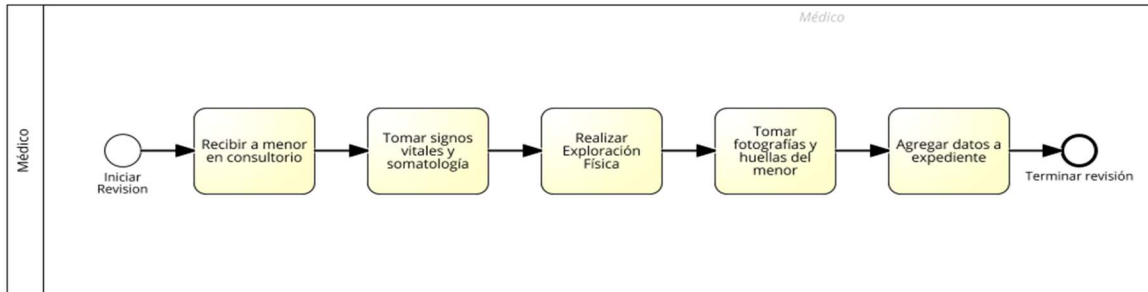
11.2.4.14 Revisión médica final

Descripción: proceso de revisión médica final del menor del albergue, con el cual se da fe del estado médico del menor, documentando su situación física, psicológica y nutricional general, agregando los datos al expediente a entregar a los próximos responsables.

Con la revisión médica final, se formaliza el estado en el cual el menor egresa del albergue, notando sus características físicas, de esta manera documentando para referencia futura.

11.2.4.13.1 Diagrama

Tipo de diagrama Diagrama de proceso de negocio (BPMN 2.0)



11.2.4.14.2 Elementos

1. Iniciar revisión

Evento de inicio

Responsable: Médico

2. Recibir a menor en consultorio

Responsable: Médico

3. Tomar signos vitales y somatología

Responsable: Médico

4. Realizar exploración física

Responsable: Médico

5. Tomar fotografías y huellas del menor

Responsable: Médico

6. Agregar datos a expediente

Responsable: Médico

7. Terminar revisión

Evento de fin

Responsable: Médico

11.2.4.143 Unidades organizacionales

a) Médico

11.3 Requerimientos de software del proyecto.

MATRIZ DE CONTROL DE REQUERIMIENTOS			
ID. REQUERIMIENTO	MACRO PROCESO	PROCESO	REQUERIMIENTO
I01	Ingreso	Recepción Inicial	El sistema debe ser capaz de generar un número de expediente a cada registro nuevo de menor, que pueda ser editable
I02	Ingreso	Recepción Inicial	El sistema debe ser capaz de capturar la información personal del menor, como son sus datos familiares, expediente médico, expediente de nutrición, expediente psicológico, así como de su caso jurídico.
I03	Ingreso	Recepción Inicial	El sistema debe de ser capaz de exportar toda la información a un formato imprimible
I04	Ingreso	Recepción Inicial	El sistema debe de ser capaz de almacenar, en el expediente de cada menor, las fotografías tomadas al ingreso y durante su estadía en el albergue, de manera digital
I05	Ingreso	Recepción Inicial	El sistema debe de ser compatible con una almohadilla de captura de firmas

I06	Ingreso	Recepción Inicial	El sistema debe de ser capaz de almacenar la captura de firma electrónica registrada en la almohadilla
I07	Ingreso	Recepción Inicial	El sistema debe de requerir información de registro, con usuario y contraseña para el acceso
I08	Ingreso	Evaluación Médica	El sistema debe de ser capaz de capturar la información de la revisión médica llevada a cabo al ingreso del menor con observaciones y diagnostico
I09	Ingreso	Evaluación Médica	El sistema debe de ser capaz de imprimir el reporte médico
I10	Ingreso	Evaluación Médica	El sistema debe de requerir usuario y contraseña que limite el acceso a solo usuarios que tengan perfil de médico o directivo
I11	Ingreso	Asignación De Espacios	El sistema debe de ser capaz de llevar el registro del conteo de camas, cunas y cuartos individuales asignadas y disponibles, en una tabla relacional
I12	Ingreso	Asignación De Espacios	El sistema debe de ser capaz de mostrar si hay capacidad en cada área y los accesorios adicionales disponibles

I13	Ingreso	Asignación De Espacios	La disponibilidad debe poder ser consultable mediante un <i>dashboard</i> .
A01	Atención a Menores	Evaluación Diaria	El sistema debe de ser capaz de llevar una bitácora, con el apartado de "Evaluación Diaria" que pueda contener la fecha, información del estado físico del menor, observaciones de su cuidado y, en caso necesario, incidentes que acontecieron, contenido en una tabla relacional.
A02	Atención a Menores	Evaluación Diaria	El sistema debe de poder contener un registro de incidentes y sus métricos consultables mediante dashboard
A03	Atención a Menores	Evaluación Diaria	La información de evaluación diaria debe poder ser consultable por fecha y expediente del menor
A04	Atención a Menores	Higiene Y Limpieza	El sistema debe de ser capaz de llevar una bitácora, con el apartado de "Higiene y Limpieza", que pueda contener fecha, observaciones de higiene de cada menor, limpieza de áreas y de artículos de uso diario, en una tabla relacional.

A05	Atención a Menores	Higiene Y Limpieza	El inventario de artículos debe poder ser consultable mediante un <i>dashboard</i>
A06	Atención a Menores	Higiene Y Limpieza	La información de Higiene y Limpieza debe poder ser consultable por fecha y expediente del menor
A07	Atención a Menores	Acompañamiento Diario	El sistema debe de ser capaz de llevar una bitácora, con el apartado de "Acompañamiento Diario " que pueda contener la fecha, información de actividades realizadas, y participantes, contenido en una tabla relacional, consultable por fecha y expediente del menor
A08	Atención a Menores	Acompañamiento Diario	El número de actividades diarias debe poder ser consultable mediante un dashboard,
A09	Atención a Menores	Acompañamiento Diario	La información de Actividades debe poder ser consultable por fecha, cuidador y expediente del menor
A10	Atención a Menores	Educación	El sistema debe de ser capaz de llevar una bitácora, con el apartado de "Educación", que pueda contener fecha, observaciones de educación de cada menor, grupos y temas,

			consultable por fecha y expediente del menor
A11	Atención a Menores	Educación	El número de clases impartidas y de participantes debe de poder ser consultable en un dashboard, por fecha, acumulado de mes y/o año
A12	Atención a Menores	Educación	La información de Educación debe poder ser consultable por fecha, grupo y expediente del menor
A13	Atención a Menores	Alimentación	El sistema debe de ser capaz de llevar un conteo del inventario existente de alimentos e insumos en despensa, así como un apartado para anotar faltantes.
A14	Atención a Menores	Alimentación	El sistema debe de dar visibilidad al nivel de inventario, dando una advertencia visualmente notable de inventario bajo o nulo
A15	Atención a Menores	Alimentación	El inventario debe de poder ser consultable en un <i>dashboard</i>
M01	Cuidados Médicos	Consultas	El sistema debe de ser capaz de llevar un registro de consultas médicas realizadas a los menores, con fecha, el nombre del menor, número de expediente, médico tratante,

			diagnóstico y tratamiento, en caso de aplicar.
M02	Cuidados Médicos	Consultas	El número de consultas realizadas debe ser contenido en una base de datos, que incluya fecha, nombre y número de expediente del menor
M03	Cuidados Médicos	Consultas	El registro de consultas debe de ser consultable por fecha y expediente del menor
M04	Cuidados Médicos	Intervenciones	El sistema debe de ser capaz de llevar un registro de intervenciones quirúrgicas médicas realizadas a los menores, con fecha, el nombre del menor, número de expediente, médico tratante, diagnóstico y tratamiento, en caso de aplicar.
M05	Cuidados Médicos	Intervenciones	El número de intervenciones deben poder ser consultables mediante un <i>dashboard</i>
M06	Cuidados Médicos	Intervenciones	El registro debe poder ser consultable por fecha y expediente del menor

M07	Cuidados Médicos	Revisiones	El sistema debe de ser capaz de llevar un registro de revisiones profesionales realizadas a los menores, (como pueden ser psicológicas, nutricionales, dentales, ortopédicas, etc.) con fecha, el nombre del menor, número de expediente, profesional tratante, diagnóstico y tratamiento y próxima revisión agendada, en caso de aplicar.
M08	Cuidados Médicos	Revisiones	El número de intervenciones deben poder ser consultables mediante un <i>dashboard</i>
M09	Cuidados Médicos	Revisiones	El sistema debe de dar visibilidad a revisiones próximas, dando una advertencia visualmente notable la fecha y hora de la próxima revisión agendada a un menor.
M10	Cuidados Médicos	Revisiones	El registro debe poder ser consultable por fecha y expediente del menor
E01	Egreso	Evaluación Médica Final	El sistema debe de ser capaz de capturar la información de la revisión médica llevada a cabo al egreso del menor con observaciones y diagnóstico

E02	Egreso	Evaluación Médica Final	El sistema debe de ser capaz de almacenar, en el expediente de cada menor, las fotografías tomadas previas al egreso del menor del albergue, de manera digital
E03	Egreso	Evaluación Médica Final	El sistema debe de ser capaz de exportar toda la información a un formato imprimible
E04	Egreso	Verificación De Documentación	El sistema debe de ser capaz de capturar la existencia de documentación revisada para el egreso del menor, editable y consultable a manera de "checklist"
E05	Egreso	Verificación De Documentación	El sistema debe de ser capaz de exportar toda la información a un formato imprimible
E06	Egreso	Verificación De Documentación	El sistema debe de ser capaz de almacenar la captura de firma electrónica registrada en la almohadilla de firmas

Tabla 2. Requerimientos de software

12. Análisis de la viabilidad de la propuesta

12.1 Viabilidad técnica de la propuesta

La propuesta del proyecto El Albergue del Padre Pío, A.C. es proporcionar una plataforma digital para contener, consultar y resguardar los datos de los menores, así como registros de inventario, actividades y estado del albergue.

Esta información será contenida en una base de datos NoSQL propia de IBM llamada *Cloudant*, cuyo lenguaje de almacenamiento de datos es Json y que tiene la capacidad de integrar archivos adjuntos como fotografías o archivos PDF a cada documento.

Para acceder a la plataforma, se requiere que cada usuario cuente con cuenta y contraseña generadas mediante la creación de un usuario virtual, llamado IBMid. La autenticación de los datos de ingreso del usuario será realizada con protocolo el OAuth 2.0, siendo el estándar de verificación de datos mundial.

Para consultar los datos, la plataforma ofrece la visualización de datos en Dashboards mediante *IBM Cognos Analytics*, conectando la base de datos de *Cloudant* mediante una Interfaz de Programación de Aplicaciones (API o *Application Programming Interface*) que crea una conexión con los datos en tiempo real a la dirección web de la base datos.

12.2 Viabilidad financiera de la propuesta

Al ser un proyecto considerado dentro de los planes de apoyo comunitario del área de Ciudadanía Corporativa de IBM, el Albergue del Padre Pío, A.C. obtendrá el beneficio de pago nulo sobre los productos y servicios otorgados. Los costos del uso de la plataforma, así como los relacionados al almacenamiento y acceso de datos, serán absorbidos por el departamento de Ciudadanía Corporativa, considerándole una donación monetaria.

Los costos estimados, a Febrero de 2021, son:

- i. Costos Fijos
 - a. Base de Datos “IBM Cloudant – Multitenant Standard” con 20 GB de capacidad: \$ 75 USD por mes
- ii. Costos Variables
 - a. Gigabyte Adicionales \$ 1.00 USD por mes
 - b. Consultas en Dashboards \$0.05 USD por sesión de 1 hora de visualización

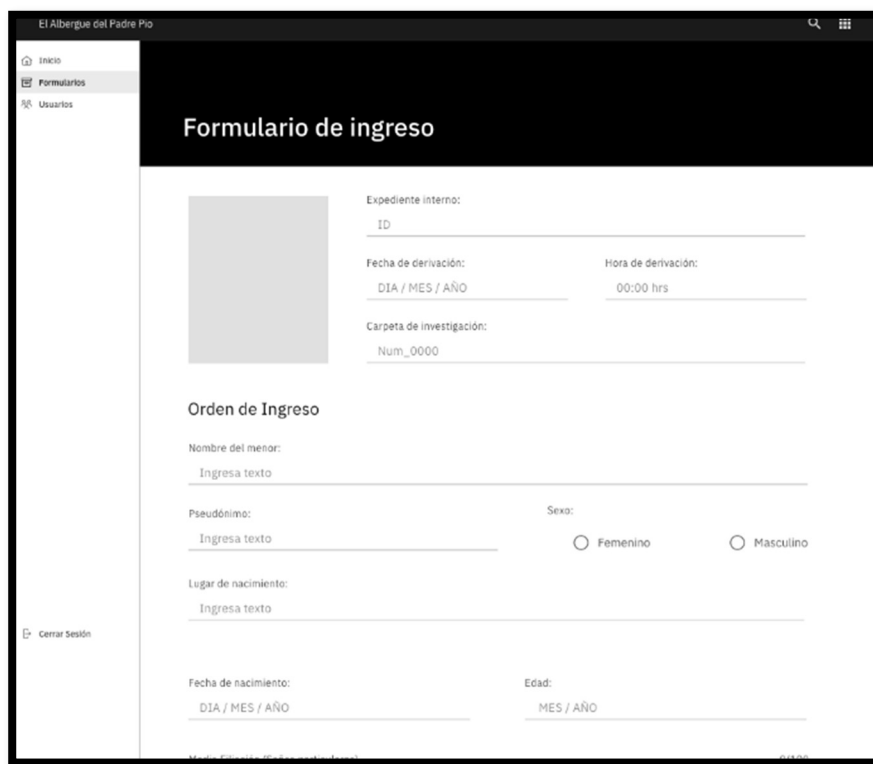
Estos costos son antes de impuestos.

12.3 Viabilidad operativa

Los procesos que en los cuales se utiliza la plataforma IBM-TAPP operarán en una plataforma utilizable para cualquier persona con un conocimiento básico de computación.

La plataforma está creada para correr en sistemas operativos de Windows, iOS y iPadOS, haciéndolas compatibles con todos los recursos computacionales con los que cuenta El Albergue, en computadora de escritorio o portátil, así como en tablets.

La interfaz fue diseñada para ser simple, intuitiva y visualmente cercana a los formatos anteriormente utilizados.



El Albergue del Padre Pio

Inicio
Formularios
Usuarios

Formulario de ingreso

Expediente interno:
ID

Fecha de derivación: DIA / MES / AÑO
Hora de derivación: 00:00 hrs

Carpeta de investigación:
Num_0000

Orden de Ingreso

Nombre del menor:
Ingresa texto

Pseudónimo: Ingresa texto
Sexo: Femenino Masculino

Lugar de nacimiento:
Ingresa texto

Fecha de nacimiento: DIA / MES / AÑO
Edad: MES / AÑO

Cerrar sesión

Figura 14. Captura de pantalla de formulario de ingreso

Las pantallas tienen un diseño simple, donde la información del menor puede ser ingresada con solo seleccionar el campo a cuál añadir información.

12.4 Plan de implementación de la propuesta

El proyecto considera 13 tareas para implementar en un periodo estimado de 46 semanas, considerando tres fases: Arranque del proyecto, capacitación, pruebas y cierre.

Llevando a cabo este plan de implementación, se considera concluido el tema, ya que no se contempla control ni mejoras posteriores a la fecha de cierre.

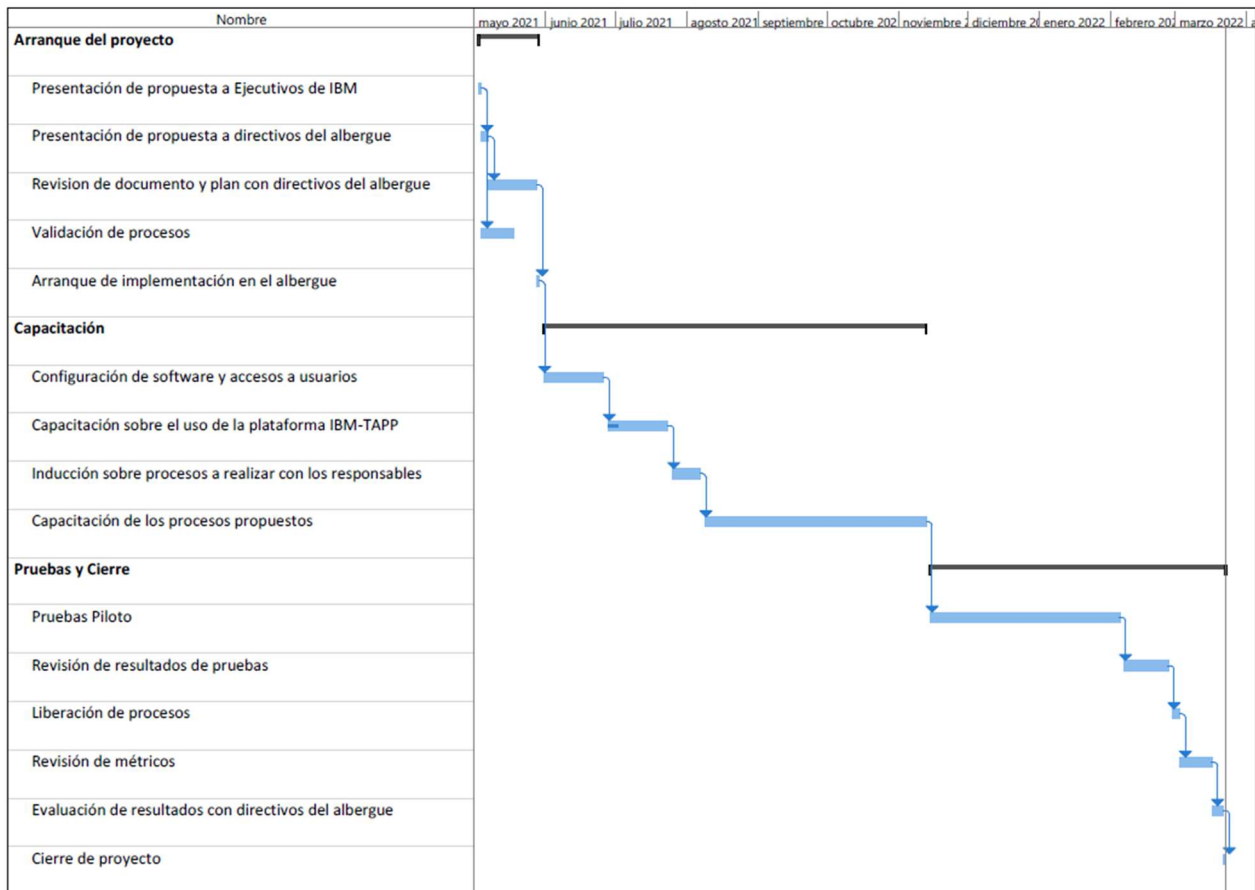


Figura 15. Cronograma del plan de implementación

12.4.1 Tareas a realizar

Nombre de la Tarea	Duración	Comienzo	Fin
Presentación de propuesta a Ejecutivos de IBM	1 día	lun 03/05/21	lun 03/05/21
Presentación de propuesta a directivos del albergue	3 días	mar 04/05/21	jue 06/05/21
Revisión de documento y plan con directivos del albergue	15 días	vie 07/05/21	jue 27/05/21
Validación de procesos	10 días	mar 04/05/21	lun 17/05/21
Arranque de implementación en el albergue	1 día	vie 28/05/21	vie 28/05/21

Configuración de software y accesos a usuarios	20 días	lun 31/05/21	vie 25/06/21
Capacitación sobre el uso de la plataforma IBM-TAPP	20 días	lun 28/06/21	vie 23/07/21
Inducción sobre procesos a realizar con los responsables	10 días	lun 26/07/21	vie 06/08/21
Capacitación de los procesos propuestos	70 días	lun 09/08/21	vie 12/11/21
Pruebas Piloto	60 días	lun 15/11/21	vie 04/02/22
Revisión de resultados de pruebas	15 días	lun 07/02/22	vie 25/02/22
Liberación de procesos	3 días	lun 28/02/22	mié 02/03/22
Revisión de métricos	10 días	jue 03/03/22	mié 16/03/22
Evaluación de resultados con directivos del albergue	3 días	jue 17/03/22	lun 21/03/22
Cierre de proyecto	1 día	mar 22/03/22	mar 22/03/22

Tabla 3. Tareas para realizar del plan de implementación

13. Recomendaciones

Se recomienda se considere adoptar las propuestas de este proyecto en El Albergue Padre del Pío, considerando el uso de la plataforma IBM-TAPP, como su base para transformar a la institución en lo que los fundadores y directivos planean.

Se recomienda que se considere este proyecto como vital para lograr cumplir con lo que dicta su estrategia a largo plazo, ya que, al buscar una mejora tecnológica en sus herramientas usadas en el cuidado de menores, irremediamente se impactan sus procesos y, por lo tanto, se requiere un análisis para reducir los riesgos al implementar.

Se recomienda que la directiva del albergue apoye la implementación del plan y busquen que los colaboradores estén convencidos y motivados en el cambio para que éste sea exitoso. También se recomienda que se ponga una especial atención a los métricos que provengan de los nuevos procesos y tengan en cuenta el bienestar de los menores al interpretarlos.

El Albergue del Padre Pío tiene muchas dependencias de factores externos e internos que arriesgan su operación, pero con la implementación de lo propuesto en este proyecto, pueden disminuir el riesgo de interrumpir operaciones por factores internos como lo es una gestión deficiente de recursos. Si bien este proyecto no habla de mejoras en el aspecto financiero como sería el caso con una empresa dedicada a ventas, con este proyecto se recomienda que se mida el impacto en la mejora en productividad y ahorro de recursos como consecuencia de la implementación.

Se recomienda que la directiva y el personal administrativo ponga en marcha un plan educativo sobre gestión y habilidades gerenciales para fortalecer su capacidad administrativa y competencia a largo plazo.

14. Conclusiones

14.1 Conclusiones personales

Este proyecto propone transformar los procesos del Albergue del Padre Pio, A.C., el cual se beneficia directamente por la relación con IBM Campus Guadalajara con los bienes y servicios donados y ahora, con la capacidad de realizar sus actividades de la mejor manera para tener el máximo aprovechamiento de recursos.

Con este proyecto, personalmente logré no solo hacer una propuesta para transformar una organización sino también crear un beneficio real que se traduce en la mejora de la comunidad y fue lo mejor de navegar en medio de “dos mundos”.

Inicialmente, pensé en el proyecto visto desde la gestión de procesos de negocio y tuve que sopesar cómo abordarlo ya que con BPM se pone un enfoque en, precisamente, mejorar un negocio. Con eso en mente, consideré que intervenir una institución sin fines de lucro parecía un desperdicio o que sería un ejercicio fútil o intrascendente tratar de adecuar la referencia de BPM al albergue. No fue fácil para mí, y posiblemente en un inicio tampoco para los directivos del albergue, ver el potencial de mejora al analizar la institución como si fuera una empresa de servicios, siendo los menores quienes son los destinatarios de los servicios.

Al abordar la propuesta con los directivos del albergue, noté que el reto no era buscar hacer que el albergue funcionara como un negocio, buscando que sus procesos fueran los óptimos en cuestión de tiempo y recursos y seguros, sino que con ello podrán lograr que su estrategia a largo plazo y puedan identificar áreas para mejorar en el futuro.

Con la BPM es posible realizar proyectos como éste para transformar el enfoque de solo buscar actividades que parecen las más redituables o sencillas hacia procesos que ayudan a simplificar y no desperdiciar recursos con el mal manejo de procesos. Con este caso, como mencioné antes, se consideran a los menores como los

destinatarios del servicio que el albergue otorga, aún sin ser un negocio para este y un mal manejo de los procesos repercute directamente en sus vidas. Con la BPM se puede cambiar de raíz la manera en que las organizaciones llevan a cabo sus procesos, dándoles una ventaja con su competencia y como en el caso del albergue, una ventaja en la manera que administran sus recursos para que su misión de ayuda a la comunidad sea más duradera y trascendente.

14.2 Conclusiones del programa

Gracias al programa de la Maestría en Informática Aplicada del ITESO, las bases que el contenido en gestión de procesos de negocio y gestión de proyectos, así como el conocimiento sobre el análisis de cuáles herramientas y actividades fueron esenciales para concretar la idea, llevarla a cabo y poder aplicarlo en un caso como el del Albergue del Padre Pio, A.C.

Con todas las materias que cursé, pude tener una idea clara de cuales habilidades podría y debía fortalecer para llevar a cabo este proyecto y muchos otros en mi vida laboral. Con la llegada de la pandemia de COVID-19 a inicios de 2020, estar a mitad de un grado académico representa un riesgo que muchas de las habilidades adquiridas queden obsoletas, pero pienso que no es el caso. Saber de Gestión de Proyectos, de cómo valorar herramientas tecnológicas, de cómo medir el beneficio de ciertas decisiones administrativas, por poner ejemplos, es clave al querer mejorar una institución y siguen siendo clave en la innovación y la mejora continua.

Para mí, el enfoque altruista del ITESO aporta también una dimensión importante para buscar el beneficio a la comunidad, no solamente el beneficio monetario personal.

Concluyo que el programa de la Maestría en Informática Aplicada contiene lo necesario para guiar al alumno a que se interese en buscar otras oportunidades de aplicar los principios de BPM, mejoras en los negocios tradicionales y aplicaciones en actividades laborales sea tal, independientemente de su rol en una organización, lo cual es posiblemente, de las iniciativas más valiosas actualmente y, sin lugar a duda, en el futuro.

15. Bibliografía

A., P., & Zeithaml, V. (1985, Fall). A conceptual model of service quality and its implication for future research. *Journal of Marketing*, pp. 2-8.

ABPMPI. (2019). *Common Book of Knowledge*.

Alzoubi, H. M., & Khafajy, N. A. (2015). The Impact Of Business Process Management On Business. *International Journal of Business and Management Review*.

Center for Organizational Design. (n.d.). Retrieved from Organizational Design Consulting: <http://www.centerod.com/consulting/>

Fakhroutdinov, K. (n.d.). <https://www.uml-diagrams.org/state-machine-diagrams.html>. Retrieved from UML Diagrams: <https://www.uml-diagrams.org/state-machine-diagrams.html>

Franz, P., & Kirchmer, M. (2012). *Value-driven Business Process Management*. New York: McGraw Hill.

Freund, J., Rucker, B., & Hitpass, B. (2017). *BPMN Manual de Referencia y Guía Práctica*. Santiago de Chile: Camunda.

Hammer, M. (1990). Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review*.

Harrington, H. J. (1997). *Business Process Improvement Workbook : Documentation, Analysis, Design, and Management of Business Process Improvement*. Nueva York: McGraw-Hill.

Hitpass, B. (2017). *BPM: Introducción a Gestión Orientada a Procesos: Business Process Management*. Santiago de Chile: BPM Center.

Houston, A., & Dockstader, S. L. (1988). *A Total Quality Management Process Improvement Model*. San Diego: Navy Personnel Research and Development Center.

Jeston, J., & Nelis, J. (2008). *Business Process Management*. Oxford: Elsevier Ltd.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Pearson Education.

Object Management Group. (2011). *OMG Unified Modeling Language™ (OMG UML), Superstructure*. OMG.

Peña Gómez, J. C., & Rivera Martínez, F. (2016). *Administración de procesos. Guía para el aprendizaje*. Pearson Educación de México. .

Perez, J. D. (2015). *Notaciones y lenguajes de procesos. Una visión global*. Andalucía, Sevilla, España: Universidad de Sevilla.

Porter, M. (1979, March). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*.

Schulte, S. A., Janiesch, C. B., Venugopal, S., Weber, I., & Hoenisch, P. (2014). Elastic Business Process Management: State of the art and open challenges for BPM in the cloud. *Future Generation Computer Systems*, 2.

16. Glosario

BPM: *Business Process Management*, gestión de procesos de negocio (GPN)

TQM: *Total Quality Management*, gestión de calidad total

BPR: *Business Process Reengineering*, reingeniería de procesos de negocio

BPI: *Business Process Improvement*, mejora de procesos de negocio

TI: Tecnologías de Información

ERPs: *Enterprise Resource Planning*, utilizado para gestionar los procesos a través de software y tecnología

CRMs: *Customer Relationship Management*, utilizado para gestionar las interacciones con clientes través de software y tecnología

KPI: *Key Performance Indicator*, indicador clave de rendimiento

As-Is: El estado actual de una cosa, proceso o actividad

To-Be: El estado a futuro esperado de una cosa, proceso o actividad