

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE  
OCCIDENTE**

**Especialidad en Mejora de Procesos de Negocio**



**Rediseño de los Procesos Críticos de Tecnología Acumen de  
México,  
S. de R.L. de C.V.**

Tesis que para obtener el título de

**Especialista en Mejora de Procesos de Negocio**

Presenta:

**LCP Martha Angélica Arreola Castillo**

Asesor:

**Mtro. José Carlos Peña Gómez**

Tlaquepaque, Jalisco. Julio de 2016

# INDICE

## Contenido

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.- JUSTIFICACIÓN .....	5
3.- MARCO TEÓRICO: .....	7
3.1 Antecedentes: .....	7
3.2 ¿Por qué crear valor?: .....	7
3.3 ¿Qué es un proceso? y ¿Qué es un proceso de Negocio?: .....	8
3.4 BPM- Conceptos Generales.....	8
3.5 BPM- Beneficios .....	9
3.6 BPM- Perspectivas de Empresa y Perspectiva de Procesos .....	11
3.6.1 Perspectiva de Empresa: .....	11
3.6.1.1. Gestión de Procesos Empresariales .....	11
3.6.1.1.1 Transición: .....	12
3.6.1.1.2 Madurez .....	14
3.6.1.1.3 Facilitadores/Habilitadores.....	15
3.6.1.1.4 Gobierno de Procesos .....	15
3.6.1.1.5 BPM Roadmap (Hoja de Ruta).....	16
3.6.1.1.6 Centros de excelencia: .....	16
3.6.1.2 Organización por procesos.....	17
3.6.2 Perspectiva de Procesos.....	19
3.6.2.1 Modelado .....	19
3.6.2.2 Análisis: .....	19
3.6.2.3 Diseño.....	21
3.6.2.4 Implantación de Procesos .....	23
3.6.2.5 Gestión del desempeño de procesos .....	25
3.6.2.6 Transformación del desempeño de procesos .....	25
3.6.2.6.1 Entendiendo la transformación .....	25
3.6.2.6.2 El compromiso de la dirección en la transformación.....	26
3.6.2.6.3 Gestión del cambio .....	26
3.6.2.7 La Tecnología en BPM .....	27
4. MARCO METODOLÓGICO:.....	29
5.- DESARROLLO: .....	30
5.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	30
5.2 FASE: PLANIFICACIÓN.....	33

5.2.1.- Planeación del proyecto: .....	33
5.3 FASE: ANÁLISIS DE PROCESOS.....	35
5.3.1.- Construcción “As is”:.....	35
5.3.2. Vista Horizontal.....	37
5.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:.....	38
5.4 FASE: DISEÑO .....	41
5.4.1 Modelos de Referencia .....	41
5.4.2 Determinar Prioridades.....	45
5.4.3 Mapa de Arquitectura:.....	47
5.4.4 Modelado de Procesos:.....	49
5.4.5. Métricas e Indicadores:.....	55
5.4.6. Documentación de Procesos:.....	56
5.4.7 Verificación y Validación .....	57
5.4.7.1 Documento de Verificación y Validación .....	57
5.4.7.2 Reporte de Discrepancias, Verificación y Validación .....	63
5.5 DISEÑO ORGANIZACIONAL.....	66
5.5.1 Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de prototipos.....	66
5.5.2 Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de comercialización.....	67
5.5.3 Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de adquisiciones.....	68
5.5.4 Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de logística .....	69
5.5.5. Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de producción .....	70
5.6 Diseño Organizacional.....	71
6.- IMPLANTACIÓN-TRABAJOS FUTUROS.....	77
7.- RESULTADOS OBTENIDOS .....	77
8. – CONCLUSIONES .....	80
9. - BIBLIOGRAFIA.....	83

## 1.- INTRODUCCIÓN

La interacción con el análisis de procesos ha estado presente en varias etapas de mi desarrollo profesional, en un principio con las evaluaciones de control interno, durante mi práctica como Auditor de Estados Financieros, realizando flujos de la información para detectar los puntos críticos que generan fallas en el registro de la información, así como la evaluación los controles implementados que previenen y detectan las mismas, asegurando la fiabilidad y veracidad de la información financiera.

Posteriormente, en la implementación de sistemas de información en empresas de Consumo, tales como MANUFACTURING PRO, SAP R/3 y CRM (Siebel-Trade Winds).

Durante esta interacción, el aprendizaje acumulado me llevó a la conclusión de que la clave para que las organizaciones funcionen e interaccionen entre sí adecuadamente, es la definición de procesos de acuerdo a las necesidades específicas de una empresa o entidad.

En este contexto, surge la inquietud de aprender nuevas herramientas de análisis y decido tomar la ESPECIALIDAD EN MEJORAS DE PROCESOS DE NEGOCIO, la cual requiere aplicar los conocimientos adquiridos en un proyecto específico.

Para seleccionar el proyecto, realice varias entrevistas con organizaciones que tenían diversas problemáticas, sin embargo, decidí aplicar el proyecto a TECNOLOGIA ACUMEN DE MEXICO, S. de R.L. de C.V.; la decisión de la selección del proyecto fue fácil después de una plática con el Director General, en la que expresó las siguientes inquietudes: *“Es un problema cubrir las metas fijadas, y en realidad es un tema complejo, porque si hay mercado disponible, pero no logramos entregar en tiempo y sin fallas, la gente está muy desgastada y creo que yo también me estoy desgastando con ellos”*.

Esta empresa es una industria metal-mecánica que fabrica herramientas para empresas de Manufactura Avanzada que utilizan tecnología y componentes de montaje superficial (SMT: Surface Mounting Technology). Estos herramientas requieren un diseño avanzado para adaptarse a la línea de producción SMT y asegurar el adecuado ensamble de componentes electrónicos. Si bien este herramienta no tiene un costo significativo en comparación con el costo total de una línea SMT, es un componente esencial para asegurar su adecuado funcionamiento.

La empresa fue adquirida por Interlatin en el año de 2005, y a pesar de sus crecimientos constantes se encuentra en una etapa crítica, no ha podido responder a las necesidades de los clientes, sobre todo en fechas de entrega, tiene un cuello de botella para entregar los productos, y a pesar de querer establecer prioridades, no logra concretarlas, porque siempre tiene una llamada de urgencia, por parte de un cliente, que implica realizar un cambio en producción y provoca que otros productos que se estaban maquinando se

atrasen. Adicionalmente tiene problemas con el material requerido, originado en la mayor parte por atrasos en pagos a proveedores y la falta de un programa de compras ordenado.

El objetivo de este trabajo, consiste en el rediseño de los procesos de negocio de TECNOLOGIA ACUMEN DE MEXICO, para poder soportar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización, además de proponer una estructura organizacional que soporte el crecimiento sustentable de la empresa en un clima organizacional favorable que incremente el compromiso de los colaboradores con la Compañía.

El proyecto fue desarrollado en diferentes etapas:

1.- La primera etapa incluyó el levantamiento de información y análisis de procesos, en esta etapa se realizó el análisis de los procesos existentes, comprendiendo claramente el modelo de negocio, así como el estado actual de los procesos con el fin de lograr una mejora en el estado futuro.

2.- La segunda etapa fue el re-diseño de los procesos, después de comprender el estado actual, se diseñaron los procesos acorde a los objetivos del negocio, identificando los indicadores de desempeño de los procesos clave e incorporando nuevos procesos requeridos para una gestión efectiva del negocio, incluyendo la definición de roles en la organización para soportar la nueva forma de trabajo.

3.- La tercera etapa consistió en la validación y verificación del nuevo diseño, asegurando que cubre las necesidades planteadas originalmente, para asegurar el éxito de la puesta en marcha del nuevo modelo, incluyendo el nuevo diseño organizacional.

Este trabajo fue desarrollado a lo largo de un año, cabe resaltar que existieron factores clave para obtener resultados favorables, entre los principales destacan: el proyecto fue definido como estratégico para la organización, el compromiso de la alta dirección con el proyecto fue un habilitador clave, el ambiente colaborativo con los empleados de la organización logró un involucramiento de estos en el proyecto que facilitó la generación de resultados.

## **2.- JUSTIFICACIÓN**

En las organizaciones actuales, uno de los principales retos, es contar con las capacidades que soporten su propuesta de valor.

La complejidad actual de los modelos de negocio que salen de un marco tradicional, tienen el reto adicional de soportar la generación de valor al cliente, donde las actividades empresariales no se encuentran en una sola empresa.

Bajo el concepto de empresa desagregada se sostiene que existen fundamentalmente tres tipos de actividades empresariales diferentes: relaciones con clientes, innovación de productos e infraestructuras. Cada uno de estas tiene

diferentes imperativos económicos, competitivos y culturales. Las tres pueden coexistir en una misma empresa, aunque lo ideal es que se desagreguen en entidades independientes. (1)

Cuando la generación de valor fluye a través de diferentes entidades, la relevancia de definir los procesos que soporten la propuesta de valor, toma mayor relevancia.

El sector de Manufactura Avanzada (SMT) es un ejemplo claro de desagregación de negocios, donde estas empresas se centran en la gestión de infraestructura, su enfoque es contar con una economía de escala, por lo que dominan unos cuantos jugadores; estas empresas se centran en el costo, estandarización y eficiencia productiva, Jalisco es una región donde se encuentran los grandes jugadores como: Flex, San Mina, etc.

Tecnología Acumen de México, vende herramientas a este sector, lo cual implica que sus productos tengan las características que permitan a sus clientes costo razonable, estandarización y eficiencia productiva.

El proyecto desarrollado en esta tesis, aplica la metodología de Gestión de Procesos de Negocio (BPM: Business Process Management), para asegurar que las capacidades internas de Acumen soportan la propuesta de valor que ofrecen a sus clientes.

Fue desarrollado para cubrir el requisito de Titulación de la Especialidad en Mejora de Procesos de Negocio y tiene como principal motivación el plasmar como esta metodología, puede convertirse en una ventaja competitiva para cualquier organización que la aplique.

El caso planteado en esta tesis, muestra la relación económica entre grandes corporativos dedicados a la manufactura avanzada y una empresa pequeña, que se convierte en una extensión de su proceso de producción, al diseñar y producir herramientas que se colocan en la línea SMT y aseguran el funcionamiento eficiente de la misma.

(1) by John Hagel III and Marc Singer. (1999). Unbundling the Corporation by John Hagel III and Marc Singer . 2016, de Harvard Business Review Sitio web: <https://hbr.org/1999/03/unbundling-the-corporation/ar/1>

### 3.- MARCO TEÓRICO:

#### 3.1 Antecedentes:

Los procesos han existido siempre, no son nada nuevo, pero la capacidad de manejar los procesos de inicio a fin (end to end) ha progresado a través del tiempo, tal y como lo señala Peter Fingar, en el capítulo 9 del C-bok lo definimos en 3 grandes épocas:

La 1ª: comienza en 1911 cuando Fredrick Taylor desarrolla conceptos de administración científica, en la cual los procesos están implícitos y no son automatizados. Posterior a la segunda guerra mundial, aplicando la ciencia vienen a ser el centro de la gestión de calidad, W. Edwards Deming y Joseph Juran, enfatizan la medición estadística para mejorar los procesos y la calidad.

La 2ª etapa en 1992 incorpora el concepto de Reingeniería de Procesos, Michael Hammer y James Champy publican la reingeniería de la Corporación, y existe otro componente que permite a la compañía no pensar en “silos” y realizar una reingeniería con el concepto “end to end process”: La solución tecnológica de los ERPs

La 3ª etapa en 2002, BPM toma relevancia porque se convierte en el bloque central de los sistemas de negocio y la automatización. En un mundo con una manera diferente de hacer negocios, lo más apreciado, es la flexibilidad para cambiar. La retroalimentación de resultados, la agilidad y adaptabilidad son las palabras que definen esta etapa. En respuesta se crean herramientas tecnológicas que habilitan el cambio empresarial BPMS (Business Process Management Suites). (ABPMP, 2013, pág. p.339)

#### 3.2 ¿Por qué crear valor?:

- Las organizaciones de hoy en día tienen como objetivo principal general valor, para sostener su competitividad.
- Las organizaciones existen para crear valor a todos los grupos que las constituyen, accionistas e interesados clave (Stakeholders), consumidores, clientes, gerentes, empleados, proveedores, comunidad donde están establecidas y sociedad en general.
- Con tantos interesados clave, las organizaciones establecen el nivel de prioridad para cubrir las necesidades de estos interesados y así la generación de valor para estos a través de metas y objetivos estratégicos

La principal meta de una organización es la creación de valor, desafortunadamente, mezclamos la creación de valor, con la implementación de una solución y el desarrollo de un producto; no es así de simple, ver la

causa raíz de un problema y resolverlo. La real preocupación es diferente: ¿Qué espero después de resolver el problema?, ¿Voy a contribuir al valor de la Compañía?

Las organizaciones han cambiado constantemente para conocer las expectativas de muchos stakeholders. El desempeño de los ejecutivos ahora es juzgado por la entrega de valor interno y externo a la compañía. El crecimiento en el valor de mercado es directamente conectado con el desarrollo de nuevas habilidades, ha habido una rápida reacción a los cambios en la definición de valor, la entrega de valor y la toma de decisiones efectiva. (Raynus, 2011, pág. p.246)

### 3.3 ¿Qué es un proceso? y ¿Qué es un proceso de Negocio?:

**Un proceso** se define como una concatenación lógica de actividades que cumplen un determinado fin, a través del tiempo y lugar, impulsadas por eventos. (Hitpass, 2012, pág. 10)

Un **proceso de negocio** bajo la definición de Hamer y Champy, es un conjunto de actividades que toman uno o más tipos de inputs (entradas) y crean un output (salida) que es de valor para un cliente. (Hitpass, 2012, pág. p. 10)

Los procesos de negocio son los que crean valor para un cliente, es decir la definición está ligada al concepto de creación de valor.

En conclusión un **Proceso de Negocio** es un conjunto de actividades que impulsadas por eventos y ejecutándoles en cierta secuencia crean valor para un cliente (interno y externo). Un proceso de negocio se reconoce por el evento que lo detona. Una de las principales características de un proceso de negocio es que es detonado por el cliente y los resultados de la ejecución del proceso tienen que volver al cliente. (Hitpass, 2012, pág. 10)

### 3.4 BPM- Conceptos Generales

A partir de principios de los años 90 nace la idea en países industrializados de integrar las diferentes disciplinas de gestión corporativas directamente con la operación de los procesos: En una publicación Smith and Fingar en el año 2002 con el título *BPM Third Wave* aparece por primera vez el acrónimo BPM. En ese momento, académicos y profesionales y proveedores de Tecnologías de Información captan rápidamente la importancia y el interés de BPM. (Hitpass, 2012, pág. 5)

Existen varias definiciones, a continuación presentamos algunas:

Es una disciplina de gestión enfocada en usar los procesos de negocios como la principal contribución para alcanzar los objetivos de la organización a través la mejora, una constante gestión del desempeño y un gobierno de los procesos de negocio. (Jeston & Nelis, 2008, pág. posición 1230)



Paul Harmon la define como una disciplina de gestión focalizada en la mejora del rendimiento corporativo por medio de la gestión por procesos de negocio. (*Hitpass, 2012, pág. 17*)

Guía de referencia de la Asociación Internacional de Profesionales de BPM:

“Business Process Management “(BPM) es un enfoque sistemático para identificar, levantar, documentar, diseñar, ejecutar, medir y controlar tanto los procesos manuales como automatizados, con la finalidad de lograr a través de sus resultados en forma consistente, los objetivos de negocio que se encuentran alineados con la estrategia de la organización. BPM abarca el apoyo creciente de TI con el objetivo de mejorar, innovar y gestionar los procesos de principio a fin, que determinan los resultados de negocio, crean valor para el cliente y posibilitan el logro de los objetivos de negocio con mayor agilidad. (*Hitpass, 2012, pág. 18*)

En resumen el ABPMP C-bok lo define como:

“Una disciplina de gestión que integra la estrategia y metas de una organización con las expectativas y necesidades de los clientes enfocándose en los procesos de inicio a fin (end to end).

BPM comprende estrategias, metas, cultura, estructura organizacional, roles, políticas, metodologías y herramientas de TI para:

- a) Analizar, diseñar, implantar, controlar y continuamente mejorar los procesos “end to end” y
- b) Establecer un gobierno de procesos." (*ABPMP, 2013, pág. 27*)

### **3.5 BPM- Beneficios**

Existen beneficios y ventajas para los diferentes interesados clave en la organización que provee el implantar BPM, en general permite un enlace entre la estrategia y su ejecución, con un enfoque centrado en el cliente y la generación de valor para el mismo, a través de los procesos “end to end” (de inicio a fin), lo cual nos lleva a que todas las actividades estén enfocadas a generar valor, se permite asignar recursos adecuadamente para generar valor a través de la medición de la capacidad de procesos, y articula una adecuada interacción entre las diferentes áreas y actores de la organización.

A través del monitoreo de procesos es posible establecer programas de mejora continua para continuar con un modelo sólido de generación de valor de la organización.

Finalmente con una gestión integral enfocada a generar valor por el cliente, se logra alineación entre las áreas funcionales, mejorando notablemente el clima organizacional y el desempeño de los colaboradores de la organización.

La siguiente figura presenta un cuadro resumen de los beneficios para los diferentes interesados clave: (ABPMP, 2013, pág. 32)

Empresa	Cliente	Gerencia	Actores
Claro apropiamiento de la mejora continua	La mejora en procesos impacta en el nivel de satisfacción	Asegurar que todas las actividades realizadas generan valor	Seguridad y Compromiso
Respuesta ágil al resultados del desempeño	Movilizar a la organización conforme a las expectativas de los interesados clave	Optimización del desempeño a través de los procesos de inicio a fin	Mejor entendimiento de la "foto completa"
Medición del desempeño, considerando costo-beneficio y calidad	Mantener en control los compromisos adquiridos con los clientes	Mejorar la planeación y proyección	Clarificar los requerimientos de mi lugar de trabajo
Monitoreo del cumplimiento de mejoras requeridas		Superación de obstáculos por las barreras departamentales	Definición apropiada de herramientas
Visibilidad, entendimiento y preparación para el cambio, agilidad para mejorar		Facilitar la evaluación comparativa (benchmarking) interna y externa	
Acceso a información simplificada del proceso de mejora continua		Organizar los niveles de alerta en caso de incidentes y analizar los impactos	
La evaluación del costo del proceso facilita los controles al costo y su reducción			
Competencia, consistencia y adaptabilidad			
Gestión del conocimiento			

### 3.6 BPM- Perspectivas de Empresa y Perspectiva de Procesos

Si queremos entender el impacto de la aplicación de BPM, es importante considerar dos perspectivas.

<b>Perspectiva de Empresa</b>
Gestión Empresariales
Organización por Procesos
<b>Perspectiva de Procesos</b>
Modelado de Procesos
Análisis de Procesos
Diseño de Procesos
Implantación de Procesos
Gestión del desempeño de procesos
Transformación del desempeño de procesos
BPM Tecnologías

(ABPMP, 2013, pág. 29)

La perspectiva de Empresa, define las capacidades básicas que requiere la organización para poder llevar a cabo una gestión de los procesos de negocio, donde los procesos se convierten en un activo importante de la organización, y existe un enlace con la estrategia y metas de la compañía. Dentro de estas capacidades básicas está el cómo se habilita a la organización para soportar la entrega de valor al cliente, en donde los procesos son el centro de la entidad.

La perspectiva de procesos, se enfoca a como los procesos son modelados, analizados, diseñados e implantados, así como se mide el desempeño de los mismo, soportado por herramientas tecnológicas.

#### 3.6.1 Perspectiva de Empresa:

##### 3.6.1.1. Gestión de Procesos Empresariales

Una gestión de procesos empresariales, implica una serie de fases que se integran en ciclo, para colocar a los procesos como el centro de la organización.

Cualquier organización, sufre un proceso de transformación, cuando implementa una gestión por procesos, bajo esta transformación una serie de pasos van llevando a la organización hasta tener una madurez en su gestión por procesos.

Tal y como lo muestra la siguiente figura:



El cambio de una organización que opera bajo conceptos tradicionales hacia una gestión de procesos empresariales, no es nada fácil, es un cambio complejo que en muchas ocasiones puede significar un reto de tal magnitud, que si los habilitadores y facilitadores que la empresa requiere no han sido considerados, se puede fallar.

#### 3.6.1.1.1 Transición:

La gestión de procesos empresariales inicia con una transformación, cuando las organizaciones operan con una visión aislada, la solución a los problemas se va dando día a día, estas soluciones en ocasiones se convierten en reglas no escritas que generan disrupción, mala productividad, regulaciones mal entendidas alrededor del trabajo, las compañías trabajan en “silos”, y van resolviendo necesidades aisladamente sin considerar el impacto en otras áreas.

Esta transformación inicia, con el convencimiento de que los procesos generan valor, son el centro de la organización y soportan la propuesta de valor al cliente, bajo esta transformación se pretende que los cambios sean controlados y se mejore la calidad y el desempeño de la organización.

Los procesos de negocio se analizan de inicio a fin “end to end”, centrándose en las actividades que deben suceder para generar valor al cliente.

Al construir el caso de negocios para migrar a una gestión de procesos empresariales, es importante considerar 3 **factores clave** que deben definirse al inicio:

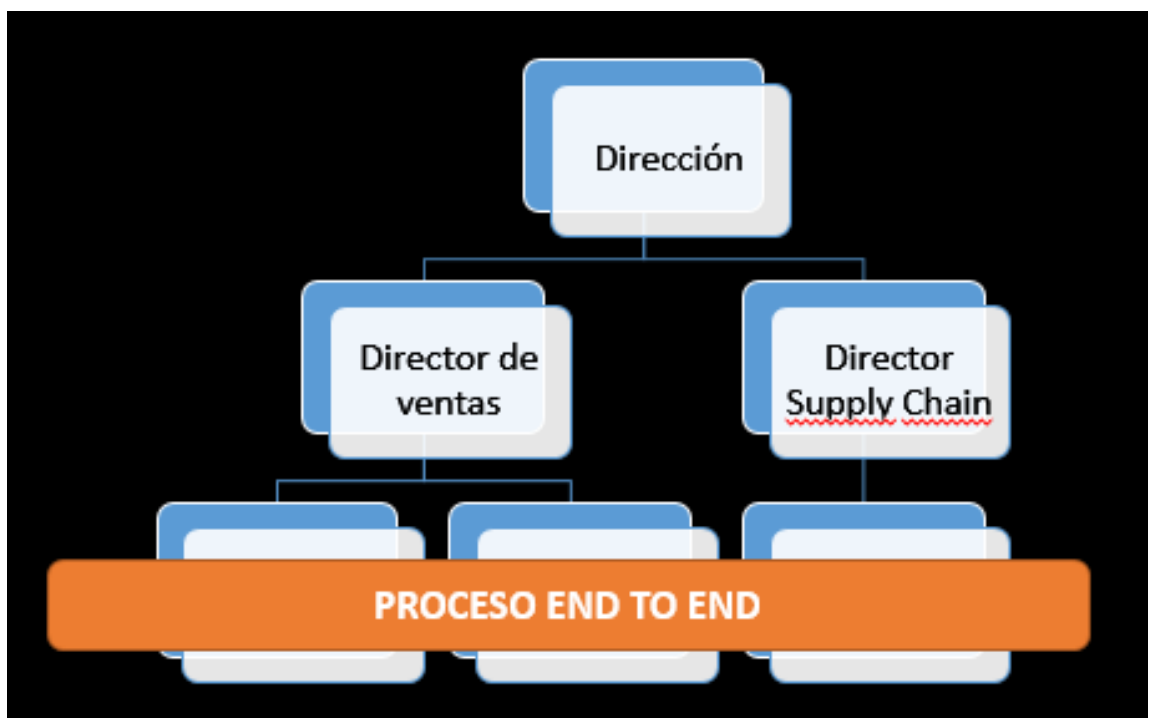
- a) Pensamiento Colectivo
- b) No se busca la perfección, los cambios son graduales.
- c) Definir ágilmente y acercarse cada vez más a la solución.

BPM busca la interacción de la estrategia de la organización con los procesos que la soportan, y así tener una evolución a la optimización.

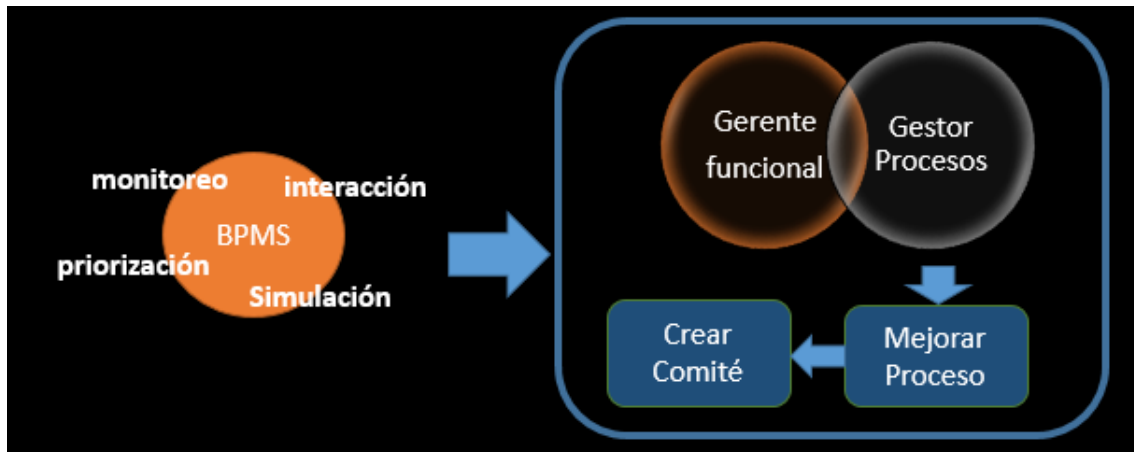
En esta fase se recomienda construir un mapa de procesos de manera general a alto nivel, pero que describa como estos procesos interactúan para generar valor.

El **liderazgo** es fundamental para que BPM sea una gestión efectiva. El proceso no puede ser limitado a un área funcional, localidad o incluso Compañía. El proceso se ejecuta de inicio a fin con diferentes actores que pertenecen a diversas áreas funcionales (ver figura). (ABPMP, 2013, pág. 347)

Por lo tanto, en este cambio, se define un rol, separado de la organización para la Gestión de Procesos que se encarga de la calidad y mejora de los procesos, mejora continua y que a su vez tiene autoridad para trabajar con las áreas funcionales, para asegurar el desempeño eficaz y eficiente de los procesos.



¿Pero cómo es que la organización se une con los procesos?, a partir de esta transformación se tienen dos roles que se interconectan y trabajan en conjunto para asegurar la entrega de valor, esta interacción se soporta con herramientas tecnológicas (BPMS) que permiten ir monitoreando el desempeño de los procesos y priorizar los cambios requeridos para tener una mejora continua.(ver siguiente figura)

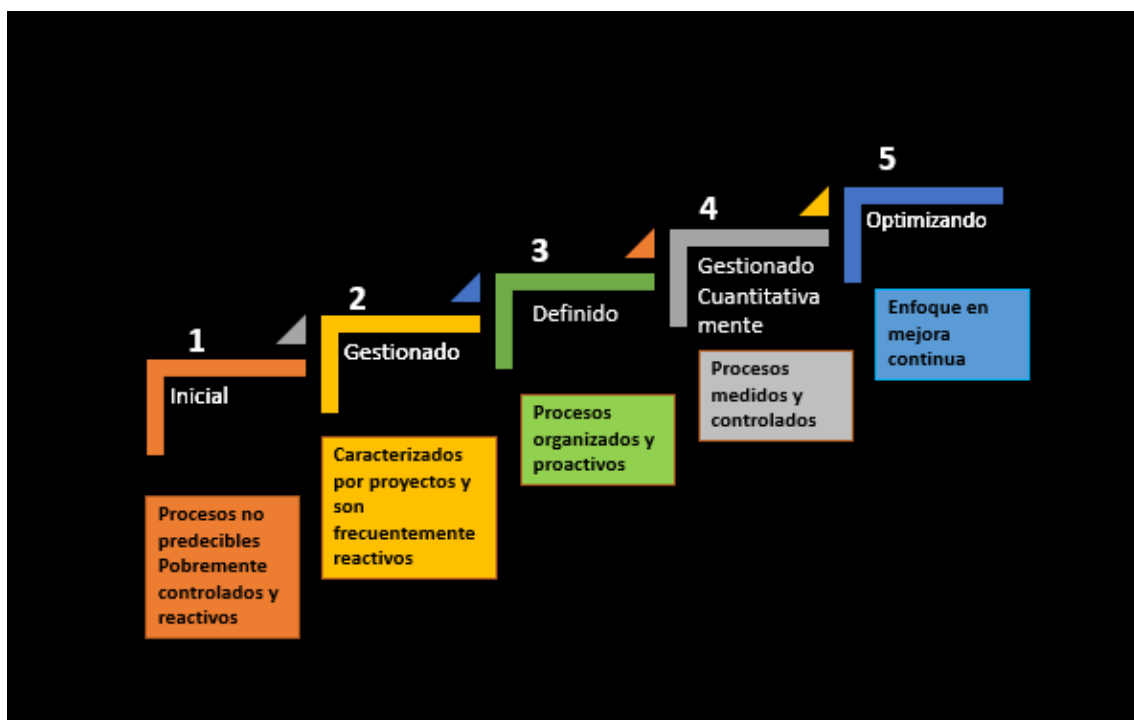


BPMS provee una base común para la Gestión del comité de procesos, así se pueden priorizar cambios en proyectos, revisar cambios a través de simulación de procesos y monitorear el proceso a través de las diferentes unidades de negocio que interactúan en el proceso. (ABPMP, 2013, pág. 348)

### 3.6.1.1.2 Madurez

La siguiente fase, consiste en medir el nivel de madurez respecto a BPM y la capacidad del proceso, esta medición permite definir en donde estamos pero fijar una ruta estratégica hacia donde queremos llegar.

Existen diferentes metodologías para evaluar el nivel de madurez, a continuación se muestra en la siguiente figura los niveles de madurez bajo CMMI (Capability Maturity Model Integration), para proporcionar una guía al respecto.



CMMI se enfoca en el desarrollo de los procesos, pero el mayor supuesto es que los procesos son mejorados conforme son definidos, ejecutados

consistentemente, medidos y como resultado de la medición, sistemáticamente mejorados. (*Harmon, 2014, pág. 148*)

#### 3.6.1.1.3 Facilitadores/Habilitadores

BPM integra como facilitadores los principios básicos de la gestión del cambio así como una estrategia robusta para habilitar a la organización, de tal manera que se logren las capacidades requeridas por la empresa para soportar la gestión por procesos y a su vez también las capacidades para cada proceso en lo individual.

Estos facilitadores son 3:

**Entrenamiento y educación:** Se debe desarrollar un plan detallado de entrenamiento y educación, el cual se construye con una evaluación de los interesados clave, que a su vez está alineada con el nivel de madurez de BPM y la estrategia de evolución definida por la empresa.

**Marketing y Comunicación:** Por la importancia estratégica del cambio a BPM, la comunicación debe ser tratada como una campaña de Marketing (*ABPMP, 2013, pág. 357*). El plan de comunicación debe incluir el desarrollo de una estrategia de comunicación, definiendo a que actores será dirigida la comunicación.

**Tableros de Control (scorecards) de Procesos:** Los scorecards juegan un papel importante en la gestión constante de un proceso, estos incluyen métricas e indicadores que deben ser definidos y adecuadamente comunicados, los cuales deben estar alineados con las metas globales de la compañía. Estos scorecards aseguran que los objetivos a logran son conocidos.

El scorecard debe ser utilizado como un mecanismo para evaluar los facilitadores de la empresa contra las metas globales. (*ABPMP, 2013, pág. 355*)

#### 3.6.1.1.4 Gobierno de Procesos

El gobierno de Procesos es un conjunto de procedimientos que define “COMO” la gestión de procesos será implementada.

Asegura que los procesos son visibles, controlados, automatizados para optimizarlos constantemente como sea posible.

El gobierno de Procesos se define como un modelo de gestión corporativa orientado a procesos, pero integrado con las capas de una organización (capa dirección, operacional y de tecnología), las fases del ciclo de gestión, la gestión del cambio de nuevos requerimientos, la estructura organizacional y todos los instrumentos de alineamiento con todo el ciclo de gestión organizacional desde la planificación y gestión estratégica, la definición de planes de negocio, el ciclo

presupuestario, la definición de perfiles y cargos, la gestión de operaciones, apoyo tecnológico hasta el alineamiento con el portafolio de proyectos corporativo. (*Hitpass, 2012, pág. 21*)

Regularmente se establece un comité de procesos, que se encarga de aprobar este conjunto de procedimientos.

Este comité genera las iniciativas de mejora y se comunica con la oficina de proyectos para que se prioricen dentro de las iniciativas generales que tiene la Compañía.

La función de gobierno de procesos es separada y regularmente reporta a la oficina de proyectos. Los principios que regulan la oficina de gobierno de procesos son la adaptabilidad al factor de cambio, un acuerdo y compromiso del equipo gerencial y la colaboración entre proveedores y/o cualquier entidad que proporcione servicios de terceros (outsourcing) a la entidad y localidades geográficas.

#### **3.6.1.1.5 BPM Roadmap (Hoja de Ruta)**

El Roadmap es un plan estratégico para implantar la gestión de procesos en un negocio a través del tiempo.

La mayoría de los programas de transformación del negocio envuelven tiempo extra, especialmente por factores como redirección estratégica, fusiones y adquisiciones, innovación en productos y cambios legislativos que deben ser considerados. Es importante establecer un entendimiento de los fundamentos de los únicos aspectos que serán relevantes y necesitan ser revisados o cambiados como resultado de la evolución de la organización. Construir estos fundamentos y una hoja de ruta (Roadmap) son el camino para soportar el alcance de los objetivos (Jeston & Nelis, 2008, pág. posición 4054)

Es a largo plazo, considera el nivel de madurez deseado, además de ser alineado a la estrategia global. Este plan se elabora considerando las metas definidas, los objetivos de la organización y el análisis de los stakeholders. El plan incluye dos perspectivas: enfocada a procesos específicos, su nivel de madurez y la entrega de valor, así como las capacidades de la empresa en términos de madurez, educación y desarrollo.

#### **3.6.1.1.6 Centros de excelencia:**

La organización crea centros en donde se concentra la comprensión del negocio, la experiencia. Estos centros de excelencia trabajan con arquitectura de datos, para crear información de alta calidad y soportar el monitoreo del desempeño, estos centros de excelencia; proveen consistencia en gobierno de procesos, estándares, técnicas y metodologías. Los riesgos de los centros de excelencia es que generen limitación en Creatividad, Innovación y Cambio, sin embargo, estos principios deben regir el actuar diario de los elementos del centro de excelencia para lograr el mejor resultado.



Este modelo bien logrado puede servir como modelo de referencia para implementar en una organización una unidad de servicios de Arquitectura Empresarial y procesos. (Hitpass, 2012, pág. 218)

### **Integración de BPM como soporte a la gestión de procesos:**

Después de haber seguido las fases anteriores, la organización logra integrar en 3 perspectivas en la gestión de procesos empresariales: La arquitectura de la empresa, la arquitectura del negocio y la gestión de procesos (ver la siguiente figura):



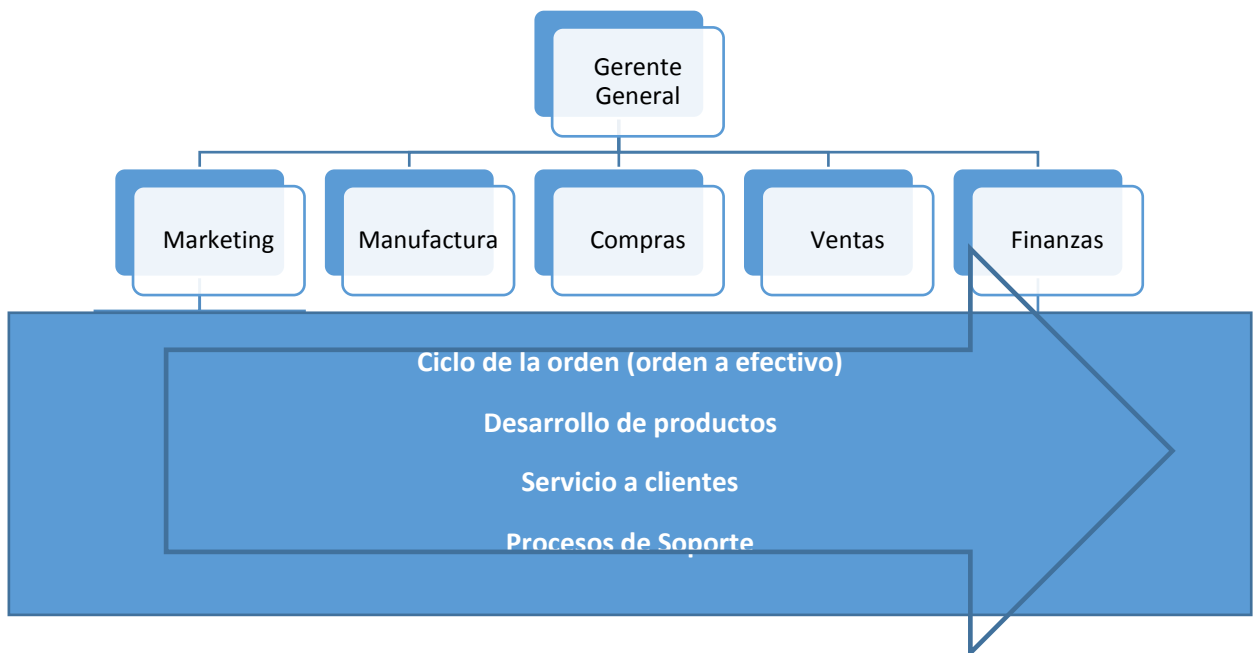
#### **3.6.1.2 Organización por procesos.**

Una entidad que es estructurada, organizada, manejada y medida alrededor de los procesos de negocio primarios, es la que se puede considerar que está organizada por procesos. (ABPMP, 2013, pág. 319)

El modelo organizacional tiene un impacto significativo respecto de cómo BPM es permeado en la organización y eventualmente en el valor que una organización entrega a través de BPM.

Tradicionalmente las compañías han sido organizadas por estructuras jerárquicas, con una cultura de gestión funcional, prácticamente basada en disciplinas funcionales, geográficas o por producto.

Hasta antes de los ERP, ese era el único lenguaje, estos silos de recursos son representados en el tradicional y común organigrama. Con la entrada de los ERP las organizaciones fueron forzadas a considerar una orientación por procesos.



En el marco de BPM, la organización se gestiona a través de una estructura horizontal, organizada por procesos.

Se crean organismos de gobernabilidad (Consejo de BPM, Comité de procesos, Oficina de procesos, centros de excelencia).

Los roles clave de la organización son como sigue:

**Dueño de Procesos:** Persona o grupo de personas con la responsabilidad de rendir cuentas sobre el diseño, ejecución y desempeño de uno o más procesos de negocio.

**Gestor de Procesos:** Coordina y gestiona el desempeño de los procesos cotidianamente y lidera iniciativas de transformación de procesos.

**Analista de Procesos:** Realiza trabajos de análisis de procesos y apoya el diseño de procesos con iniciativas de transformación.

**Diseñador de Procesos:** Diseña nuevos procesos y transforma procesos de negocio.

**Arquitecto de Procesos:** Responsable de desarrollar un modelo de arquitectura corporativa de procesos, implantar y mantener un repositorio de procesos de negocio, metodología, modelos de referencia y normas relacionadas con los procesos.

**Representante Funcional:** Es desempeñado por gestores funcionales, incluyendo los miembros de los equipos operacionales que ejecutan actividades de procesos de negocio de extremo a extremo.

## 3.6.2 Perspectiva de Procesos

### 3.6.2.1 Modelado

Un modelo se refiere a una representación simplificada de un concepto o actividad. Pueden ser matemáticos, gráficos, físicos, narrativos, o una combinación de estos. (ABPMP, 2013, pág. 90)

Los procesos de negocio se pueden expresar a través del modelado en muchos niveles de detalle, desde una perspectiva de alto nivel o un nivel de detalle profundo.

El modelado de procesos de negocio requiere un conjunto crítico de habilidades y técnicas que permitan a las personas entender, comunicar, medir y gestionar los componentes clave de los Procesos de Negocios. (ABPMP, 2013, pág. 90)

Las compañías enfocadas en el alto valor de sus procesos de Negocio, tienen como actividad esencial el modelado de procesos.

El estándar creado por la OMG (Object Management Group) es la notación BPMN, contiene 103 íconos útiles para la presentación de un modelo. Esta notación se ha convertido en un estándar oficial de la industria para modelar procesos, en su última versión se permite intercambiar modelos entre herramientas de TI. Esta notación es apoyada por casi todos los grandes fabricantes y proveedores de tecnología a nivel mundial.

El uso de técnicas de modelado estandarizadas, permite uniformidad y crea las bases de comunicación para los empleados en las diferentes áreas funcionales y departamentos, reduce complejidad y permite consistencia en el análisis.

Existen enfoques especializados en el modelado de procesos o iniciativas de mejora. Se consideran enfoques especializados los que proporcionan un análisis desde la perspectiva empresarial. La figura siguiente incluye 3 enfoques especializados.

Enfoques Especializados en Modelado de Procesos	
NOTACIÓN DE MODELADO	DESCRIPCIÓN
MODELO DE VALOR	Introducido por Michael Porter, esta notación enfatiza la captura de los procesos y actividades que "añaden valor" para el servicio o producto proporcionado al cliente. Proporciona una visión general.
SIPOC Proveedor, insumos, procesos, Salida, y el Cliente	Un estilo de la documentación de proceso utilizado en Six Sigma, útil para destacar las fuentes de insumos (proveedores) y los objetivos de las salidas (cliente).
DINÁMICA DE SISTEMAS	Modelos dinámicos de sistemas presentan una vista dinámica del funcionamiento de un sistema de negocio.

(ABPMP, 2013, pág. 108)

### 3.6.2.2 Análisis:

El análisis de procesos es la comprensión de los procesos de negocio incluyendo su eficiencia y eficacia. Estudia el propósito, las técnicas, alcance, contexto de negocios, reglas, métricas y el funcionamiento del proceso.

Se enfoca a la comprensión del estado actual de los procesos a fin de lograr la mejora en un futuro.

El análisis responde al monitoreo continuo de los procesos, o puede ser provocado por eventos específicos como:

- Planeación Estratégica
- Problemas de Desempeño
- Nuevas Tecnologías
- Fusión o adquisiciones
- Regulaciones
- Cambios en el modelo de negocio.

El análisis implica evaluar los siguientes aspectos:

- a) **Entendimiento general:** razón por la cual existe el proceso
- b) **Cultura organizacional:** Evaluar la cultura que incluye en los procesos internos y externos, entender las reglas no escritas que impactan la forma como se trabaja, además de tener en cuenta qué actitudes y aptitudes cambiarán a medida que progresa el análisis y la ejecución.
- c) **Métricas de desempeño:** Miden la ejecución de un proceso, son indicadores que proveen orientación hacia como un proceso debe ajustarse
- d) **Interacción con los clientes:** Factor clave para saber si el proceso es un factor positivo en el éxito de la cadena de valor de la organización.
- e) Reglas de negocio: Comprensión suficiente por la organización..
- f) **Controles al proceso:** Qué controles existen que garantizan el cumplimiento de un proceso.

Hitpass, clasifica el análisis en 4 puntos clave:

1. **Análisis de estructura:** Con el análisis de estructura se busca mejorar el desempeño de los procesos, sobre todo con miras a reducir los tiempos de ciclo y mejorar la calidad de los servicios de los procesos. (*Hitpass, 2012, pág. 184*).  
En esta etapa se puede revisar el orden de las actividades en un proceso, si existen redundancias, actividades, procedimientos o reglas de negocio obsoletas y flujos complejos que se pueden simplificar.
2. **Análisis de ciclo:** El concepto de tiempo de ciclo dice relación con el tiempo que toma el proceso en ejecutar una instancia, desde su inicio hasta el fin del proceso. (*Hitpass, 2012, pág. 186*).

Se pueden analizar la existencia de esperas o detenciones en el flujo. La suma de tiempos de las actividades que agregan valor se conoce como tiempo de valor agregado. Así, muchas veces, para obtener mejoras en el tiempo de ciclo se pone más atención en las esperas o detenciones que afectan a la instancia, que en las actividades mismas del proceso. Este análisis permite eliminar cuellos de botella.

- 3. Análisis de costeo de actividades:** Las entidades siempre buscan ser rentables, de tal suerte que la evaluación de sus costos es constante, tanto para los costos asignados a un producto, así como los costos que intervienen en un proceso. Con frecuencia, las entidades llegan a controlar los costos directos de producción, sin embargo, los costos de los procesos no son controlados necesariamente, una solución es el costeo basado en actividades, el cual ayuda a gestionar los costos y los procesos, los que durante su ejecución consumen actividades y por su parte las actividades consumen recursos.

La idea central de costeo por actividades es asignar el consumo de recursos a cada actividad, obteniendo así un costo para cada actividad. (*Hitpass, 2012, pág. 190*)

- 4. Análisis de responsabilidades:** Si los procesos de negocio son intensivos en la toma de decisiones, la técnica de análisis de responsabilidades constituye un instrumento importante para revisar los potenciales de optimización en el flujo de la toma de decisiones. En muchas ocasiones los altos niveles de dirección se involucran cuando los volúmenes del negocio sobrepasan los casos normales. La automatización de los procesos de decisión puede en estos casos agilizar bastante los procesos, porque los ejecutivos pueden acceder a la información independiente del lugar donde se encuentren. (*Hitpass, 2012, pág. 195*)

### 3.6.2.3 Diseño

El proceso de diseño es la creación de los nuevos procesos, en donde el centro de la ejecución estratégica son los procesos, el diseño alinea al negocio alrededor de la estrategia.

El diseño de procesos involucra el liderazgo ejecutivo, los dueños de procesos e interesados clave en la creación de un nuevo proceso.

El equipo de diseño debe incluir a los expertos en el proceso, interesados clave, actores que ejecutan el proceso y clientes.

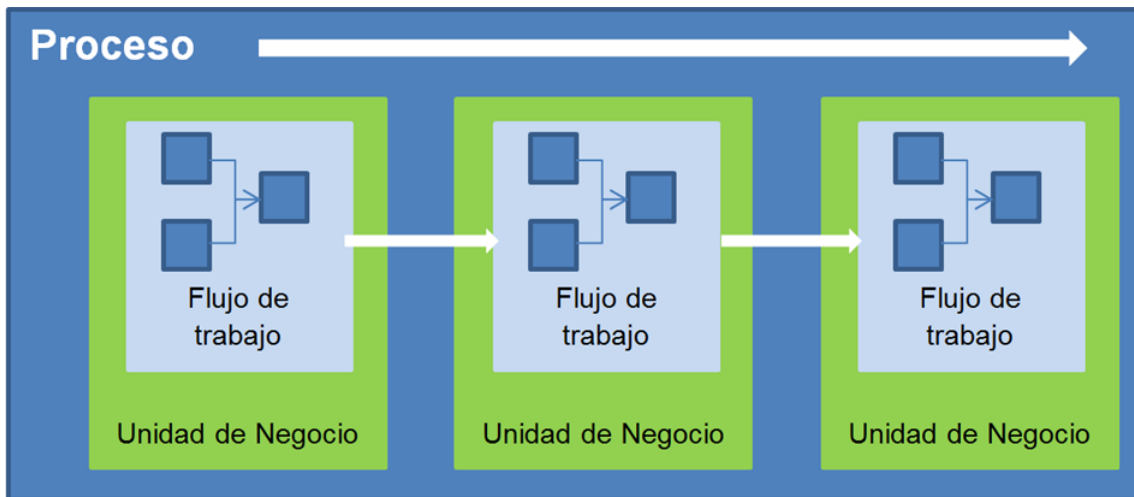
El Diseño de Procesos es la definición formal de objetivos, resultados, y la organización de actividades y reglas necesarias para producir un producto, un servicio, o entregable.

Esta definición incluye el ordenamiento de todas estas actividades en el flujo basado en la relación de actividades entre sí, y la identificación y asociación de

habilidades, equipos, y soporte necesarios para el desarrollo de las mismas. (ABPMP, 2013)

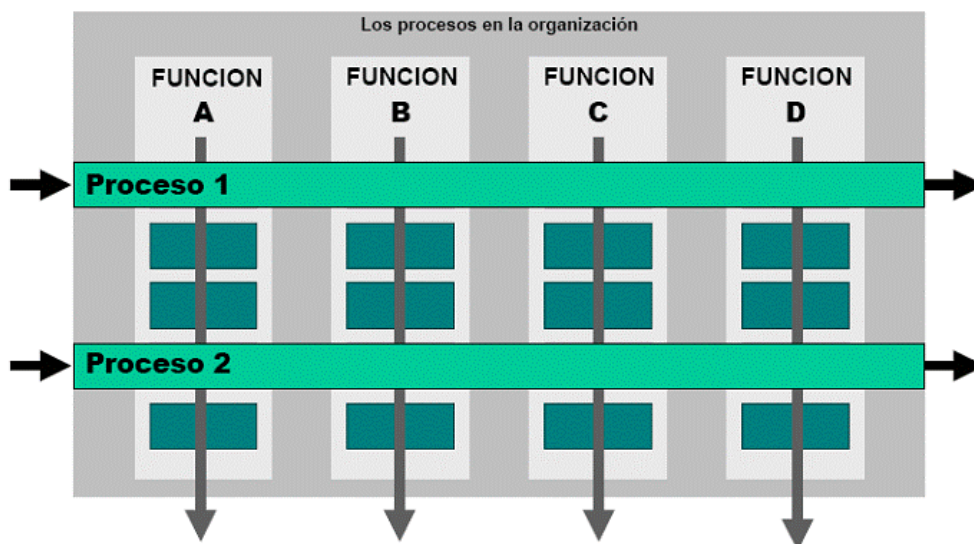
Estas actividades se agrupan generalmente por el tipo de trabajo necesario para llevarlas a cabo y que se ejecutan en un orden que promueva la eficiencia.

Este trabajo y su ordenamiento en unidades de negocio (áreas funcionales) se le conoce como flujo de trabajo o Workflow. Es importante que el equipo de diseño de procesos reconozca la diferencia entre proceso y flujo de trabajo o Workflow. (ver la siguiente figura)



(ABPMP, 2013, pág. 182)

En la elaboración de un diseño o rediseño, el equipo involucrado deberá entender el proceso de manera interna y externa, las unidades de negocio (áreas funcionales) que están involucradas en su funcionamiento y la forma en que sus actividades son ejecutadas en las distintas unidades de negocio.



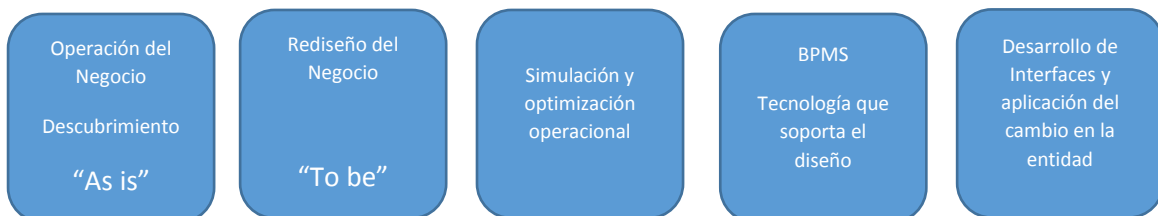
Por tanto, el diseño del proceso implica la identificación y ordenamiento de las funciones y actividades en una operación de negocios, junto con todos los

mecanismos de apoyo, la tecnología de producción de productos y aplicaciones de sistemas computacionales.

El resultado de este diseño es la creación de especificaciones para los nuevos y modificados procesos de negocio en el contexto de los objetivos de la organización, los objetivos de rendimiento de proceso, aplicaciones empresariales, plataformas tecnológicas, recursos de manejo de datos, controles financieros y operativos, y la integración con otros procesos internos y externos.

Tanto el diseño lógico como el diseño físico deberán de estar incluidos en los entregables.

El flujo de *trabajo para realizar el proceso de diseño consta de los siguientes pasos (ABPMP, 2013, pág. 182):*



El diseño debe tener en cuenta la realidad actual de la operación del negocio y los problemas y oportunidades que existen "As is", para así generar el nuevo modelo de negocio "To be".

Otro componente que permite entender los procesos de un sector de industria y comparaciones entre sí, son los **modelos de referencia**.

Un modelo de referencia describe la esencia del negocio como flujo de procesos de un sector en forma genérica. Se describe la cadena de valor idealmente en todos sus niveles de abstracción y en lo posible todas las estructuras de una arquitectura empresarial y sus debidas relaciones. Los modelos de referencia apoyan el desarrollo del diseño de procesos basado en estándares de alta calidad, permitiendo una implementación más rápida y segura.

En conclusión los modelos de referencia pueden servir como un marco de referencia para la arquitectura de procesos. Un modelo de referencia provee una manera común de ver aspectos de los procesos de negocio y una manera común de describirlo para facilitar el análisis y comparación. (ABPMP, 2013, pág. 123)

#### 3.6.2.4 Implantación de Procesos

La implementación incluye todos los recursos requeridos para el despliegue de los nuevos procesos. (Harmon, 2014, pág. 374)

La implantación se define como un proceso planeado del cambio para poner en funcionamiento la gestión correspondiente de BPM en cada una de las capas de la organización (*Hitpass, 2012, pág. 201*):

**BPG (Business Process Governance):**

Esta capa cubre dos ámbitos Gestión Estratégica y Gestión Operacional. La Gestión Estratégica debe definir y entregar un modelo de Gobierno de Procesos para la organización.

La Gestión Operacional incluye como el ciclo de BPM se inserta en el ciclo de negocio y se constituye como un instrumento de planificación, análisis, diseño, ejecución y control de gestión. Incluyendo como se relacionan las áreas funcionales con los roles clave definidos bajo una administración por procesos.

La aplicación de la capa BPG, permitirá obtener con el tiempo un mapa de la organización, siempre actualizado y un portafolio de proyectos coherentes entre sí, que al estar integrados y alineados, entrega la definición de proyectos que consideran estas dependencias, limitaciones de recursos y también sus diferentes estados.

**BPE (Business Process Execution)**

En esta capa definimos la implementación como un proceso planeado del cambio para poner en funcionamiento operacional la gestión de procesos que abarca tanto la implementación manual, semi automática o completamente automatizada.

La implementación manual por lo general se apoya de manuales de procedimientos. La norma ISO 9000, es un documento de apoyo, que regula como documentar los procesos y llevar un control escrito de la ejecución de tareas de acuerdo al flujo de procesos modelado y validados por los responsables del negocio.

La implementación semiautomática requiere estandarizar y controlar un flujo de trabajo, es más eficiente hacerlo con apoyo de un sistema de workflow. Existe una sobre oferta de estos entornos, desde open source, software libre, ofertas locales y globales.

La implementación automatizada el flujo de control, las reglas de negocio, el intercambio de mensajes entre sistemas, la estructura de decisiones, el control de gestión y el control de cambio se implementan con el apoyo de una plataforma BPMS (BPM Suite), esta implementación requiere que en gran parte toda la lógica de negocio sea orquestada e integrada por una sola Suite BPM.

**SOA (Service Oriented Architecture)**

La arquitectura orientada a servicios, es un concepto de arquitectura de software que define la utilización de servicios para hacer más flexible la mantención de aplicaciones de negocio (*Hitpass, 2012, pág. 276*). La tendencia en el mercado de soluciones de software es que las futuras aplicaciones de software estarán compuestas por componentes basados en servicios o funcionalidades



encapsuladas. La implementación de una arquitectura de SOA para BPM es un proceso lento y complejo que no se logra de un día para otro.

Esta implantación tiene implícitos los principios de gestión de cambio, los cuales deben ser abordados con un plan eficiente de comunicación, capacitación y entrenamiento.

### **3.6.2.5 Gestión del desempeño de procesos**

La gestión del desempeño de los procesos implica una comprensión de que medir y como medirlo.

Esta gestión diseñada en torno a las necesidades de información de los diferentes gestores en el proceso o flujo de trabajo, en función del nivel de información. También está directamente relacionado con el nivel de madurez de gestión de procesos de la empresa. Sólo aquellas cosas que puedan ser entendidas y apoyadas con la técnica de manejo y disponibilidad de los datos se pueden medir.

La medición del desempeño inicia con el monitoreo del desempeño y una vista clara de que es lo que debe ser monitoreado y porque.

La medición es relacionada con la cuantificación de datos con estándares aceptables de calidad que aseguran la veracidad, integridad, consistencia y oportunidad.

Métrica normalmente representa una extrapolación o cálculo matemático de medición resultantes en un valor derivado (*ABPMP, 2013, pág. 236*).

Indicador es una simple representación numérica de una medición o métrica que hace referencia a un objetivo declarado. (*ABPMP, 2013, pág. 235*)

Estándares, indicadores clave de rendimiento, y otros objetivos de rendimiento primero se establece en función de los objetivos actuales.

Toda medición es basada en cuatro dimensiones: Tiempo, Costo, Capacidad y Calidad.

La gestión del desempeño de los procesos se centra en los objetivos del negocio y fomenta la transparencia para proporcionar un entorno saludable en el que las organizaciones prosperen.

### **3.6.2.6 Transformación del desempeño de procesos**

#### **3.6.2.6.1 Entendiendo la transformación**

La transformación de procesos representa repensar un proceso. El objetivo es innovación y la aplicación creativa de nuevos enfoques de negocio. En este

nuevo diseño de organización ninguna idea está fuera, esta transformación implica un cambio radical en la forma en que el proceso es abordado y realizado.

En transformación el objetivo es encontrar una mejor manera de hacer el trabajo de los procesos. La transformación, por su propia naturaleza es difícil y requiere una investigación significativa de lo que está disponible (ideas, técnicas, conceptos, herramientas), así como una investigación que se soporte a través de técnicas que puedan predecir lo que estará disponible en el futuro.

Una transformación va más allá de una mejora, ya que el enfoque esencial es proveer la flexibilidad que permite que la mejora continua permanezca constantemente.

La transformación es una actividad de nivel estratégico. Esta tiene que tomar una visión de largo plazo, ya que no solo impacta la organización, sino también las capacidades del negocio.

#### **3.6.2.6.2 El compromiso de la dirección en la transformación**

La transformación hacia BPM cambiará la forma fundamental en que el negocio es abordado y realizado. Esto requiere un compromiso de largo plazo del equipo directivo, un compromiso en tiempo, recursos y fondeos.

El compromiso de la dirección debe facilitar la transformación y apoyar para derribar obstáculos que se presenten.

#### **3.6.2.6.3 Gestión del cambio**

Los principios de gestión del cambio son aplicables a este proceso de transformación, estos se conocen bajo 3 perspectivas:

**Estrategia:** Cambio en el cual la compañía encuentra nuevas oportunidades para definirse y generar más utilidades. Este enfoca el análisis del desempeño actual y el entorno, usualmente lidera cambios radicales en la compañía, tales como abandonar una línea de producto, crear un nuevo producto o incursionar en nuevos mercados. *(ABPMP, 2013, pág. 274)*

**Tecnologías de Información:** Describe como los profesionales de TI gestionan el cambio de aplicaciones e infraestructura para asegurar la mínima disrupción de las operaciones del negocio y el impacto en los usuarios. *(ABPMP, 2013, pág. 274)*

**Gestión del cambio organizacional:** Esta gestión de cambio asegura que los dos cambios anteriores son implementados eficientemente en la organización. Este tipo de gestión utiliza un conjunto de herramientas para ayudar a la organización en la transición de un estado actual de su gente a un estado deseado y sostenible. En esta gestión se define la necesidad de cambiar, se provee de las habilidades y conocimientos requeridos, se enfoca a la organización a los objetivos correctos, prepara a la organización para el cambio

y motiva a los empleados para alcanzar objetivos sostenibles. (ABPMP, 2013, pág. 274)

### 3.6.2.7 La Tecnología en BPM

Gestión de Procesos de Negocio (BPM) se ha convertido en una disciplina de gestión que transfiere la estrategia de negocio integrada en TI y en la ejecución de gestión que de soporte a las personas cuidando el equilibrio entre TI y la Operación.

La tecnología BPM es la base fundamental de este equilibrio: Procesos-Personas –Tecnología.

Esto ayuda en la creación de la transparencia necesaria para alcanzar los objetivos en conflicto, como la calidad y la eficiencia, la agilidad y el cumplimiento, o la alineación interna y externa en la integración de las redes empresariales.

Ahora los profesionales de BPM pueden centrarse en los resultados de negocio y alinear la tecnología necesaria para la obtención de los resultados.

### Tecnologías BPMS-Definición

Un conjunto de herramientas automatizadas que permite a la empresa modelar sus procesos, mostrando sus flujo de trabajo, el uso de la regla, datos, etc.

Esto proporciona una visión de conjunto integrado de software que define las necesidades de arquitectura de aplicaciones y tecnología de infraestructura para el funcionamiento y la ejecución de las aplicaciones que se ejecutan dentro del entorno técnico BPMS

El entorno operativo BPMS aborda el deseo de los usuarios de negocios de ver y gestionar el trabajo a medida que avanza a través de la actividad de la organización.

Un BPMS robusto deberá de soportar: **el modelado de procesos, el diseño, el desarrollo y la ejecución ordenada de trabajo y sus aplicaciones tecnológicas**. La información en las bibliotecas de diseño y las reglas BPMS se utilizan para generar automáticamente las aplicaciones que se utilizan en la solución (ABPMP, 2013, pág. 390).

### Principales Tecnologías BPM (ABPMP, 2013, pág. 382)

Herramientas de Análisis de Procesos de Negocio (BPA)

Herramientas de arquitectura empresarial (EA)

Sistemas de gestión de reglas (BRMS)

Business Activity Monitoring (BAM)

Arquitectura orientada a servicios con Enterprise Application Integration (SOA / EAI)

BPM Enterprise Repository (externo a las alternativas de herramientas BPM, pero es necesario)

Gestión de Procesos de Negocio Suite (BPMS)

#### 4. MARCO METODOLÓGICO:

La metodología utilizada para el desarrollo de este proyecto es un adecuación de la Guide to the Business Process Management Body of Knowledge (BPM CBOOK). Esta metodología de intervención fue adaptada para funcionar en el contexto de las empresas mexicanas por el Mtro. José Carlos Peña y el Dr. Noé García, académicos del ITESO.

Bajo esta metodología, se inicia con la intervención en la organización seleccionada, para detectar la problemática y establecer un alcance del proyecto, que en el caso de Tecnología Acumen de México, S. de R.L. de C.V. implica un rediseño en los procesos de la organización, originalmente de comercialización y logística. A raíz del análisis y diseño, se detectaron nuevos procesos requeridos que fueron diseñados para poder responder a las necesidades de la organización.

Las fases principales para el desarrollo de este trabajo se describen a continuación:

- a) Planificación detallada del proyecto (incluye tiempos planteados para el proyecto y recursos disponibles)
- b) Análisis de Procesos:
  - Levantamiento de información requerida
  - Construcción del “As is” a través de elaboración de SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs, customers) de los procesos a elaborar.
  - Construcción del “As is” a través de la vista horizontal
- c) Diseño (“To be”):
  - Plan de diseño
  - Mapa de Arquitectura
  - Modelo de Monitoreo y Control
  - Modelo Organizacional
  - Documentación del nuevo diseño
- d) Implantación:
  - Reporte de validación y verificación.

## 5.- DESARROLLO:

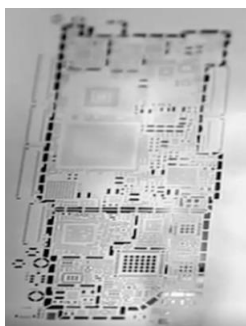
### 5.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Tecnología Acumen de México, S. de R.L. de C.V., fue adquirida por Interlatin en Octubre de 2005.

La empresa cuenta con una planta en Guadalajara, y a través de otras razones sociales que forman parte del grupo, tiene plantas localizadas en Tijuana, Juárez, Querétaro y Reynosa.

El proyecto aplica solo para la planta ubicada en Guadalajara.

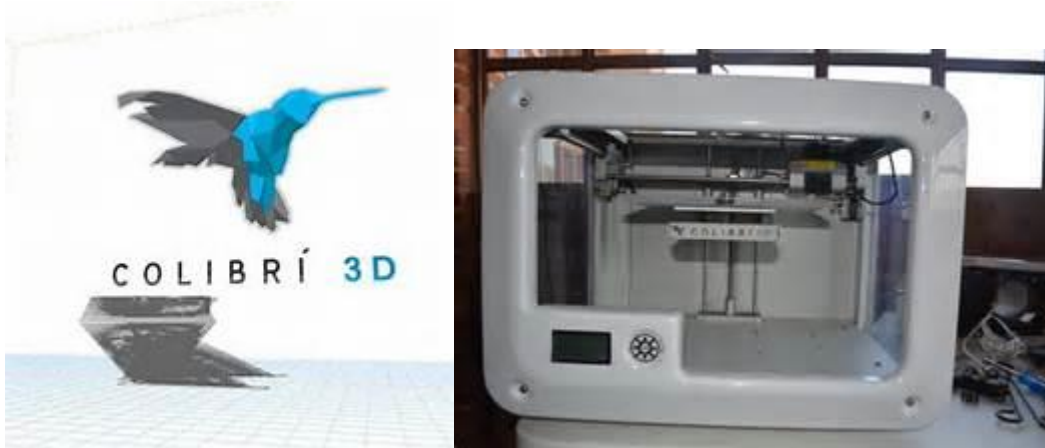
La empresa ofrece a sus clientes una amplia variedad de estenciles electrónicos, pallets, herramientas, fixtures y consumibles con estándares de clase mundial.



Dentro de división de stencil, tiene un producto patentado, que tiene una durabilidad mayor a los productos de mercado.



Como parte del servicio al grupo, la compañía manufactura la Impresora 3D, patentada por las empresas del grupo.



Cuenta con 90 empleados, la planta se encuentra localizada en una superficie de 700 m<sup>2</sup>.

Con el objetivo de desarrollar un alto estándar de calidad, se encuentra certificada en ISO 9001-2008.

Los principales clientes son empresas de Manufactura Avanzada que realizan la fabricación de componentes electrónicos en sus líneas con la tecnología SMT.

Los Dispositivos de Montaje Superficial, más conocidos por sus siglas SMT del inglés Surface Mount Technology, es el método de construcción de dispositivos electrónicos más utilizado actualmente.

Se usa tanto para componentes activos como pasivos, y se basa en el montaje de los mismos (Surface Mount Component, SMC) sobre la superficie del circuito impreso. Tanto los equipos así construidos como los componentes de montaje superficial pueden ser llamados dispositivos de montaje superficial o SMD (Surface Mount Device).

Mientras que los componentes de tecnología de agujeros pasantes (through hole) atraviesan la placa de circuito impreso de un lado a otro, los análogos SMD que son muchas veces más pequeños, no la atraviesan: las conexiones se realizan mediante contactos planos, una matriz de esferas en la parte inferior del encapsulado, o terminaciones metálicas en los bordes del componente.

Este tipo de tecnología ha superado y remplazado ampliamente a la de through hole en aplicaciones de producción masiva (por encima de las miles de unidades), de bajo consumo de energía (como dispositivos portátiles), de baja temperatura y/o de multiplicaciones en tamaño reducido (como equipo de cómputo, medición e instrumentación). Sin embargo, debido a su reducido

tamaño, el ensamblado manual de las piezas se dificulta, por lo que se necesita mayor automatización en las líneas de producción, y también se requiere la implementación de técnicas más avanzadas de diseño para que los SMD funcionen adecuadamente aún en ambientes con altos índices de interferencia electromagnética (EMI)

Línea SMT

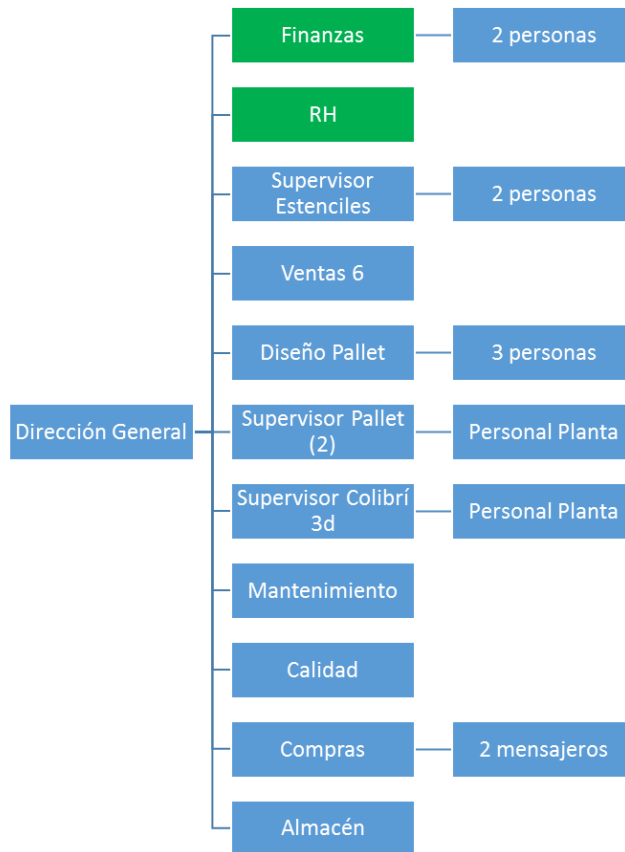


Entre sus clientes principales se encuentran:





## Estructura Organizacional:



## Principales sistemas de información y software

- La compañía controla las operaciones en el ERP SAP Business One
- CAD/CAM:

## 5.2 FASE: PLANIFICACIÓN

### 5.2.1.- Planeación del proyecto:

Como en todo proyecto, si no se realiza una planificación adecuada, se corre el riesgo de fallar. La primera parte trascendental en esta etapa es alinear expectativas.

Esta etapa tiene cierta complicación, ya que el rediseño, bajo la metodología de BPM, no es algo con lo que empresas como Tecnología Acumen de México, esté familiarizado.

Empresas de su tamaño (pequeña empresa), pueden entender la asesoría fiscal, incluso tienen certificaciones de Calidad, pero la transformación que se lleva a cabo al implantar BPM no necesariamente se puede dimensionar al inicio del proyecto.

Para mitigar este riesgo tenemos que entender que espera la alta dirección y cómo vamos a planear esta intervención.

El primer reto al entablar el dialogo con Dirección, fue explicar como un proyecto de rediseño de procesos iba a resolver la problemática, si la organización ya está certificada en ISO 90001, su pregunta era ¿qué nuevo valor traería esta metodología para la organización? ¿No estaríamos duplicando esfuerzos?

Al final, después de explicar que el proyecto sería sin costo, se aceptó iniciarlo. Quizás no con una claridad tan alta de la diferencia con otras metodologías, pero si con todo el soporte y compromiso de facilitar el proyecto, por la urgencia de resolver la problemática con la que estaba lidiando la organización.

Después de dialogar sobre la metodología, el siguiente paso fue entender la problemática a más detalle que vivía la organización.

Un recorrido por la planta, en una extensión pequeña, donde lo primero que llamo mi atención, es el equipo funcional, en un espacio pequeño, donde solo era necesario levantarse y caminar unos cuantos pasos para platicar entre sí.

¿Cómo era posible que tuvieran tanta confusión?, Parecería sencillo corregirlo.

A lo largo del desarrollo de este proyecto, resultó no ser una tarea tan sencilla.

Siguiendo el marco metodológico, toda la planeación quedó documentada, lo que permitió ir monitoreando los avances del proyecto y a pesar de que el impacto del proyecto fue quedando más claro durante su desarrollo, siempre fueron útiles los documentos creados para clarificar dudas y realinear expectativas, en caso de requerirlo.

Para la planeación del proyecto, se siguieron las siguientes etapas:

#### **a) Entrevistas iniciales**

La entrevista inicial fue sostenida con el sponsor principal del proyecto: El Director General. La problemática inicial planteada por el Director fue:

- 1.- Involucramiento excesivo de Dirección General para cualquier problema de detalle generado en el día a día.
- 2.- Problemática para cubrir la cuota de ventas.
- 3.- Oportunidades de mercado que no han sido atacadas por la empresa. Falta de un plan para buscar el crecimiento o tiempo para enfocar la ejecución de la estrategia.

Tras esta problemática, el Director aprobó que la empresa facilitara el caso práctico, aplicando BPM, para que sirviera de base en la Titulación de la Especialidad. ([Anexo 1.1.](#))

#### **b) Elaboración de Propuesta de Valor y declaración del alcance**

Con esta información se planteó el alcance del proyecto, documentado a través de una propuesta de valor que fue aceptada por el Director. Convirtiéndose en el sponsor principal hacia la organización del proyecto. ([Anexo 1.2](#))

Al inicio la problemática planteó un énfasis en el proceso de comercialización y logística. Sin embargo, se clarificó que si a razón del desarrollo del proyecto se requería un cambio en el enfoque, sería comentado y revisado con el Director.

Para asegurar una planeación adecuada del proyecto, se elaboró un documento de declaración de alcance, que incluye una planeación detallada de tiempos y entregables del proyecto ([Anexo 1.3](#))

#### **c) Planeación de entrevistas y levantamiento de información:**

Tecnología Acumen es una compañía pequeña, por lo que el proceso de planeación de entrevistas fue sencillo. Con un listado de personal clave, y formatos específicos de entrevistas sugeridos por los maestros de la especialidad.

#### **d) Reunión de inicio**

El proyecto fue presentado en la reunión mensual de resultados que se hace con el 100% de colaboradores, incluyendo personal de producción. La reunión se preparó con una breve exposición del alcance del proyecto planteado en la propuesta de valor y el plan de entrevistas, para recabar la información inicial.

### **5.3 FASE: ANÁLISIS DE PROCESOS**

#### **5.3.1.- Construcción “As is”:**

La primera etapa para poder elaborar la fase del “As Is”, fue el levantamiento de información, este proceso se llevó a cabo a través de entrevistas y recolección de documentos clave ya existentes en la organización.

Con la intención de ejemplificar que aspectos fueron revisados con los entrevistados se incluyen 3 diferentes entrevistas ([Anexo 2.1.A](#), [Anexo 2.1.B](#), [Anexo 2.1.C](#))

Las complejidades que se tuvieron en esta etapa, fueron altas durante las primeras entrevistas, a pesar de que se procuró una comunicación clara del

objetivo, si existieron algunas reacciones de preocupación, con una predisposición de que se estaba juzgando a la persona y no entendiendo como funcionaba la organización.

Conforme el plan de entrevistas fue avanzando, los colaboradores fueron siendo más abiertos para compartir información, en total se entrevistaron 16 colaboradores.

Con esta metodología se logró el entendimiento en 3 grandes aspectos:

### **Análisis de la Estrategia y modelo de negocio:**

Entendimiento del proceso de planeación estratégica, incluyendo los elementos para comprender el modelo de negocio, tales como Visión, Misión, Análisis FODA y el Análisis Tecnológico. ([Anexo 2.1](#), [Anexo 2.2](#), [Anexo 2.3](#), [Anexo 2.4](#))

### **Análisis Organizacional:**

Entendimiento de las funciones realizadas por el personal clave que corre los procesos actuales de la organización, y se plasmaron en el documento de Matriz de Funciones y Responsabilidades. ([Anexo 2.5](#))

### **Análisis de Ejecución:**

Utilizando la técnica del SIPOC se documentaron los principales procesos detectados en la fase de Entrevistas. ([Anexo 2.6](#), [Anexo 2.7](#), [Anexo 2.8](#), [Anexo 2.9](#), [Anexo 2.10](#))

Con estos tres elementos se construyó la Vista Horizontal, que representa la visión de alto nivel de cómo interactúan los procesos de la organización. ([Anexo 2.11](#)) Además de un flujo de documentos que muestra como es la comunicación entre áreas funcionales. ([Anexo 2.12](#))

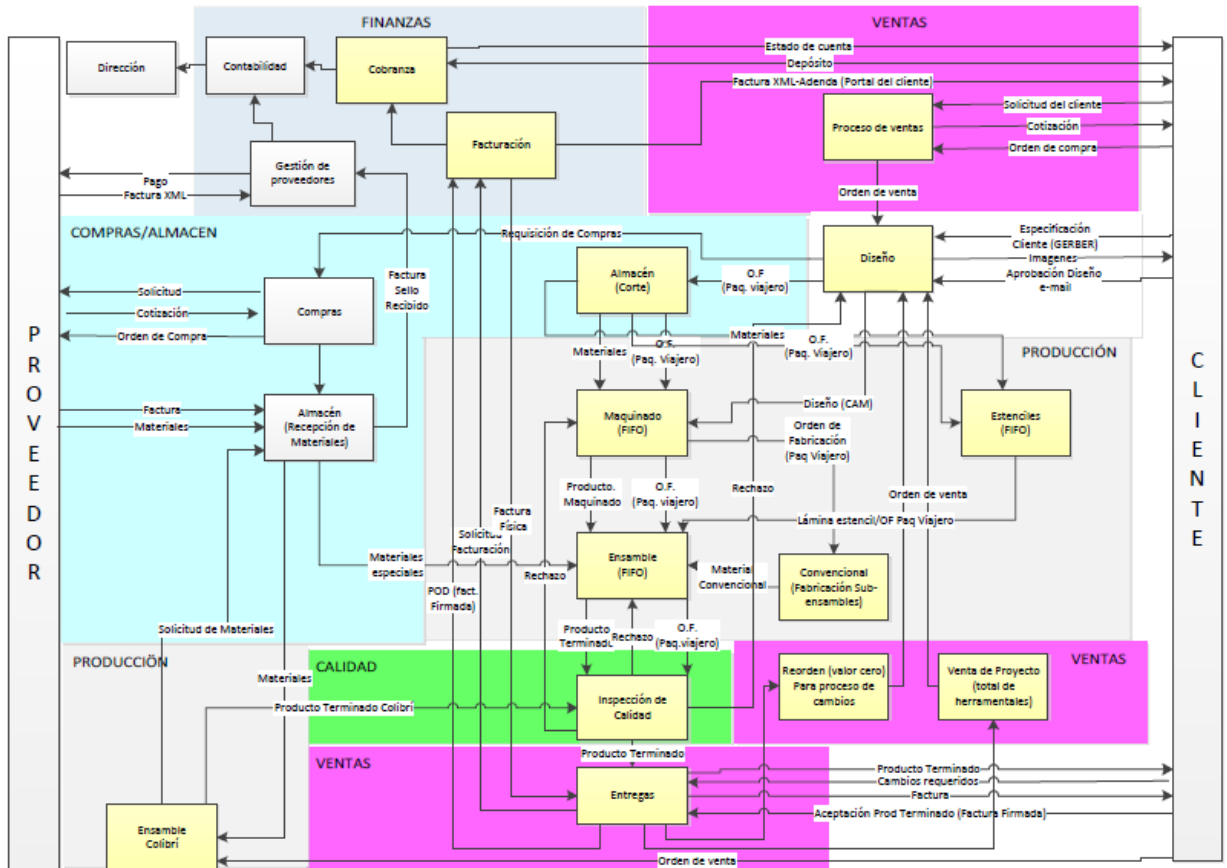
Uno de los hallazgos clave en esta etapa, fue que la empresa se definía a sí misma como fabricante de estérciles y herramientas.

Sin embargo, en una entrevista con un cliente de los más importantes, este enfatizó que eran su principal proveedor de herramientas y que estaban atrasándose con sus prototipos para realizar sus corridas de prueba en presencia de los altos directivos de sus clientes, ya que manejaban proyectos de gran impacto y volumen.

No podía existir justificación para no realizar una corrida de prueba por atraso en herramientas, o fallar en la corrida de producción no haber probado que el herramental funcionaba previamente.

Este hallazgo dirigió el proyecto a analizar la unidad de Negocio Pallet & Tooling, que es la que está adquiriendo más relevancia conforme a los requerimientos de los clientes más importantes.

### 5.3.2. Vista Horizontal



En este diagrama se ejemplifica la interacción de las áreas funcionales para entregar los productos requeridos por el cliente.

En una vista global, se puede entender porque la organización tiene conflicto para resolver la operación de manera eficiente.

Es claro que las áreas funcionales trabajan en “silos”, este modelo de interacción no responde a la razón esencial de ser del negocio, “una extensión de la línea de producción del cliente, que le proporcione el herramental en tiempo y forma conforme a las etapas definidas por nuestro cliente”

## **5.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

Derivado de los trabajos relacionados con la Fase I del proyecto “Análisis del Proceso”, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

### **ESTRATEGIA:**

1.- La empresa requiere incorporar en su misión y visión, elementos que permitan entender claramente a que se dedica la empresa, cuál es su razón de ser, además de puntualizar los componentes que permitirán cubrir los objetivos. Esto facilita la comunicación y enfoque del equipo.

2.- El modelo de negocio de la organización no está claramente construido, esto implica que no existe un balance entre los recursos requeridos para soportar la propuesta de valor, además de no tener implantados procesos clave para entregar satisfacción al cliente, los procesos están definidos para una entidad que produce productos y los comercializa, y no como una extensión de la línea de producción del cliente.

La participación por unidades de negocio ha tenido cambios que han agravado la situación, el diseño de herramientas es más complejo, que el diseño de estenciles.

3.- Las relaciones con los clientes se establecen a través de relaciones personales, construidas por el equipo de venta, sin embargo, la empresa no tiene una estrategia de retención de personal efectiva, ni tampoco un plan de capacitación para tener planes de sucesión y prevenir perdidas de clientes en caso de rotación de personal.

### **ANÁLISIS DE PROCESO CLAVES:**

Los procesos críticos que soportan la propuesta de valor al cliente son los siguientes:

- a) Diseño, fabricación y venta de prototipos
- b) Comercialización de herramientas y/o estenciles
- c) Producción de herramientas y/o estenciles
- d) Adquisiciones

Sin embargo, la manera de controlar estos procesos es ineficiente y confusa, las áreas de oportunidad detectadas son las siguientes:

- El proceso de venta de prototipos requiere un esfuerzo mayor en diseño y pruebas, sin embargo los precios de venta no son diferenciados.
- La elaboración del prototipo implica una comunicación con el cliente de manera ordenada, una planeación del proyecto que incluya el periodo de pruebas, acorde a la fecha acordada para la entrega. Sin embargo, no se

tienen claros los roles responsables de estas tareas, ni la coordinación de las mismas.

- El seguimiento a las órdenes de venta, se realiza con el método FIFO (First Input First Output), sin embargo, este criterio de seguimiento no se encuentra alineado con las expectativas de entrega de los clientes.
- Las reglas para definición de prioridades no son claras, este proceso no está implantado, por lo tanto el plan de producción no está alineado a las expectativas de venta y los compromisos con los clientes.
- El proceso de compras (abastecimiento de materiales), genera las compras de materiales especiales, hasta que el diseño está aprobado, sin embargo, los tiempos de entrega de estos materiales no son inmediatos. La programación de la producción no está alineada con este proceso, constantemente, se tienen paros de producción por falta de material. Además, el tiempo de entrega para surtir estos materiales, no está considerado en las fechas compromiso adquiridas con los clientes.
- No existe un stock mínimo definido para material convencional (sub-ensambles), esto origina cuellos de botella en la producción, porque se van fabricando conforme se están requiriendo.
- No existe una política clara de los materiales de tornillería que serán utilizados en los herramientas, se tiene tornillería de diferentes marcas y esto dificulta el trabajo de ensamble, además de compras de menor escala con proveedores que impactan en precio y servicio.
- Indicadores de gestión de calidad no son eficientes, los objetivos de los mismos están definidos internamente y no están alineados a las expectativas del cliente.
- No existen políticas de compensaciones que promuevan la eficiencia en la gestión de los procesos, por lo tanto, se puede seguir con baja productividad e incremento en el número de rechazos, sin consecuencia alguna en los colaboradores.

## **RECURSOS:**

Durante las entrevistas se detectaron los siguientes equipos y/o herramientas, que no se están entregando a los colaboradores que realizan actividades de producción y que son realmente requeridos para llevar a cabo la producción de manera eficiente, tales como:

- a) Equipos de medición.
- b) Consumo de cortadores para el maquinado (se están reusando y esto ha generado problemas en la calidad del producto)
- c) Kids de llaves Allen para el equipo de ensamble.

## **CLIMA LABORAL:**

Los factores analizados antes están creando estrés en los colaboradores, esto provoca que la mayoría de la gente esté buscando la manera de moverse de su rol actual.

La principal frustración de los equipos de trabajo es que la ecuación de mayor esfuerzo mayor resultado, no se está cumpliendo, constantemente invierten grandes cantidades de tiempo en resolver problemas, pero en general no se ven resultados positivos a pesar del esfuerzo invertido.

## **RECOMENDACIONES:**

Originalmente la propuesta de valor y el documento de alcance, enfocaba el énfasis principal en el área de comercialización y logística. Sin embargo, después de realizar el trabajo para documentar el estado actual de la Compañía. Es claro que el análisis debe ser más integral e incorporar un diseño nuevo, donde existan procesos que hacen falta para soportar el valor requerido por el cliente.

Se recomienda un re-diseño total de los procesos, alineando los mismos a la propuesta de valor del modelo de negocio y expectativas de los clientes, con especial énfasis en la Unidad de Negocio Pallet & Tooling



## **5.4 FASE: DISEÑO**

### **5.4.1 Modelos de Referencia**

Con el objetivo de formar un marco de referencia, se consultaron modelos de negocio que tienen similitud con la operación de la empresa.

El modelo consultado fue obtenido de la base de IBIS World Industry. Este modelo detalla el comportamiento de la industria en Estados Unidos.

#### **Metalworking Machinery Manufacturing**

(Source: Ibis World Industry Report 33351)

### **Definición de la Industria**

Compañías en esta industria manufacturan principalmente herramientas de operación que son usados para terminar o conformar partes de metal, las cuales son utilizadas en otras industrias manufactureras que fabrican maquinaria, herramientas de corte de metal, moldes especiales y equipo de manipulación de la bobina.

### **Actividades Principales**

La fabricación de troqueles especiales, herramientas, juegos de troqueles, plantillas y dispositivos (fixtures)

La fabricación de metal de corte y formación de máquinas-herramienta de fabricación de moldes industriales accesorios de corte y fabricación de máquinas-herramienta de fabricación trenes de laminación y otro equipo metalúrgico.

### **Productos Principales**

Herramientas de corte y herramientas de fabricación

Moldes Industriales

Corte de metales y maquinaria para la conformación de metales

Máquinas de laminación

Herramientas especiales, plantillas y dispositivos de fabricación (fixtures)

### Vistazo en la industria (USA) 2015

Ingreso	Crecimiento Anual 2010-2015	Crecimiento Anual 2015-2020
<b>\$33.6 bn</b>	<b>5.2%</b>	<b>1.3%</b>
Utilidad	Exportaciones	Negocios
<b>\$2.2 bn</b>	<b>\$6.4 bn</b>	<b>6,408</b>

### Principales Factores Externos que conducen la Industria

Índice de producción Industrial

Inversión Privada en la industria metal-mecánica

Precio mundial del Acero

TWI (Trade-weighted index)

### Estructura de la Industria

Escenario de Ciclo de Vida: Maduro

Volatilidad de Ingreso: Media

Intensidad de Capital: Bajo

Asistencia en la Industria: Bajo

Nivel de concentración: Bajo

Nivel de regulación: Bajo

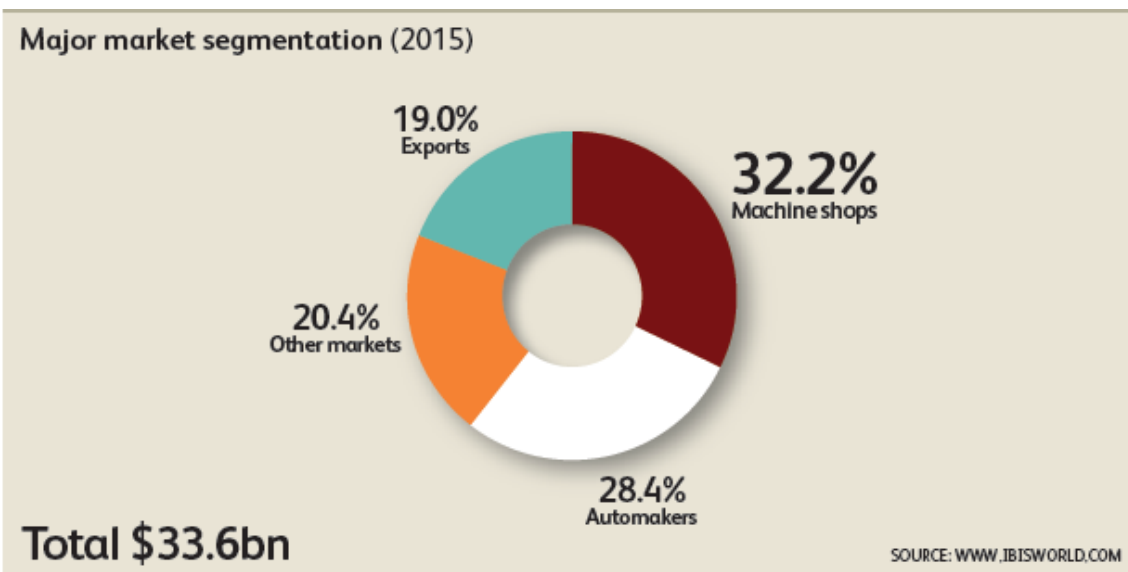
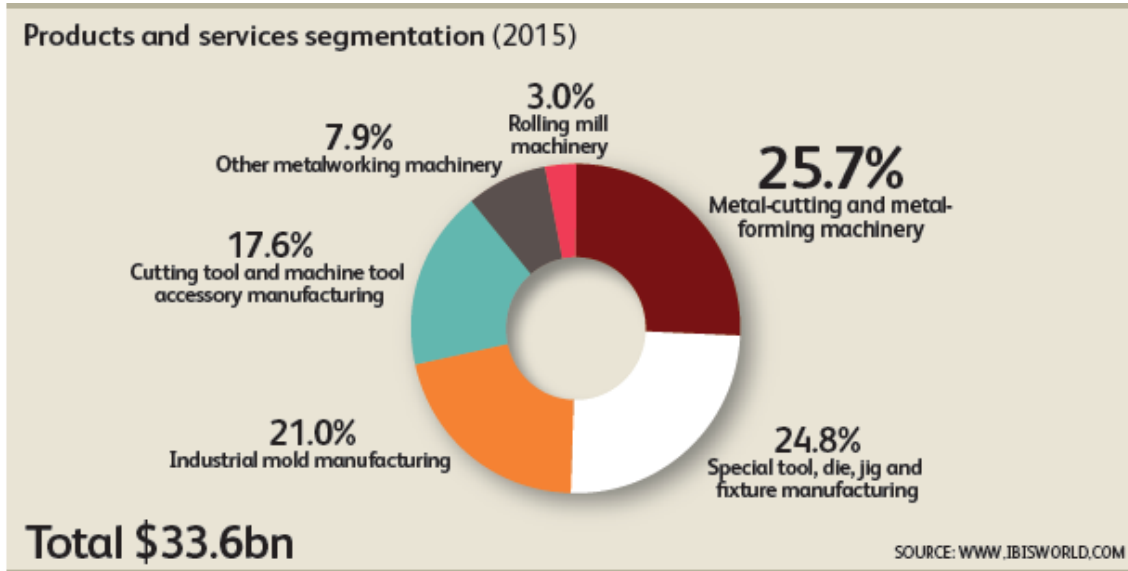
Cambio Tecnológico: Medio

Barreras de Entrada: Medio

Globalización de la Industria: Alto

Nivel de Competencia: Alto

## Productos y Mercados



## **FACTORES CRITICOS DE EXITO:**

### **Proximidad a los Mercados Clave**

Los fabricantes de este tipo de industria se benefician de estar cerca de sus mercados descendentes, por ejemplo donde hay alta concentración de los fabricantes de automóviles

### **Tener contactos dentro de los Mercados Clave**

Hay una clara ventaja en cultivar y mantener fuertes relaciones con los clientes en un gran mercado fragmentado, porque los clientes están distribuidos en varias industrias

### **Control efectivo de calidad**

Las empresas exitosas en este sector mantienen detallados y extensivos sistemas de calidad que facilitan el mantener y cultivar importantes relaciones operativas con los clientes.

### **Proximidad al transporte**

El aumento en los niveles de comercio dicta que las empresas de esta industria, deben establecerse en regiones donde los mercados de exportación pueden llegar fácilmente con el fin de minimizar costos de transporte.

### **Acceso a la última versión disponible de tecnología y técnicas eficientes**

El acceso a la última tecnología es requerido por las empresas para hacer mejoras innovadoras en producto, capacidades y/o especificaciones con el fin de satisfacer las demandas operativas de los clientes para ofrecer productos de calidad.

## **TECNOLOGÍA Y SISTEMAS**

Conforme a los informes anuales, las empresas más grandes en este ramo están incrementando su inversión en Investigación y Desarrollo.

Los grandes avances tecnológicos de la industria han sido la adopción del diseño asistido por las computadoras (Computer-Aided Design CAD) y herramientas de control numérico de la Máquina (Computer-Aided Manufacturing).

Las matrices producidas de esta manera son muy precisas, reducen el tiempo y costos laborales.

#### 5.4.2 Determinar Prioridades

Para poder generar un diseño acorde a las expectativas de la organización y los clientes, se trabajó con la Matriz de Impulsores, Esta matriz organiza los valores percibidos de cada macro-proceso, para describir objetivos y metas, así como los factores críticos de éxito que estarán asegurando la entrega de valor al cliente de cada Macro-proceso. ([Anexo 3.1](#))

Con esta matriz se detectaron procesos que deberán ser implantados o que requieren una mejora significativa para alcanzar las metas y objetivos de la Compañía.

El listado de procesos nuevos o requieren una mejora significativa derivado de este proceso se describe a continuación.

##### **CORE:**

Desarrollo de Proveedores

Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)

Planeación de la producción

Planeación del Diseño

Inventario Convencional

##### **CONTROL:**

Gestión de procesos

##### **DIRECCIÓN:**

Planificación Estratégica

Control Operativo

##### **SOPORTE:**

RH

Gestión del conocimiento

Tesorería

Después de analizar los impulsores, **llegó el momento de priorizar**, por lo que preparamos una matriz de priorización considerando 3 aspectos:

- a) Calificación basada en el efecto que tienen los procesos para alcanzar las necesidades, requerimientos y expectativas de los clientes
- b) Calificación basada en el nivel de rendimiento existente y el requerido para alcanzar las necesidades de negocio
- c) Calificación basada en el efecto que la mejora tendrá en los procesos y como impactara para alcanzar las necesidades de negocio

Cada uno de estos aspectos fue evaluado en el rango del 1 al 5, los rangos de importancia son:

- 1.- Pequeño
- 2.- Algo
- 3.- Moderado
- 4.- Alto
- 5.- Extremadamente alto

La multiplicación de los 3 aspectos, da un puntaje, que permite definir hacia donde se requiere dirigir el esfuerzo de rediseño. Con este puntaje los procesos CORE que requieren atención inmediata son los siguientes [\(Anexo 3.2\)](#):

CORE	Diseño	Diseño (CAD/CAM)
CORE	Adquisiciones	Compras de importación
CORE	Nuevos	Desarrollo de proveedores
CORE	Nuevos	Service Level Agreement
CORE	Comercialización	Visita de ventas
CORE	Nuevos	Planeación de producción
CORE	Nuevos	Planeación de diseño

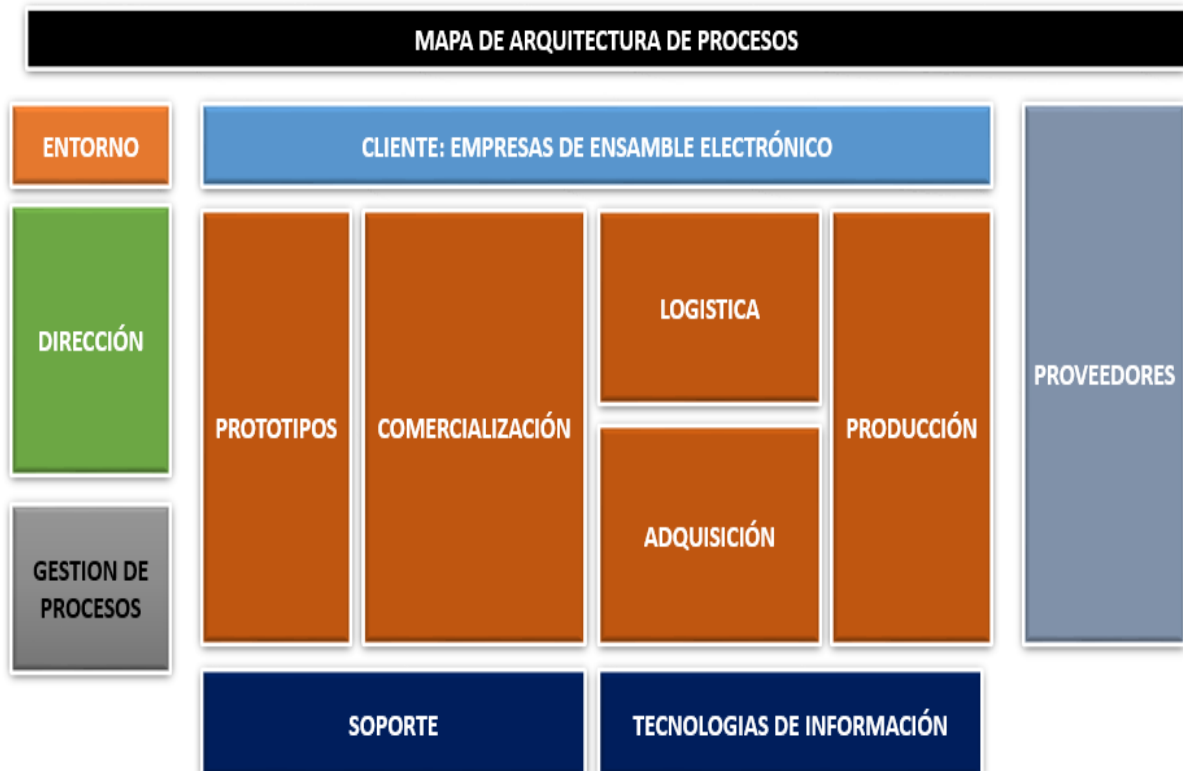
### 5.4.3 Mapa de Arquitectura:

Incorporando las técnicas de análisis, se realizó el mapa de arquitectura, en esta representación gráfica se incluye el nuevo diseño de los procesos, describe la manera en que estos interactúan entre sí, separando claramente, los procesos de dirección, control, entorno, soporte y críticos para el negocio. (Considerando el criterio de Harmon).

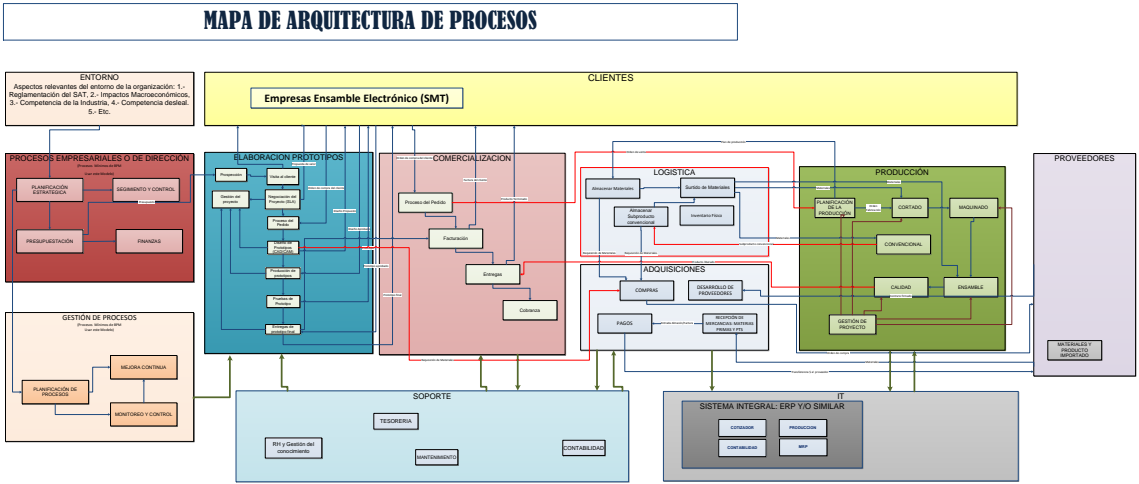
El diseño del mapa de arquitectura, es complejo, ya que la propuesta no queda a la primera, es necesario analizar las propuestas, revisarlas con un experto y seguir detectando puntos de mejora, que permiten la optimización de los procesos de inicio a fin “end to end”.

El mapa de arquitectura incorporó los procesos clave detectados en la matriz de priorización, bajo un esquema eficiente, que busca que la interacción enfocada al valor esperado por el cliente.

La siguiente figura muestra los principales componentes de este mapa.



Si comparamos como se presenta el nuevo diseño “To be”, respecto de la vista horizontal “As Is”, inmediatamente se nota como el nuevo diseño tiene un orden lógico, que promueve la eficiencia en la interacción [\(Anexo 3.3\)](#).



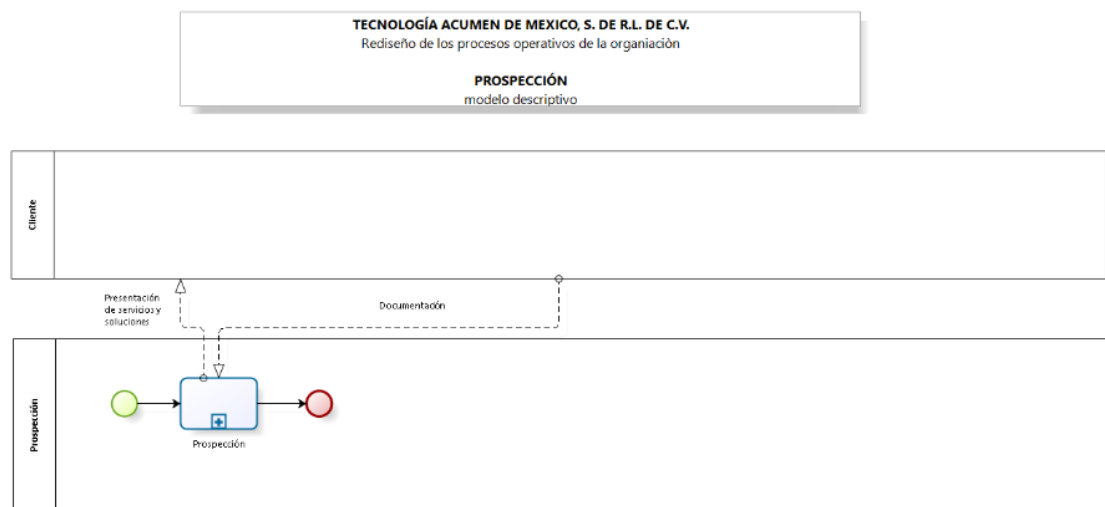


#### 5.4.4 Modelado de Procesos:

El modelado de procesos fue a través diagramas de flujo con la notación BPMN, en dos tipos de diagramas.

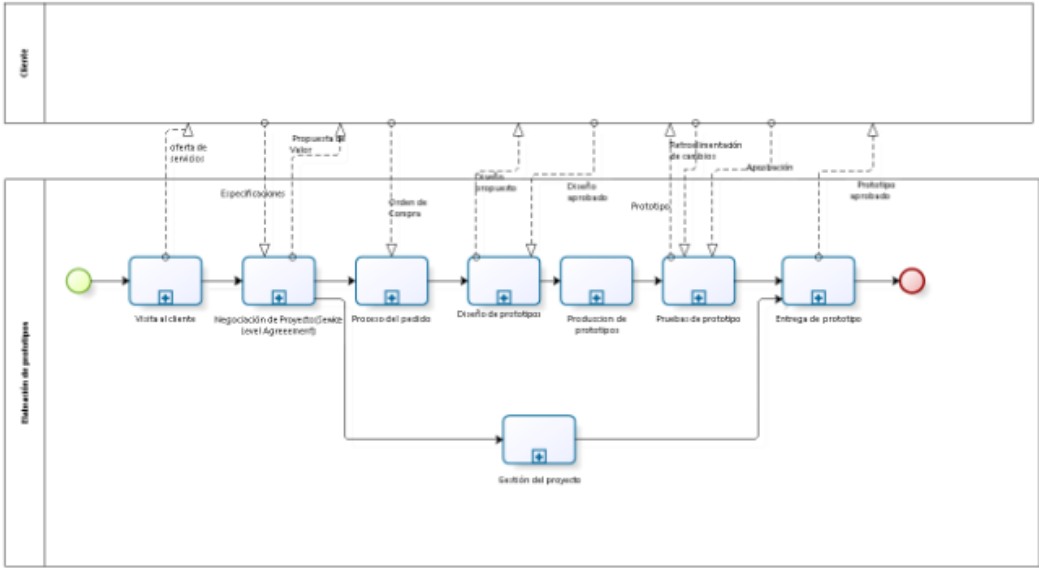
- a) Descriptivo: Muestra los procesos, entradas y salidas.
- b) Operativo: Muestra el flujo detallado

El nuevo diseño incorpora los siguientes procesos críticos, en su modelo descriptivo:



**TECNOLOGÍA ACUMEN DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.**  
 Rediseño de los procesos operativos de la organización

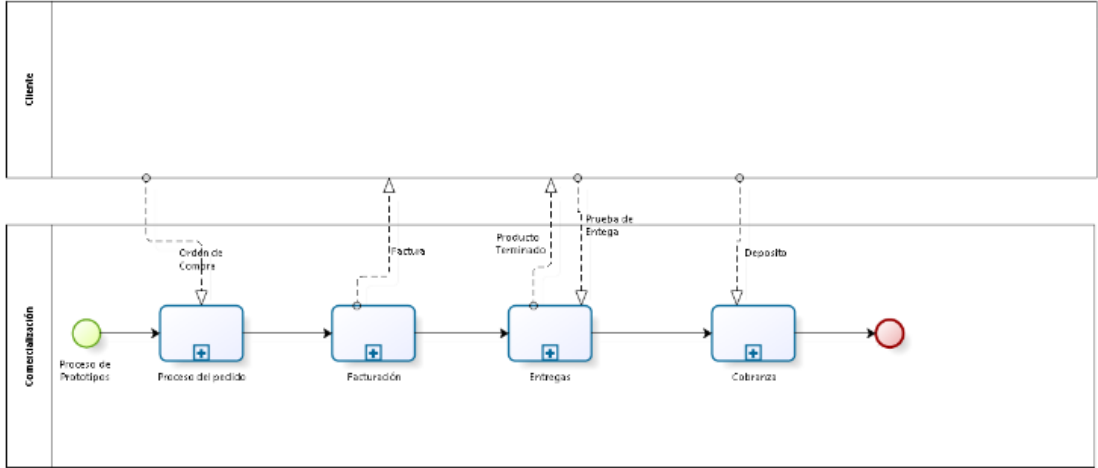
**ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS**  
 modelo descriptivo



Powered by  
**bizagi**  
 Modeler

**TECNOLOGÍA ACUMEN DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.**  
 Rediseño de los procesos operativos de la organización

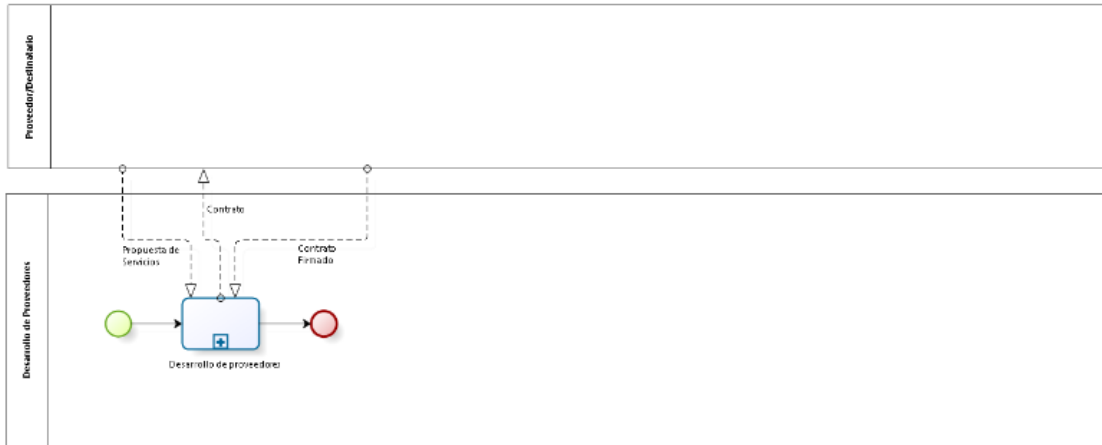
**COMERCIALIZACION**  
 Modelo descriptivo



Powered by  
**bizagi**  
 Modeler

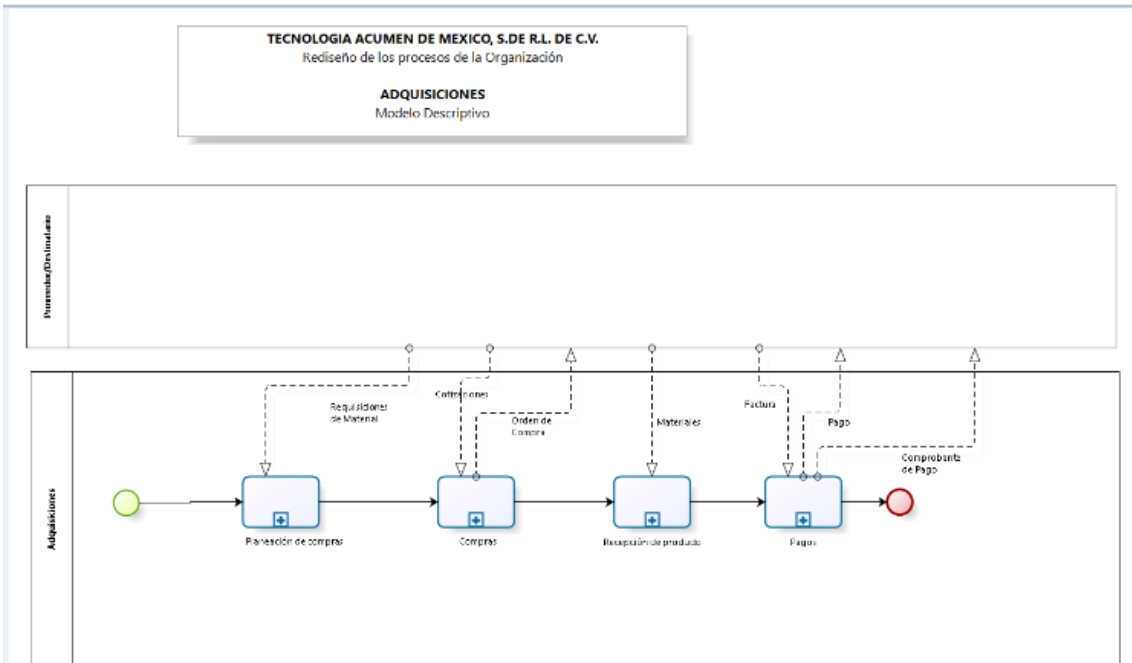
**TECNOLOGIA ACUMEN DE MEXICO, S.DE R.L. DE C.V.**  
Rediseño de los procesos de la Organización

**DESARROLLO DE PROVEEDORES**  
Modelo Descriptivo



**TECNOLOGIA ACUMEN DE MEXICO, S.DE R.L. DE C.V.**  
Rediseño de los procesos de la Organización

**ADQUISICIONES**  
Modelo Descriptivo



**TECNOLOGIA ACUMEN DE MEXICO, S.DE R.L. DE C.V.**  
 Rediseño de los procesos de la Organización

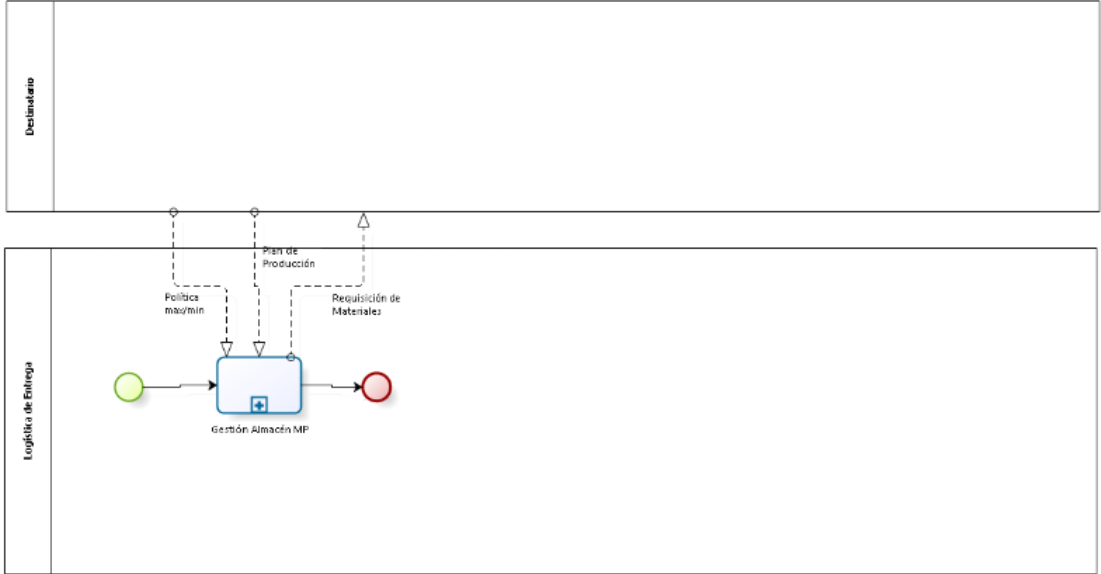
**LOGISTICA-INVENTARIOS CICLICOS**  
 Modelo Descriptivo



Powered by  
**bizagi**  
 Maker

**TECNOLOGIA ACUMEN DE MEXICO, S.DE R.L. DE C.V.**  
 Rediseño de los procesos de la Organización

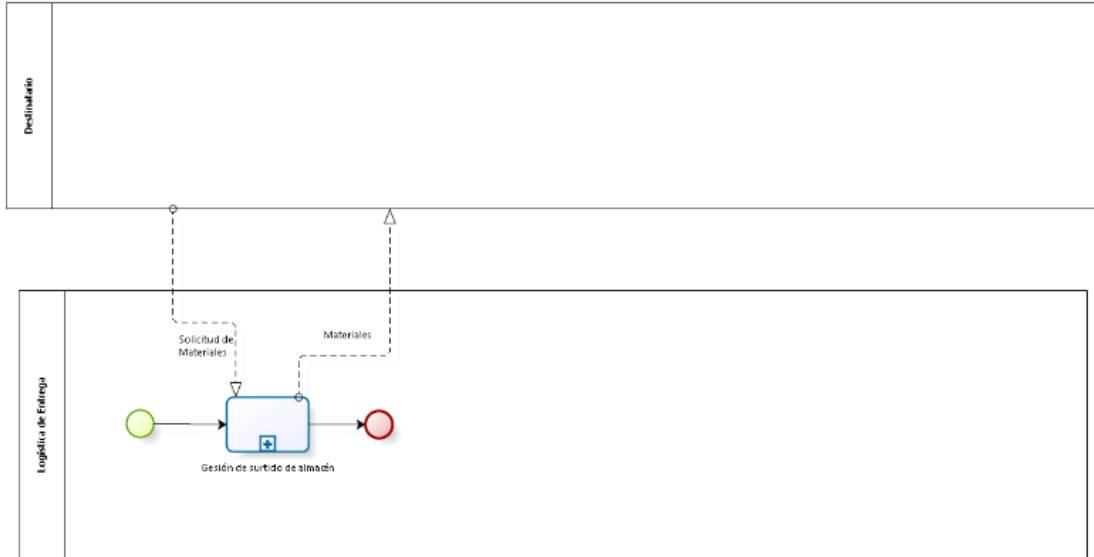
**LOGISTICA-Gestión de Materias primas**  
 Modelo Descriptivo



Powered by  
**bizagi**  
 Maker

**TECNOLOGIA ACUMEN DE MEXICO, S.DE R.L. DE C.V.**  
Rediseño de los procesos de la Organización

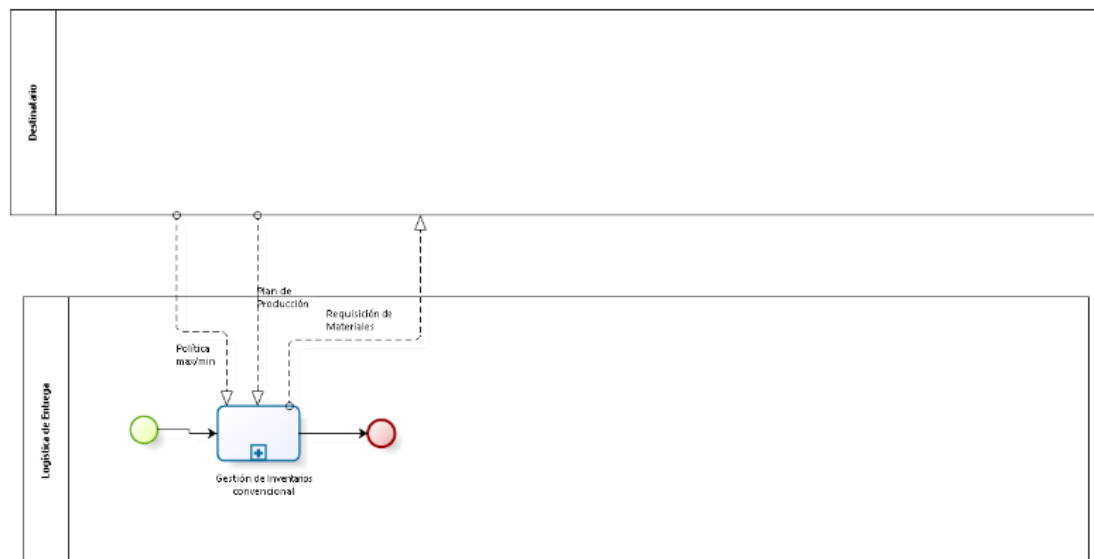
**LOGISTICA-GESTION DE SURTIDO DE ALMACÉN**  
Modelo Descriptivo



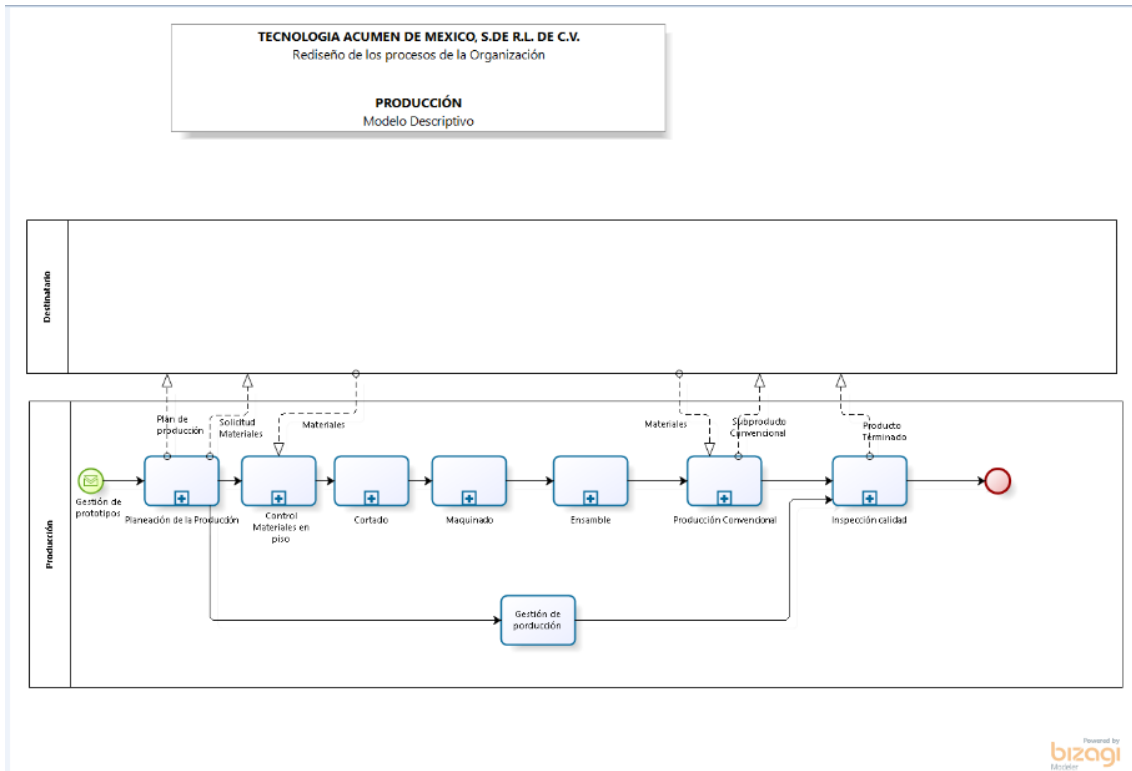
Powered by  
**bizagi**  
Modeler

**TECNOLOGIA ACUMEN DE MEXICO, S.DE R.L. DE C.V.**  
Rediseño de los procesos de la Organización

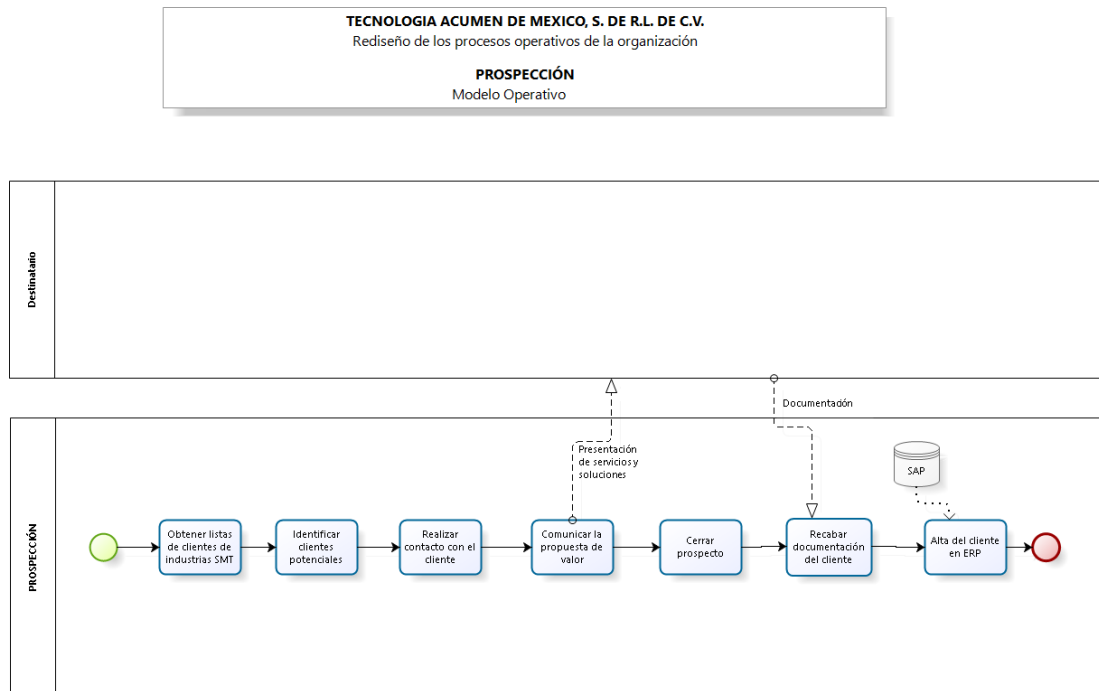
**LOGISTICA-GESTION DE INVENTARIOS CONVENCIONAL**  
Modelo Descriptivo



Powered by  
**bizagi**  
Modeler



Posteriormente se incorporaron los modelos operativos, que muestran los flujos de actividades detalladamente, se incluye un ejemplo en este documento, el diagrama operativo del proceso de prospección:



Los modelos se incorporan también en los anexos para facilitar su consulta.

[Anexo 4.1 Modelo Operativo Prospección](#)

[Anexo 4.2 Modelo Operativo Prototipos](#)

[Anexo 4.3 Modelo Operativo Comercialización](#)

[Anexo 4.4 Modelo Operativo Desarrollo de Proveedores](#)

[Anexo 4.5 Modelo Operativo Adquisiciones](#)

[Anexo 4.6 Modelo Operativo Almacén MP](#)

[Anexo 4.7 Modelo Operativo Surtido Materiales](#)

[Anexo 4.8 Modelo Operativo Inventario Convencional](#)

[Anexo 4.9 Modelo Operativo Inventario Cíclicos](#)

[Anexo 4.10 Modelo Operativo Producción en Serie](#)

#### **5.4.5. Métricas e Indicadores:**

Basados en la matriz de impulsores, las métricas e indicadores son definidos, de una manera práctica, sencilla, concreta y sobre todo alineada con los objetivos generales de la Compañía. ([Anexo 5.1](#))

Esta es una de las etapas más interesantes del proyecto, porque regularmente creemos, que si incorporamos muchos indicadores tendremos una medición más robusta, que nos podrá llevar a la optimización del proceso, sin embargo el proceso es al contrario.

Se deben seleccionar los indicadores que cumplan las siguientes características:

**S** = específico: claro y enfocado para evitar interpretaciones erróneas debe incluir las definiciones y supuestos de medición y puede interpretarse fácilmente.

**M** = medibles: puede cuantificar la medida y en comparación con otros datos debe permitir un análisis estadístico significativo.

**A** = es alcanzable la medida posible, razonable y creíble en espera de condiciones

**R** = es realista la medida encaja con las limitaciones de la organización ¿Es rentable?

**T** = la medida oportuna es factible dentro del marco de tiempo dado

Tecnología Acumen de México, S.de R.L. de C.V. Rediseño de los procesos operativos de la organización				
METRICAS E INDICADORES				
O. DE PROCESOS	IDENTIFICADOR	PROCESOS	MÉTRICA	INDICADOR
<b>1</b>				
<b>Prototipos</b>				
1.1	PRO 1.1.	Prospección	% de líneas de SMT atendidas vs capacidad instalada	80%
1.2	PRO 1.2.	Visita al cliente	Cobertura de cuota de venta	100%
1.3	PRO 1.3	SLA	Nivel de satisfacción del cliente (Encuesta anual del 1 al 10)	100%
1.4	PRO 1.4			
1.5	PRO 1.5	Proceso Pedido	Efectividad de prototipos( prototipos aprobados y entregados en tiempo y costo/Total de prototipos)	95%
1.6	PRO 1.6	Diseño de Prototipos		
1.7	PRO 1.7	Producción de Prototipos		
1.8	PRO 1.8	Pruebas de Prototipos		
1.9	PRO 1.9	Entrega del producto		
<b>2</b>				
<b>Comercialización</b>				
2.1	COM 2.1	Proceso Pedido	Cobertura de cuota de venta	100%
2.2	COM 2.2	Facturación		
2.3	COM 2.3	Entregas		
2.4	COM 2.4	Cobranza		
<b>3</b>				
<b>Adquisiciones</b>				
3.1	ADQ 3.1	Desarrollo de proveedores	Numero de proveedores desarrollados	Mínimo 3 por mes
3.2	ADQ 3.2	Planeación de Compras	Cumplimiento del plan de compras	100%
3.3	ADQ 3.3	Compras		
3.4	ADQ 3.4	Recepción de Producto	% de rechazos de materiales	2%
3.5	ADQ 3.5	Pagos	% de Cartera Vencida del portafolio total	1%
<b>4</b>				
<b>Logística</b>				
4.1	LOG 4.1	Gestión de Almacén MP	% de cobertura de máximos/mínimos	98%
4.2	LOG 4.2	Gestión de Almacén Convencional		
4.3	LOG 4.3	Surtido a Producción	Entregas de materiales en tiempo y forma a producción	95%
4.4	LOG 4.4	Inventarios Cíclicos	% de exactitud del inventario teórico	95%
<b>5</b>				
<b>Producción</b>				
5.1	PRO 5.1	Planeación de la Producción	Efectividad de ordenes de venta (ordenes vta producidas en tiempo y forma/Ordenes prod)	95%
5.2	PRO 5.2	Cortado		
5.3	PRO 5.3	Maquinado		
5.4	PRO 5.4	Ensamble		
5.5	PRO 5.5	Producción Convencional		
5.6	PRO 5.6	Calidad	% de Rechazos de productos terminados	2%
<b>DIRECCIÓN</b>				
6.1	DIR 6.1	Planificación estratégica	CAGR	Mayor a doble dígito
6.2	DIR 6.2	Presupuestación	Cobertura Presupuestal del plan Anual, y actualizaciones trimestrales	100%
6.3	DIR 6.3	Finanzas	Capital de Trabajo	60 días
<b>GESTIÓN DE PROCESOS</b>				
7.1	PROC 7.1	Planificación	La planificación realizada a más tardar los primeros 20 días del año	Planificación realizada a más tardar en los primeros 20 días del años
7.2	PROC 7.2	Monitoreo	Porcentaje de indicadores monitoreados	100%
7.3	PROC 7.3	Mejora continua	Porcentaje de las solicitudes de mejora continua sean atendidas en tiempo y forma	100%

#### 5.4.6. Documentación de Procesos:

Una vez que el diseño es modelado, se procede a documentar los procesos, toda documentación debe incluir los siguientes componentes:

1. Propósito y Alcance
2. Responsables
3. Políticas
4. Procedimiento/ narrativa
5. Referencias



- 6. Definiciones y Terminología
- 7. Productos concretos a entregar
- 8. Métricas
- 9. Diagrama de Procesos

Se incluye la documentación de un procedimiento, a manera de ejemplo, de la documentación generada para el proyecto. [\(Anexo 6.1\)](#)

#### 5.4.7 Verificación y Validación

Esta fase fue llevada a cabo con el objetivo de validar que el diseño propuesto está listo para ser implantado y que reúne con los requerimientos predefinidos.

Se generan dos documentos el Plan de Verificación y Validación y el reporte de discrepancias.

El proceso de verificación y validación fue sencillo, ya que el involucramiento de los expertos en el proceso, inició con mucha fuerza, desde el inicio del proyecto. Las discrepancias reportadas fueron mínimas, por lo que se concluye que el nuevo diseño está listo para ser implementado.

La documentación de esta fase se incluye a continuación:

##### 5.4.7.1 Documento de Verificación y Validación

#### Proyecto:

## **Tecnología Acumen de México, S.de R.L. de C.V. Rediseño de los procesos operativos de la organización**

Seguimiento:	0001
Autor:	Martha Angélica Arreola Castillo
Versión:	1.0

#### Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción/Comentarios	Autor
1.0	2 Mayo 2016	Creación de documento	Martha Arreola



## INTRODUCCIÓN

### Propósito

Este documento describe el proceso de verificación y validación que se deberá realizar para la validación de procesos dentro de la Empresa para el proyecto de mejora de procesos.

El objetivo final de la verificación y la validación es doble. En primer lugar, es importante asegurarse de que los procesos están diseñados de acuerdo a las técnicas seleccionadas. Y en segundo ayudar a validación la implementación transparente de los procesos.

También es importante validar que los procesos cumplan con los objetivos específicos requeridos.

### Alcance

Este plan de V & V se describen los procedimientos generales para la verificación y validación de diseños de los procesos. En este documento se identifican las mejores prácticas globales para el ciclo completo de mejora de procesos, este documento no describe las técnicas o los métodos de desarrollo para asegurar que estos se mantengan lo más actualizados posibles. Este plan se enfoca en el “Que hacer” y no “como hacerlo”.

### Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- V & V: Verificación y Validación
- SOW: Declaración de Trabajo
- RP: Requisitos del Proceso
- RD: Reporte de Discrepancia

### V & V: Implementación y Pruebas

Se deberá seguir un proceso de validación de dos etapas:

1. **Verificación** La revisión del mapa de arquitectura, los modelos y demás documentos con los expertos para garantiza que el contenido técnico se apega a los estándares de cada técnica.
2. **Validación inicial**, validación con el dueño del proceso o el interesado del proceso en el caso de que sea un proceso nuevo. La validación inicial se utiliza para asegurar que los diseños de los procesos funcionan sin fallos y realiza totalmente los requisitos de los objetivos del proceso.
3. **Validación de implementación**, se implementará el proceso en un ambiente protegido para que la validación se lleve a cabo. estas pruebas aseguraran de que el proceso está listo para implementarse en producción.

## Reportes discrepancia

Un informe de discrepancia (RD) se utiliza para identificar las discrepancias entre el diseño en cualquiera de las verificaciones y validaciones. RDs se utilizan generalmente para registrar los errores que se han encontrado, y también puede ser utilizado para registrar el proceso que se siguió sin necesidad de algún datos de discrepancia.

Debe contener como mínimo los siguientes datos:

1. La persona que está registrando el RD
2. El tipo de RD (error, validación inicial, integración, etc)
3. El nombre de las personas validadoras
4. Una descripción del RD incluyendo los pasos completos que señalan la discrepancia con la definición del proceso.

## Plan V&V

Para este proyecto se planea la siguiente secuencia de tareas para la Validación y verificación de procesos:

<b>Plan de V&amp;V</b>	<b>Descripción</b>	<b>Participantes</b>
<b>Formación de equipo de tarea</b>		
Formación de equipo de tarea	Selección de los miembros a participar en las actividades de verificación y validación	Martha Arreola Líder del proyecto
<b>Verificación</b>		
Revisión de mapa de procesos	Revisión de la calidad técnica del mapa de arquitectura	JCPG-Consultor Experto
Revisión de procesos	Revisión técnica de los modelos de procesos conforme a BPMN 2	JCPG-Consultor Experto
Revisión de métricas e indicadores	Revisión de la claridad y pertinencia contra los procesos	JCPG-Consultor Experto
Revisión de procedimientos	Revisar la integridad y pertinencia para alcanzar los objetivos, el propósito y el alcance del proyecto	JCPG-Consultor Experto
Elaboración del RD	Elaboración del reporte de discrepancias	JCPG-Consultor Experto
<b>Validación Inicial</b>		
Revisión de mapa de procesos	Revisión de la del apego a los requerimientos y objetivos del mapa de arquitectura del proyecto	Martha Arreola- Jim Villalbaz
Revisión de procesos	Revisión de la del apego a los requerimientos y objetivos modelo de procesos	Martha Arreola- Jim Villalbaz
Revisión de métricas e indicadores	Revisión de la del apego a los requerimientos y de las métricas e indicadores	Martha Arreola- Jim Villalbaz
Revisión de procedimientos	Revisión de la del apego a los requerimientos y objetivos de los procedimientos	Martha Arreola- Jim Villalbaz
Elaboración del RD	Elaboración del reporte de discrepancias	Martha Arreola
Ajuste de procesos	Ajuste a el mapa, los modelos, métricas o procedimientos conforme a las discrepancias encontradas	Martha Arreola
Revalidación	Validación secundaria de los elementos encontrados con discrepancias	Martha Arreola
<b>Validación de Implementación</b>		
Planear sesión de validación con grupos de interés		Martha Arreola-Jim Villalbaz
Convocar a taller de validación a grupos de interés		Jim Villalbaz
Sesiones de validación con grupos de interés		Martha Arreola y responsables del proceso lisa al calce del documento
Generar Reporte de discrepancias		Martha Arreola
Corrección y firma de RD (Reporte de discrepancias)		Martha Arreola/Jim Villalbaz y dueño del proceso (ver lista al calce)

Responsable	Rol	Fecha
Jim Villalbazo	Director General	11 de Mayo
Martha Arreola	Consultor	11 de Mayo

Lista de Dueños de Proceso:

Prospección: Flor Ortiz

Elaboración de Prototipos: Jim Villalbazo

Diseño: Luis Vázquez

Producción: Gustavo Hernández

Visita al Cliente, pruebas de prototipo: Christian Guerrero

Calidad: Dora Hernández

Comercialización: Humberto Gutiérrez

Adquisiciones: Jim Villalbazo/Víctor Correa

Producción: Gustavo Hernández

Logística: Jim Villalbazo/Víctor Correa

Dirección: Jim Villalbazo

Gestión de Procesos: Jim Villalbazo

### 5.4.7.2 Reporte de Discrepancias, Verificación y Validación

Proyecto:		<b>Tecnología Acumen de México, S. de R.L. de C.V. Rediseño de los procesos operativos de la organización</b>	
Tipo de Actividad:		Verificación - Validación	
Consultor responsable del Reporte:		Martha Arreola	
Equipo de tarea:		JCPG, Martha Arreola	
ID	Documento	Discrepancia	Descripción
1	Mapa de arquitectura	Procesos mal ubicados	El proceso de prospección es separado y no tiene relación con el de prototipos El proceso de desarrollo de proveedores es separado y no lleva enlace con el de compras El proceso de Gestión de prototipos interviene en todos los subprocesos del proceso de prototipos El proceso de Gestión de producción interviene en todos los pasos del proceso de Producción
2	Mapa de arquitectura	Procesos de adquisiciones no conectados	Los procesos de adquisiciones no tienen salidas
3	Modelo descriptivo de elaboración de prototipos	La propuesta de valor requiere un proceso de comunicación con Dirección	La propuesta de valor requiere un proceso de comunicación con Dirección
4	Modelo de adquisiciones	Procesos de comunicación con Dirección	Los procesos de comunicación con Dirección interrumpen el flujo del proceso, se recomienda hacerlos colaborativos con el contralor de planta
5	Métricas e indicadores	Se tienen demasiados indicadores por proceso	Reducir indicadores a solo los que son claves para monitorear la operación

Proyecto:		<b>EMP-2015 S.A. de C.V Rediseño de los procesos operativos de la organización</b>	
Tipo de Actividad:		Verificación - Validación	
Consultor responsable del Reporte:		Martha Arreola	
Equipo de tarea:		JCPG, Jim Villalbazo (Director de la empresa) Líderes de proceso como señala el anexo	
ID	Documento	Discrepancia	Descripción
1	Mapa de arquitectura		
2	Prospección	Proceso Nuevo	Se acordó enviar la información de líneas SMT disponibles de la Filial de Interlatin, ya que ellos cuentan con la información
3	Elaboración de Prototipos	El prototipo para pruebas se entrega con factura	Se acordó que es mejor entregar con "orden de entrega" delivery, porque no se puede facturar hasta que el cliente acepte que pasó las pruebas
4	Comercialización	Sin discrepancias	
5	Desarrollo de proveedores	Proceso Nuevo	No hubo observaciones
6	Adquisiciones	El plan de compras lo debe conocer finanzas	Se acordó la aprobación del Contralor de Planta del plan de compras y las ordenes de compras
7	Gestión de Inventario Convencional	Proceso Nuevo	No hubo observaciones
8	Producción en serie	Sin discrepancias	

#### **Lista de Dueños de Proceso:**

Prospección: Flor Ortiz

Elaboración de Prototipos: Jim Villalbazo

Diseño: Luis Vázquez

Producción: Gustavo Hernández

Visita al Cliente, pruebas de prototipo: Christian Guerrero

Calidad: Dora Hernández

Comercialización: Humberto Gutiérrez

Adquisiciones: Jim Villalbazo/Víctor Correa

Producción: Gustavo Hernández

Logística: Jim Villalbazo/Víctor Correa



Dirección: Jim Villalbaz

Gestión de Procesos: Jim Villalbaz

## 5.5 DISEÑO ORGANIZACIONAL

Uno de los principales cambios para la organización, fue la redefinición de roles para lograr implantar una gestión por procesos.

Como solución a una problemática, en donde no funcionaban las líneas de comunicación, donde el involucramiento de Dirección se daba en los procesos más operativos, y como respuesta a los nuevos procesos incorporados en el diseño, se propone un nuevo diseño organizacional.

Utilizando la herramienta de Matriz de correlación de Actividades y Tareas, se realizó el análisis de las actividades a desarrollar y las competencias requeridas, incluyendo la propuesta del personal que puede asumir ciertos roles, conforme a las habilidades y competencias que han desarrollado y pueden seguir desarrollando en el futuro, con el fin de soportar un proceso constante de mejora.

### 5.5.1 Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de prototipos

Matriz de correlación de Actividades/Tareas						
Macro proceso	Proceso	Rol	Rol de responsable	Responsable	Actividades a desarrollar	Competencias Requeridas
Elaboración de Prototipos		Dueño	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Jim Villabazo	Coordinar al equipo para desarrollar el Acuerdo de Nivel de Servicio, y entregar el prototipo conforme a las expectativas del cliente	Conocimiento en ventas, producción, liderazgo, gestión de personal
Elaboración de Prototipos	Prospección	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Por definir	obtener listas de clientes con líneas SMT, identificar clientes potenciales, comunicar propuesta de valor, cerrar prospectos	Conocimiento en ventas, producción, liderazgo, gestión de personal, conocimiento de líneas de SMT
Elaboración de Prototipos	Visita al cliente	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Vendedores	Coordinar al equipo para desarrollar visitas efectivas al cliente, donde se obtengan proyectos para cotizar	Buen trato general, habilidad de convencimiento, trato con las personas, conocimientos de las necesidades de los clientes, conocimientos técnicos de las líneas de operación de SMT
Elaboración de Prototipos	Negociación del SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio)	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Flor Ortiz	Entender requerimientos y necesidades del cliente, desarrollar solución de entrega, cotización, análisis de rentabilidad y propuesta de valor	Conocimiento en ventas, ciclo de producción, ciclo de diseño, análisis de rentabilidad y necesidades de los clientes
Elaboración de Prototipos	Proceso de pedido	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Vendedores	Presentar propuesta de valor, negociarla, recibir la orden de compra del cliente y generar orden de venta	Conocimiento en ventas, manejo de herramientas computacionales, habilidad de convencimiento, trato con las personas
Elaboración de Prototipos	Diseño de prototipos	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Luis Vazquez	Planear y Realizar Diseño CAD/CAM, obtener aprobación del cliente	Conocimientos en Diseño CAD/CAM, en líneas de producción de SMT, disciplina, trato con las personas
Elaboración de Prototipos	Producción de prototipos	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	José Luis González	Producción del prototipo	Conocimiento en Maquinado y ensamble de herramientas, liderazgo para dirigir personal obrero, trato con las personas
Elaboración de Prototipos	Pruebas de prototipos	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Vendedores	Coordinación y realización de la prueba del prototipo con el cliente	Conocimiento en ventas, manejo de herramientas computacionales, habilidad de convencimiento, trato con las personas, conocimientos técnicos de operación de líneas SMT
Elaboración de Prototipos	Entregas de prototipos	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Vendedores	Entrega del prototipo final, solicitud de facturación	Conocimiento en ventas, manejo de herramientas computacionales, habilidad de convencimiento, trato con las personas
Elaboración de Prototipos	Gestión del proyecto	Responsable	Dueño del proceso de elaboración de prototipos	Nazareth Muñoz	Control y gestión del proyecto, revisión de avances, planeación de producción y cierre de proyecto	Buen trato general, habilidad de convencimiento, trato con las personas, conocimientos de las necesidades de los clientes, conocimientos técnicos de las líneas de operación de SMT, conocimientos de diseño CAD/CAM y ciclo de producción

## 5.5.2 Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de comercialización

Matriz de correlación de Actividades/Tareas						
Macro proceso	Proceso	Rol	Rol de responsable	Responsable	Actividades a desarrollar	Competencias Requeridas
Comercialización		Dueño	Dueño del proceso de comercialización	Jim Villalbaz	Coordinar al equipo para desarrollar el Acuerdo de Nivel de Servicio, y entregar los pedidos conforme a las expectativas del cliente	Conocimiento en ventas, producción, liderazgo, gestión de personal
Comercialización	Proceso del Pedido	Responsable	Dueño del proceso de comercialización	Vendedores	Generar las ordenes de venta masivas de los prototipos aprobados	Conocimiento en ventas, manejo de herramientas computacionales, habilidad de convencimiento, trato con las personas, conocimientos técnicos de operación de líneas SMT
Comercialización	Facturación	Responsable	Dueño del proceso de comercialización	Isabel Vazquez	Realizar la facturación del producto, conforme a los requerimientos fiscales y del cliente	Manejo de herramientas computacionales, disciplina, orden, trato con las personas
Comercialización	Entregas	Responsable	Dueño del proceso de comercialización	Dora Hernández	Realizar la entrega al equipo de ventas, generar el delivery "orden de entrega"	Manejo de herramientas computacionales, disciplina, orden, trato con las personas
Comercialización	Cobranza	Responsable	Dueño del proceso de comercialización	Isabel Vazquez	Realizar la cobranza, aplicar los registros en el sistema ERP	Manejo de herramientas computacionales, disciplina, orden, trato con las personas

### 5.5.3 Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de adquisiciones

Matriz de correlación de Actividades/Tareas						
Macro proceso	Proceso	Rol	Rol de responsable	Responsable	Actividades a desarrollar	Competencias Requeridas
Adquisiciones		Dueño	Dueño del proceso de Adquisiciones	Por definir	Coordinar al equipo para adquirir los insumos en tiempo y forma para cumplir con los requerimientos del cliente	Conocimiento en ventas, producción, liderazgo, gestión de personal
Adquisiciones	Desarrollo de Proveedores	Responsable	Dueño del proceso de Adquisiciones	Vendedores	Búsqueda, Selección, Certificación de proveedores	Conocimiento en compras, ciclo de producción, líneas de ensamble de SMT, estándares de calidad, tratos con las personas
Adquisiciones	Compras	Responsable	Dueño del proceso de Adquisiciones	Victor Correa	Realizar la planeación de compras, ordenes de compra, coordinación con proveedores	Conocimientos en compras ciclo de producción, líneas de ensamble de SMT, estándares de calidad, herramientas de computo, trato con las personas
Adquisiciones	Recepción de Materiales	Responsable	Dueño del proceso de Adquisiciones	Alberto Hernández	Recibir el producto conforme a estándares de calidad, generar la entrada al almacén en el sistema	Conocimientos en estándares de calidad, herramientas de computo, trato con las personas
Adquisiciones	Pagos	Responsable	Dueño del proceso de Adquisiciones	Yuliana González	Procesar el pago, comunicar el pago al proveedor, ingresar el pago en el sistema	Manejo de herramientas computacionales, disciplina, orden, trato con las personas

## 5.5.4 Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de logística

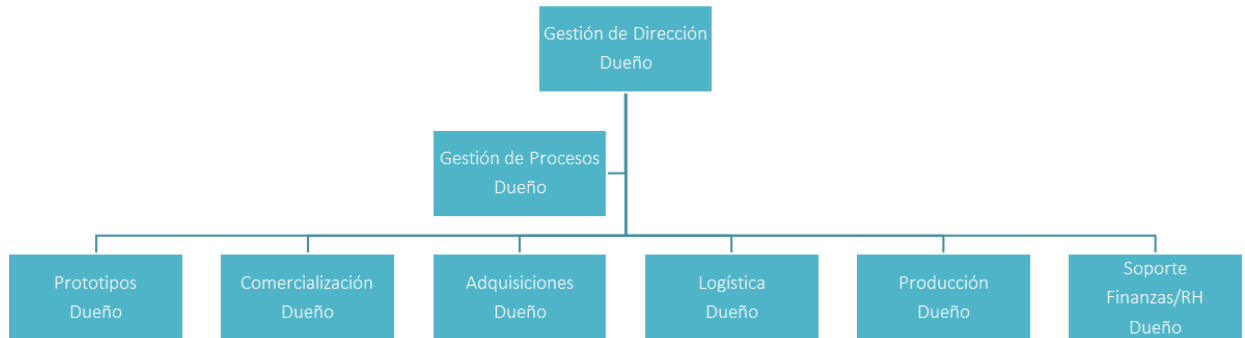
Matriz de correlación de Actividades/Tareas						
Macro proceso	Proceso	Rol	Rol de responsable	Responsable	Actividades a desarrollar	Competencias Requeridas
Logística		Dueño	Dueño del proceso de Logística	Por definir	Coordinar al equipo para tener una adecuada administración de inventarios que permita cumplir con los requerimientos de los clientes	Conocimiento en ventas, producción, liderazgo, gestión de personal
Logística	Gestión Materiales Materia Prima	Responsable	Dueño del proceso de Logística	Alberto Hernández	Revisar máximos y mínimos, preparar requisiciones para compras	Conocimiento del materiales que se usan en el sector, orden, disciplina, manejo de herramientas de cómputo
Logística	Gestión Materiales Subproducto Convencid	Responsable	Dueño del proceso de Logística	Alberto Hernández	Revisar máximos y mínimos, preparar requisiciones para compras	Conocimiento del materiales que se usan en el sector, orden, disciplina, manejo de herramientas de cómputo
Logística	Surtido de Materiales	Responsable	Dueño del proceso de Logística	Alberto Hernández	Atender las requisiciones de producción en tiempo y forma	Conocimiento del materiales que se usan en el sector, orden, disciplina, manejo de herramientas de cómputo
Logística	Inventarios Cíclicos	Responsable	Dueño del proceso de Logística	Alberto Hernández	Coordinar y Realizar recuentos físicos, analizar discrepancias, solicitar aprobación de ajuste al contralor de planta	Conocimiento del materiales que se usan en el sector, orden, disciplina, manejo de herramientas de cómputo

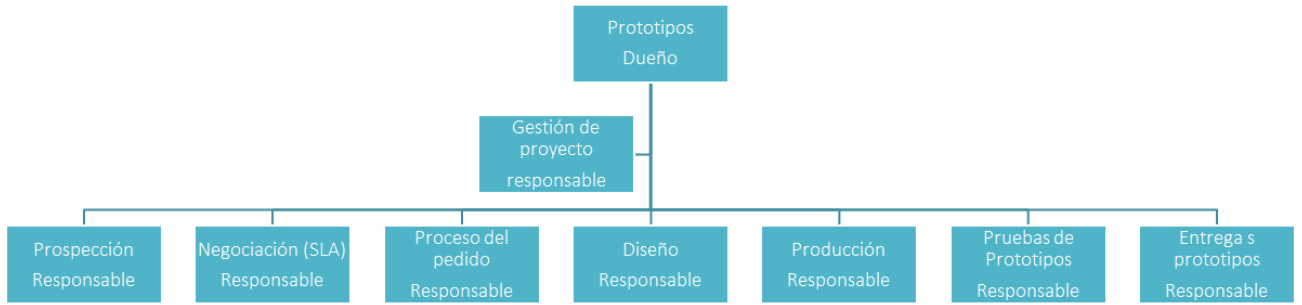
### 5.5.5. Matriz de correlación de Actividades/Tareas de elaboración de producción

Matriz de correlación de Actividades/Tareas						
Macro proceso	Proceso	Rol	Rol de responsable	Responsable	Actividades a desarrollar	Competencias Requeridas
Producción		Dueño	Dueño del proceso de producción	Christian González	Coordinar al equipo para producir los productos en tiempo y forma, conforme a los requerimientos del cliente	Conocimiento en veritas, producción, liderazgo, gestión de personal
Producción	Planeación de la Producción	Responsable	Dueño del proceso de producción	Por definir	Revisar ordenes de venta, generar el plan de producción por línea, preparar turnos y requerimientos de materiales para producir	Conocimientos de producción en empresas metal mecánica, manejo de herramientas de cómputo, habilidad para planear y solución de problemas
Producción	Control de material en piso	Responsable	Dueño del proceso de producción	Christian Meza	Solicitar materiales al almacén, recibirlos y distribuirlos a las líneas de producción	Conocimiento del materiales que se usan en el sector, conocimientos básicos de producción, orden, disciplina, manejo de herramientas de cómputo
Producción	Cortado	Responsable	Dueño del proceso de producción	Equipo de Corte	Realizar cortes de láminas de acero,	Conocimiento en medidas, herramientas menores, conocimientos básicos de producción
Producción	Maquinado	Responsable	Dueño del proceso de producción	Equipo de Maquinado	Maquinado de herramientas	Conocimiento de equipos CNC, manejo de herramientas, conocimientos básicos de producción
Producción	Ensamble	Responsable	Dueño del proceso de producción	Equipo de Ensamble	Ensamblado de producto	Conocimiento de equipos CNC, manejo de herramientas, conocimientos básicos de producción, habilidades para hacer actividades detalladas
Producción	Producción Convencional	Responsable	Dueño del proceso de producción	Equipo de Convencional	Producción de material convencional	Conocimiento de equipos de torno, fresadoras, producción de herramientas menores, orden, disciplina
Producción	Inspección de Calidad	Responsable	Dueño del proceso de producción	Dora Hernández	Coordinar y Realizar la inspección de calidad conforme a los requerimientos establecidos en el SLA	Conocimientos de inspección y auditorías de calidad, procesos, procedimientos, certificaciones (ISO 9000), operaciones de líneas SMT, orden disciplina, trato con personas
Producción	Gestión de producción	Responsable	Dueño del proceso de producción	Por definir	Coordinar y supervisar el proceso de producción para asegurar que se cumple en tiempo y forma, de tal manera que se cubran los requerimientos del cliente	Procesos, orden, conocimientos de producción, supervisión, liderazgo, trato con personas

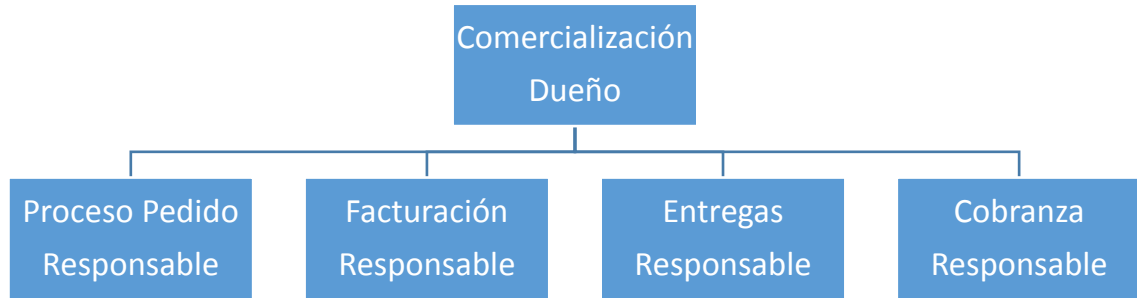
## 5.6 Diseño Organizacional

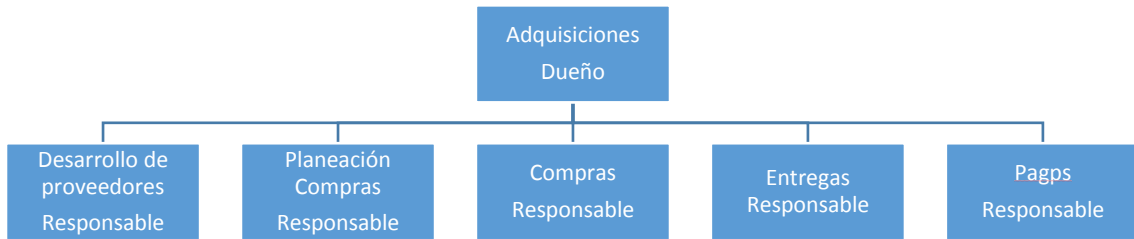
El diseño organizacional final se presenta a continuación:

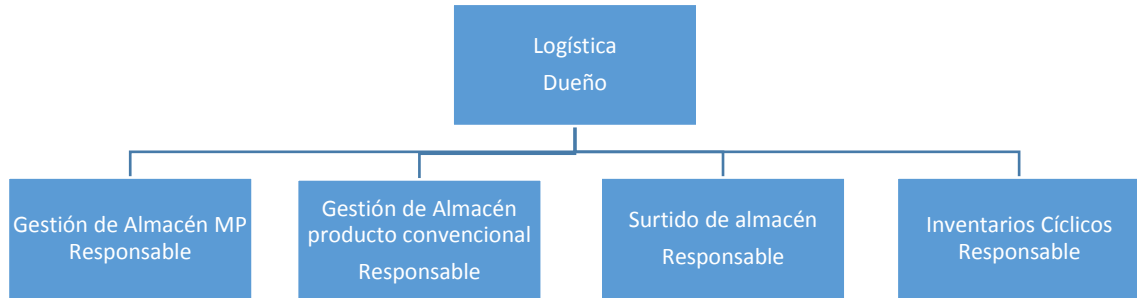


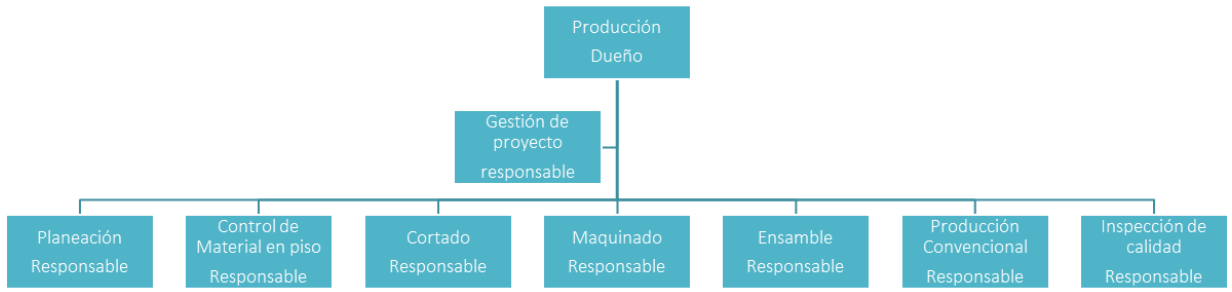












## 6.- IMPLANTACIÓN-TRABAJOS FUTUROS

Después de la Validación y Verificación del Diseño, y la presentación del nuevo modelo organizacional, el trabajo del proyecto fue concluido.

La organización está preparándose para la implantación del nuevo modelo, por lo que se compartieron algunas recomendaciones a seguir para tener una implantación exitosa:

- Preparar un plan eficiente de comunicación.
- Preparar un plan de capacitación y entrenamiento.

## 7.- RESULTADOS OBTENIDOS

Durante la realización de este proyecto se obtuvieron los siguientes resultados:

### Logros Personales:

- Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en la Especialidad de Mejora de Procesos de Negocio sobre BPM
- Adquisición de habilidades para manejar proyectos, incluyendo administración de recursos, tiempos y fechas de entrega
- Desarrollo de técnicas de comunicación aplicadas directamente en la etapa de levantamiento de información, con las entrevistas realizadas.
- Desarrollo de habilidades para entender modelos de negocio y las implicaciones de los mismos en los procesos.
- Entendimiento del Sector de Manufactura Avanzada y empresas del giro metal mecánico.
- Aplicación de conceptos básicos de la gestión del cambio.
- Trabajo en equipo y desarrollo de liderazgo para dirigir un proyecto.

### Logros de la Empresa:

- Identificar procesos críticos nuevos que soportan la propuesta de valor, que no se tenían identificados, provocando una mejora en la manera de comunicarse adecuadamente con el cliente. Estos procesos se describen a continuación:

**Prototipos:** incluyendo los procesos de **Prospección, Negociación del Proyecto (Service Level Agreement), Gestión del proyecto**). Por la naturaleza de los proyectos que maneja la industria de Manufactura Avanzada, cada proyecto del cliente requiere un herramental específico, que no se puede tener en inventario y que requiere un diseño particular, en esta etapa es clave una adecuada comunicación con el cliente para entender las necesidades básicas del herramental, los hitos clave del

proyecto del cliente y una sincronización con el mismo para el proceso de pruebas. Anteriormente la empresa no creaba diferencia entre los tiempos de entrega de los prototipos y la producción masiva de estos herramientas. Lo cual creaba una confusión para priorizar las corridas de producción.

A través del nuevo diseño, este proceso crítico toma relevancia al asignar los recursos adecuados para la creación de los prototipos, mejorar la comunicación con el cliente definiendo acuerdos claros por proyecto (service level agreement) y brindar los tiempos de entrega esperados.

**Desarrollo de Proveedores:** La empresa trabaja con proveedores únicos, requiriendo el desarrollo de proveedores con el objeto de mejorar los tiempos de entrega de los materiales o incluso el abasto de materiales especializados en proyectos de clientes con alto grado de sofisticación.

**Planeación de la Producción:** A través de este proceso se logra controlar la producción masiva una vez que los prototipos son autorizados y así tener una optimización de la capacidad instalada y mejorar los tiempos de respuesta al cliente.

**Inventario Convencional.** Existen materiales convencionales que son requeridos para el ensamble de herramientas, producidos conforme se requerían, generando cuellos de botella en el ciclo de producción, con el proceso de Inventario Convencional la empresa genera un stock de seguridad y evita parar el ciclo de producción de herramientas.

Este rediseño permitirá a la organización resolver la problemática presentada en diversas áreas y se podrá:

- a. Incrementar la calidad y cumplir con los tiempos de entrega para las corridas de producción piloto que realizan los clientes
  - b. Controlar el abasto de materias primas para evitar atrasos en producción
  - c. Tener un proceso para prospección de ventas, incluyendo los roles responsables, que estarán enfocados a esta tarea. Siendo un habilitador clave para lograr el cumplimiento de la cuota de ventas.
  - d. Generar un inventario de materiales convencionales y evitar cuellos de botella en producción.
  - e. Establecer un acuerdo claro con el cliente, incluyendo fechas clave en el proyecto y tiempos de entrega, pudiendo anticipar requerimientos que antes llegaban de improviso.
  - f. Se habilita mejor la toma de decisiones para priorizar proyectos
- Cambio en el clima laboral, generando motivación en el personal para lograr sus metas. La empresa ha implementado algunos cambios relacionados con la propuesta del Diseño Organizacional derivada de este

trabajo, sobre todo en el área de ventas. Se están desarrollando las habilidades para los nuevos roles que soportan adecuadamente el proceso de comercialización.

- Comprensión más clara del modelo de negocio por parte del personal que labora en la organización.
- En general la organización se está reinventando, la intervención para el rediseño de los procesos de negocio está logrando cambios importantes, que afectan positivamente en el cumplimiento de objetivos estratégicos.

## **8. – CONCLUSIONES**

La intervención que se llevó a cabo en Tecnología Acumen de México, S. De R.L de CV., es solo el primer escalón en la gestión por procesos, aún queda mucho por hacer para lograr un nivel de madurez con un enfoque de mejora continua de procesos, sin embargo, la organización está consciente de la ruta a seguir para llegar a ese nivel.

La aportación principal de este trabajo para la empresa es que ya tienen una ruta diseñada para la primera fase de mejora, finalmente las respuestas y soluciones a los problemas planteados al inicio de la intervención están claramente definidas.

Esta solución plantea 7 procesos críticos en la generación de valor al cliente que han sido documentados detalladamente en el presente trabajo (Prototipos, Desarrollo de Proveedores, Prospección, Service Level Agreement), Gestión de Proyecto y Planeación de la Producción, Inventario Convencional).

Por la sola concepción de este diseño de proceso, la comunicación con el cliente ha mejorado, todos los colaboradores entienden que son un eslabón en la cadena de valor de sus clientes, e incluso, los clientes de sus clientes.

El gran reto, es la implantación y la empresa ha tomado medidas para fortalecer al equipo directivo con entrenamiento y una fuerte comunicación con el Director de la Corporación, entendiendo que el liderazgo y la gestión del cambio son un factor fundamental para el éxito de esta etapa.

### **Conclusiones personales:**

- El desarrollo de la tesis me permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos en todas las asignaturas, al aplicarlo en un caso real, logré profundizar en el entendimiento de BPM y desarrollé creatividad e innovación para proporcionar soluciones a las problemáticas detectadas.

Durante el desarrollo del caso, consolidé la comprensión del enlace entre la visión del negocio, estrategia y los procesos que soportan dicha estrategia. A pesar de que el caso de estudio fue aplicado en una organización pequeña, el aprendizaje fue de gran impacto para mi perfil profesional ya que ahora tengo una visión integral de las organizaciones, tanto para comprenderlas en una vista de alto nivel, así como en la ejecución de operaciones a detalle.

En ocasiones se llega a pensar que una gestión de procesos de negocio solo es aplicable a organizaciones de gran tamaño que cuentan con recursos económicos, humanos y tecnológicos muy robustos, sin embargo, llamó mi atención particularmente, que a través de una metodología general, se logró construir un diseño a la medida, para mejorar el desempeño de la Unidad de



Negocio de Pallet & Tooling, muy relevante para una organización cuya ventaja competitiva se centra en un servicio de alta calidad y eficiencia en tiempos de entrega.

- El compromiso del equipo que colaboró en la intervención fue un factor clave para el éxito de este proyecto. La intervención para el rediseño de procesos se definió con alta prioridad desde el inicio por la Dirección General.

A pesar del énfasis de toda la literatura existente de BPM sobre la importancia de aplicar los principios de gestión del cambio, la vivencia de un caso real realmente nos abre los ojos sobre cómo debemos abordar este cambio. Este ha sido uno de los aspectos más interesantes para mí, en el desarrollo del presente trabajo, esta experiencia ha generado un apetito en mi persona para seguirme capacitando al respecto y tener un perfil profesional más completo.

Actualmente sigo teniendo interés en tener los conocimientos técnicos de un área específica, pero más allá de la capacidad técnica, esta experiencia me ha servido para enfocarme en tener las habilidades de liderazgo para lograr transformaciones de negocio de Alto Impacto.

- Estoy convencida que BPM es una disciplina que cambia radicalmente la forma de gestionar las organizaciones. Por lo tanto, considero que es una herramienta que para empresas pequeñas representa una ventaja competitiva.

El sector de pymes (pequeñas y medianas empresas) es una base significativa de la economía mexicana. Actualmente, las empresas que son exitosas local o regionalmente, tienen limitaciones para crecer nacional o globalmente porque no pueden mantener el mismo nivel de servicio. Si estas organizaciones implementan una gestión de procesos de negocio en las etapas tempranas de su desarrollo, tendrán una ejecución enfocada al cliente, procesos estandarizados, podrán administrar un crecimiento ordenado, además de tener la capacidad de ser flexibles y cambiar oportunamente cuando el cliente o el entorno competitivo lo demande.

- La mejora continua es constante, nunca se llega a la perfección, el rediseño de los procesos siempre está presente porque el entorno económico y competitivo es dinámico. Las organizaciones evolucionan, con la tecnologías aceleradoras, los cambios suceden con mayor rapidez y hay que estar preparados. BPM es una disciplina, que toma mayor relevancia en el entorno actual.

Actualmente son responsable de dirigir una organización sin fines de lucro, que se encarga de seleccionar y acompañar emprendedores de Alto Impacto. De cierta manera soy responsable de construir historias de éxito de emprendedores en la región Occidente del país.

De primera mano he visto la necesidad de herramientas para gestionar procesos en la etapa de crecimiento, mi próximo objetivo es difundir BPM como una herramienta de apoyo para mejorar la gestión de los procesos de negocio en toda la comunidad de emprendimiento.

Estoy muy satisfecha de los conocimientos adquiridos al cursar esta especialidad y de poderlos aplicar en la comunidad de emprendimiento en general y así poder aportar un granito de arena para desarrollar la economía mexicana.

## 9. - BIBLIOGRAFIA

- BPM CBOOK Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body Of Knowledge.* (2013). Association of Business Process Management Professionals.
- BPM GUIDE Getting Started with the Basics.* (n.d.). Retrieved from Business Process Management (BPM) Appian: [www.appian.com](http://www.appian.com)
- Collins, D. J., & Rukstad, M. G. (April 2008). Can You Say What Your Strategy Is? *Harvard Business Review*.
- García Sánchez, N. (2013). *Análisis y mejora de procesos de las áreas de Comercialización y Logística de la empresa PIAMSA*. Guadalajara, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Gartner. (2014, Abril 2). *Introducing BPM Shift – BPM is Dead, Long Live Big Change!* Retrieved from <http://blogs.gartner.com/elise-olding/2014/04/02/introducing-bpmshift-bpm-is-dead-long-live-big-change/>
- Hitpass, B. (2012). *BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación*. Santiago de Chile: BPM Center.
- Jeston, J., & Nelis, J. (2008). *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations*. Butterworth-Heinemann.
- NYCE. (2005). *NMX-I-059-NYCE-2005 (4 partes)*. Normalización y Certificación Electrónica.
- Peña Gómez, J. C. (mayo-junio 2013). Gestión de procesos de negocios. *Entorno Empresarial*, 24.
- Porter, M. E. (November-December 1996). What is Strategy? *Harvard Business Review*.
- Raynus, J. (2011). *Improving Business Process Performance Gain Agility, Create Value, and Achieve Success*. CRC Press.
- Spencer, D. P., & Plenert, G. J. (2007). *LEAN on IT: Applying LEAN Manufacturing Principles Across the IT Organization*. Infosys.

