



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

**CENTRO DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN.**

TRABAJO PRÁCTICO

**DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIOS DE SOLUCIONES EN
INGENIERIA S.A. DE C.V. CON LA INTENCIÓN DE SER
INSERTADA EN UN ECOSISTEMA DE NEGOCIOS DIGITAL.**

PRESENTA

Irery Lizbeth Melchor Durán.

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN.

TUTOR:

Dr. Bogar García Martínez.

COMITÉ TUTORAL

**M.A. David Lujan Hernández
Dra. Mireya Castañeda Martínez**

Aguascalientes, Ags, 6 de enero del 2017



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

DRA. SANDRA YESENIA PINZÓN CASTRO
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
P R E S E N T E

Por medio del presente como Tutor designado de la estudiante **IRERY LIZBETH MELCHOR DURÁN** con ID **107895** quien realizó el trabajo práctico titulado: **DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIO DE SOLUCIONES EN INGENIERIA S.A. DE C.V. CON LA INTENCIÓN DE SER INSERTADA EN UN ECOSISTEMA DE NEGOCIOS DIGITAL**, y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia, me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirlo, así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 06 de enero de 2017.



Dr. Bogar García Martínez
Tutor de Trabajo práctico



M.A.F. Mireya Castañeda Martínez
Lector de Trabajo práctico



M.A. David Lujan Hernández
Lector de Trabajo práctico

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Secretaría Técnica de la Maestría en Admón.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



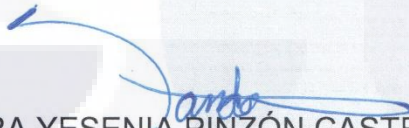
CENTRO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS

DRA. EN ADMÓN. MARÍA DEL CARMEN MARTÍNEZ SERNA
DIRECTORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PRESENTE

Por medio de la presente me permito comunicarle a usted que la tesis titulada **“DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIO DE SOLUCIONES EN INGENIERIA S.A. DE C.V. CON LA INTENCIÓN DE SER INSERTADA EN UN ECOSISTEMA DE NEGOCIOS DIGITAL”** de la estudiante **C. IRERY LIZBETH MELCHOR DURÁN** con ID 107895 egresada de la Maestría en Administración, respeta las normas y lineamientos establecidos institucionalmente para su elaboración y su autor cuenta con el voto aprobatorio de su tutor.

Sin mas por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”
Aguascalientes, Ags., 12 de enero de 2017


DRA. SANDRA YESENIA PINZÓN CASTRO
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

c.c.p. M.A. Imelda Jiménez García .- Jefe del Departamento de Control Escolar
c.c.p Sección de Certificados y Títulos
c.c.p Estudiante
c.c.p Archivo



Agradecimientos

Mi gratitud al Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología por el ahínco con el que defiende, promueve y apoya el desarrollo de profesionales de alto rendimiento.

A la Universidad Autónoma de Aguascalientes por estimular a los estudiantes de este posgrado a dar lo mejor de cada quien.

Al Dr. Bogar García gracias por enseñarme a ir más allá de los límites del estado del arte en el conocimiento humano, por ser un ejemplo sobre cómo salir al encuentro de empresarios, funcionarios públicos y académicos siempre acumulando voluntades que deseen trabajar al servicio del desarrollo económico de nuestro querido México.

A mis asesores la maestra Mireya y el maestro David por su invaluable apoyo.

Dedicatorias

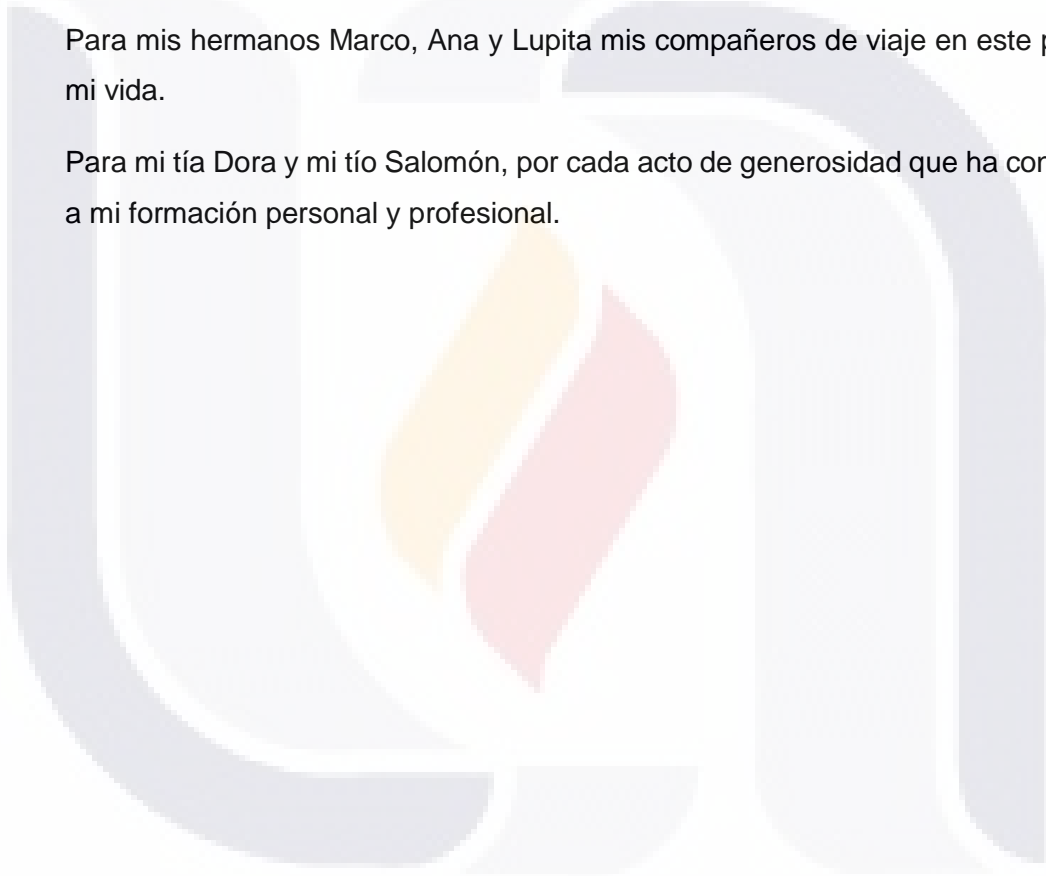
Con todo mi cariño para las personas más importantes en mi vida:

Mi Dios que me sostiene como causa primera de todo lo que existe.

Mi mamá Lucía y mi papá Ramiro, por su generosidad infinita, cada acto de amor me ha formado, gracias por toda la comprensión y el ejemplo.

Para mis hermanos Marco, Ana y Lupita mis compañeros de viaje en esta parte de mi vida.

Para mi tía Dora y mi tío Salomón, por cada acto de generosidad que ha contribuido a mi formación personal y profesional.



Índice General

1.	Introducción.	7
2.	Planteamiento de la problemática.	8
2.1.	Método para el diagnóstico.	8
2.1.1.	Evaluación de las decisiones en el modelo de negocio.	10
2.2.	Resultados del diagnóstico.	21
2.2.1.	Evaluación por módulos.	24
2.2.2.	Ausencia o presencia de las arquitecturas (incluye 4 módulos del back office).	25
2.3.	Recomendaciones generales.	25
3.	Objetivo general.	29
3.1.	Objetivos específicos.	29
4.	Fundamentación teórica.	29
4.1.	Modelo de negocios.	31
4.1.1.	Definición de los módulos del modelo de negocios.	33
4.2.	Ecosistema de Negocios Digitales.	45
4.2.1.	Importancia de los ecosistemas de negocios digitales.	46
4.2.2.	Metodología para desarrollar ecosistemas de negocios digitales.	47
5.	Metodología de la intervención.	49
6.	Resultados de la intervención.	51
6.1.	Segmento de mercado.	51
6.1.1.	Análisis del mapa de posicionamiento.	52
6.1.2.	Análisis de los segmentos de mercado.	54
6.1.3.	Tamaño del mercado.	54
6.1.3.1.	Perspectivas de la industria.	54
6.1.3.2.	Tamaño del mercado por tipo de cliente.	55
6.1.4.	Decisión final para segmento de mercado.	57
6.2.	Propuesta de valor.	58
6.3.	Canales de distribución.	61
6.4.	Relación con el cliente.	61
6.5.	Fuentes de ingresos.	62
6.6.	Recursos clave.	63
6.7.	Actividades clave.	64

6.8.	Alianzas estratégicas.	65
6.9.	Fuentes de egresos.	66
6.10.	Ventaja competitiva.	66
6.11.	Contactos clave.	67
6.12.	Arquitectura social y de procesos de negocios.	67
6.12.1.	Proceso punto a punto de la empresa.	67
6.12.2.	Procesos para clientes.	69
6.12.2.1.	Subprocesos para clientes.	71
6.12.3.	Procesos para proveedores.	72
6.12.4.	Procesos para aliados.	74
6.12.5.	Procesos para Gobierno.	75
6.12.6.	Procesos para empleados.	76
6.12.6.1.	Subprocesos de relación con los empleados.	77
6.13.	Arquitectura tecnológica.	78
6.13.1.	Interfaces de Dolibarr.	79
6.13.2.	Conclusiones de la Arquitectura tecnológica.	82
6.14.	Arquitectura perceptual.	83
6.15.	Arquitectura de valor.	83
6.16.	Insertar el modelo de negocio en un ecosistema de negocios digital.	83
7.	Evaluación de la intervención.	83
8.	Conclusiones.	84
9.	Bibliografía.	85

Índice de Tablas

Tabla 1. Semáforo de decisiones del modelo de negocios.....	10
Tabla 2. Descripción de los niveles de implementación de la decisión.....	11
Tabla 3. Niveles de implementación de la decisión por módulo.....	13
Tabla 4. Ítems para identificar el nivel de implementación de la decisión por módulo.....	19
Tabla 5. Resultados del diagnóstico para Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V.....	24
Tabla 6. Fases y tipos de canales de distribución.....	36
Tabla 7. Clasificación de mecanismo de fijación de precios.....	38
Tabla 8. Matriz de valor del modelo de negocio.....	44
Tabla 9. Tipo de cliente que atiende cada competidor en la industria.....	53
Tabla 10. Pronostico para la industria de la construcción.....	55
Tabla 11. Número de empresas por tipo de clientes.....	56
Tabla 12. Valor por tipo de mercado.....	57
Tabla 13. Participación de mercado de Soluciones en Ingeniería.....	57
Tabla 14. Fases del canal de distribución.....	61
Tabla 15. Descripción de la relación con el cliente por tipo de segmento de mercado.....	62
Tabla 16. Análisis de softwares <i>open source</i> para ser implementados en Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V.....	79

Índice de Figuras

Figura 1. Modelo de negocios de quince módulos.....	32
Figura 2. Nivel de cada atributo de la propuesta de valor de la aerolínea Southwest contra sus competidores.....	34
Figura 3. Esquema de la arquitectura tecnológica.....	41
Figura 4. Enfoques de la arquitectura tecnológica.....	43
Figura 5. Representación de una red de negocios inteligentes (ecosistemas de negocios digitales).....	46
Figura 6. Ecosistema de negocios digitales para organizaciones pequeñas.....	48
Figura 7. Mapa de posicionamiento de Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V.....	52
Figura 8. Proceso punto a punto.....	68
Figura 9. Procesos para clientes.....	70
Figura 10. Subprocesos para clientes.....	71
Figura 11. Procesos para proveedores.....	72
Figura 12. Subproceso para proveedor de limpieza.....	72
Figura 13. Subprocesos para dar de alta a la empresa en el padrón de contratistas.....	73
Figura 14. Procesos para aliados.....	74
Figura 15. Procesos para Gobierno.....	75
Figura 16. Procesos para empleados.....	76
Figura 17. Subprocesos de relación con los empleados.....	77
Figura 18. Subproceso para aprovisionamiento de maquinaria y equipo.....	78
Figura 19. Apariencia de Dolibarr.....	79
Figura 20. Interfaz de acceso al sistema.....	80
Figura 21. Interfaz para relación con el proveedor.....	80
Figura 22. Interfaz para la relación con el cliente.....	81
Figura 23. Interfaz para la relación con el empleado.....	82

Resumen

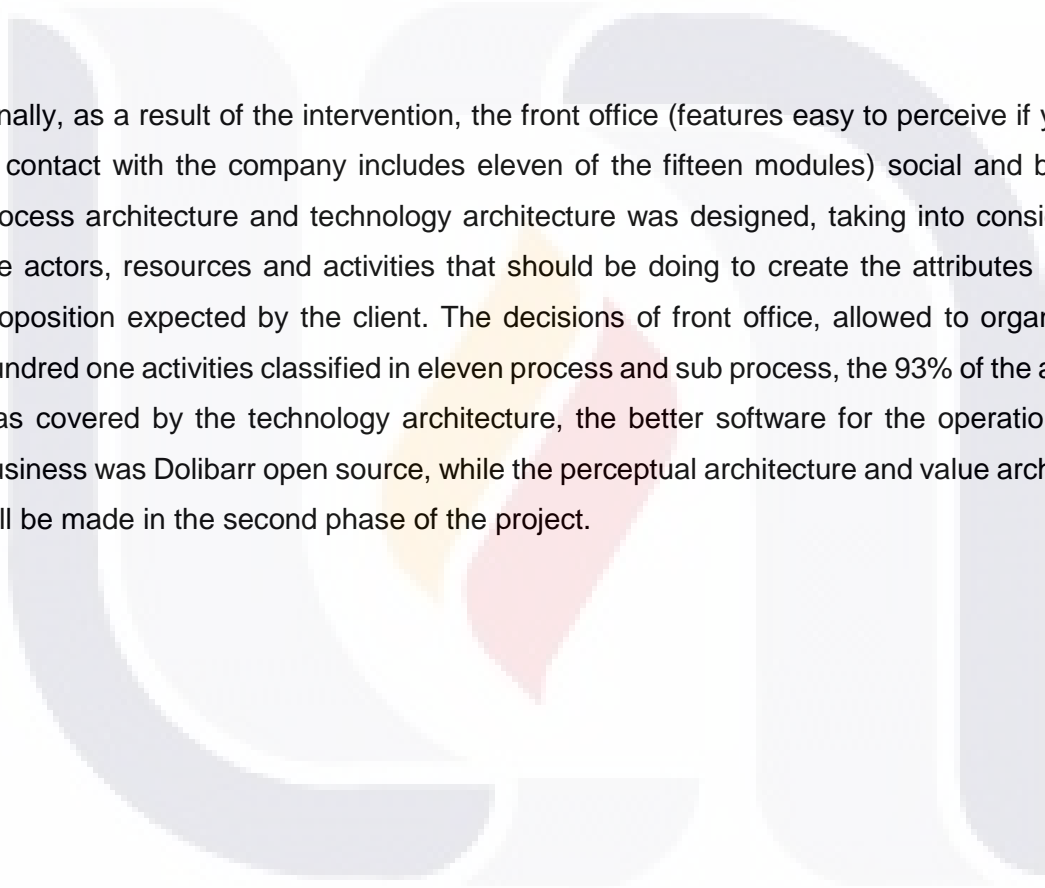
El trabajo práctico inicia con un diagnóstico para identificar la problemática de la empresa Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V., encontrando oportunidades en todas las áreas de decisión de la empresa, por lo que se realiza una intervención aplicando la metodología del modelo de negocios de quince módulos, para dirigir las decisiones y su instrumentación a la captura de valor de la empresa en sus procesos de negocio, se construyen las decisiones para crear y entregar valor al cliente, lo que consecuentemente detonará en una captura de valor para el empresario.

Finalmente, como resultado de la intervención se diseña el *front office* (características fáciles de percibir por cualquier persona que este contacto con la compañía incluye once de los quince módulos), la arquitectura social y de procesos de negocios y la arquitectura tecnológica, de acuerdo a los actores, recursos y actividades que se deben realizar para crear los atributos de la propuesta de valor esperada por el cliente. Las decisiones informadas del *front office*, permitieron organizar doscientas un actividades agrupadas en once procesos y subprocesos, el 93% de las actividades se cubrieron con la arquitectura tecnológica del software Dolibarr *open source*, mientras que la arquitectura perceptual y arquitectura de valor se contemplan para una segunda fase del proyecto.

Abstract

This practice case began with a diagnosis about Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V., this firm has opportunities in all decision areas, therefore, has been applied the fifteen modules from the business model methodology, looking for align the decisions to capture value for the enterprise. The owner will capture value building the decision to create and deliver value to the consumer.

Finally, as a result of the intervention, the front office (features easy to perceive if you stay in contact with the company includes eleven of the fifteen modules) social and business process architecture and technology architecture was designed, taking into consideration the actors, resources and activities that should be doing to create the attributes of value proposition expected by the client. The decisions of front office, allowed to organize two hundred one activities classified in eleven process and sub process, the 93% of the activities was covered by the technology architecture, the better software for the operation of the business was Dolibarr open source, while the perceptual architecture and value architecture will be made in the second phase of the project.



1. Introducción.

El presente trabajo practico plasma la intervención realizada en la empresa Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V., iniciando con el desarrollo de una metodología propietaria de diagnóstico para determinar la problemática de la empresa, para después establecer los objetivos, hacer la fundamentación teórica, diseñar la metodología de intervención, presentar los resultados y evaluar los mismos.

Como resultado de los hallazgos en el diagnóstico de los niveles de implementación de las decisiones en la empresa Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. se decide determinar como objetivo general del trabajo: proponer un modelo de negocio de quince módulos para la empresa Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V. con la intención de mejorar la creación y entrega de la propuesta de valor al cliente y consecuentemente la captura de valor para la empresa.

Finalmente, la aplicación de un modelo de negocios para una empresa ya en marcha como el caso de Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V., contempla una instrumentación poco común, ya que la mayor parte de las veces estas metodologías son utilizadas para empresas de nueva creación, ser usadas en empresas existentes y de tamaño pequeño traen para los empresarios un mejor entendimiento de la empresa lo que permite implementar mejores decisiones (Verstraete, Jouison-Laffitte, Kremer, & Hlady-Rispal, 2017).

2. Planteamiento de la problemática.

Durante el planteamiento de la problemática de la empresa Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. se decide elaborar una metodología propietaria para diagnosticar todas las áreas de decisión del negocio, a continuación, se describe el método, los resultados y las recomendaciones del diagnóstico, el cual justifica la razón de ser de la intervención realizada en la empresa.

2.1. Método para el diagnóstico.

El desempeño de una empresa es el resultado de las acciones que decida realizar un empresario, estas decisiones pueden ser consecuencia del análisis o la intuición, David (1999) nos dice que “aunque algunas empresas pueden sobrevivir y prosperar gracias a los genios intuitivos que la administran, la mayoría no son tan afortunadas” (p. 7).

La forma en que los empresarios deciden realizar ciertas acciones en su empresa generalmente son de manera intuitiva, aunque esta forma de decidir puede hacer vulnerable a una compañía, Drucker dice en David (1999): “creo en la intuición sólo si está disciplinada, los artistas de la corazonada, que diagnostican, pero no investigan los hechos, son los que en medicina matan personas y en la administración acaban con las empresas” (p. 7).

Por lo tanto, el diagnóstico está orientado a la forma en la que las decisiones del negocio fueron tomadas e implementadas mediante procesos.

Para realizar el diagnóstico de la empresa, se analizaron los quince módulos del modelo de negocios, cada módulo es un área de decisión para el empresario, por lo tanto, la mejora de los procesos de toma de decisiones del modelo de negocio dependerán de:

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
1. La conciencia que tenga el empresario de cuál es la decisión tomada en cada módulo y cuál es su causa y consecuencia. La ausencia de conciencia en la decisión e implementación generalmente significa que la decisión fue tomada por intuición.
 2. Las reglas de decisión que hay para cada módulo.
 3. La presencia o ausencia de procesos para implementar las decisiones de cada módulo.

El diagnostico se divide en dos fases:

1. Evaluación de decisiones en el modelo de negocio (incluye los 11 módulos *del front office*).
 - a. Propuesta de valor.
 - b. Segmento de mercado.
 - c. Relación con los clientes.
 - d. Ventajas competitivas.
 - e. Alianzas estratégicas.
 - f. Actividades claves.
 - g. Contactos clave.
 - h. Recursos clave.
 - i. Canales de distribución.
 - j. Fuente de egresos.
 - k. Fuente de ingresos.
2. Evaluación de la presencia o ausencia de las arquitecturas (incluye 4 módulos del *back office*).
 - a. Arquitectura social y de procesos de negocios.
 - b. Arquitectura tecnológica.
 - c. Arquitectura perceptual.
 - d. Arquitectura de valor.

Para realizar el diagnóstico se sigue el siguiente proceso:

1. Elaborar la taxonomía para evaluar el nivel de implementación de decisiones en cada módulo del *front office*.
2. Elaborar el cuestionario para determinar el nivel en el que la empresa se encuentra en cada módulo del *front office*.
3. Entrevista al director general de la empresa.
4. Detectar la presencia o ausencia de cada uno de los módulos del *back office*.
5. Elaborar reporte del diagnóstico de la empresa.

2.1.1. Evaluación de las decisiones en el modelo de negocio.

En una primera fase se evaluaron 11 de los 15 módulos. Al final del diagnóstico en cada uno de estos 11 módulos deberá tener un color dentro del semáforo de decisiones del modelo de negocio como se ve en la tabla 1, posteriormente se detecta la presencia o ausencia de los 4 módulos (*back office*) faltantes por evaluar.

Tabla 1. Semáforo de decisiones del modelo de decisiones del *front office*.

Código del nivel	Descripción.
	Alerta roja. Es urgente informar al empresario sobre los elementos que conforman el módulo, en caso de ser necesario recabar información para la mejora del proceso de toma de decisiones.
	Alerta amarilla. Es importante dejar listo el diseño de los procesos del negocio para que después puedan ser implementados mediante Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).
	Código verde. La empresa ha tomado las mejores decisiones, ha desarrollado los procesos necesarios para implementarlas, están listos y montados en plataforma tecnológica <i>Business Process Management Open Source</i> .

Fuente: Elaboración propia.

Cada código del semáforo se traduce en el nivel de implementación que tiene el módulo y la calidad de sus decisiones, la cual va desde ausencia de conciencia en la toma de la decisión (nivel 1) hasta la implementación de la decisión mediante tecnologías de la información (nivel 7). Para evaluar cada uno de los módulos del modelo de negocio se utilizó una escala nominal de 7 niveles, el nivel se determina con base a una entrevista dirigida, altamente estructurada, con una guía de entrevista, la descripción de los niveles de implementación de la decisión se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Descripción de los niveles de implementación de la decisión.

Código del nivel	Nivel de implementación de la decisión.	Descripción del nivel
1	No está concientizada la decisión.	Se deberá situar a la empresa en el nivel 1 en caso de que el empresario no haya tomado conciencia de las decisiones tomadas en este módulo. La claridad del módulo depende de las respuestas contenidas en los ítems para identificar el nivel de implementación de la decisión (ver tabla 4).
2	La decisión está concientizada.	Se deberá situar a la empresa en el nivel 2 si el empresario conoce que elementos integran y cómo se toman las decisiones en este módulo
3	La decisión tomada es errónea o poco confiable.	Se deberá situar a la empresa en el nivel 3 si los elementos que decidió que deberían componer el módulo no coinciden con la forma correcta mediante la cual se debió haber definido. La regla de decisión se encuentra en la descripción del nivel 3 de cada módulo.
4	Hay procesos definidos para la decisión tomada.	Se deberá situar a la empresa en el nivel 4 si el empresario definió los procesos necesarios para implementar las decisiones tomadas, en caso de que la empresa no haya podido pasar al nivel 3, no podrá pasar al nivel 4 aun cuando haya procesos definidos en la empresa.

Código del nivel	Nivel de implementación de la decisión.	Descripción del nivel
	6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.	Se deberá situar a la empresa en el nivel 6 si se cuenta con las bases de datos necesarias para implementar los procesos de las decisiones tomadas en este módulo, en caso de que la empresa no haya podido pasar al nivel 3, no podrá pasar al nivel 6 aun cuando haya procesos y bases de datos en la empresa.
	7. Los procesos están listos e instrumentados en la plataforma tecnológica BPM.	Se deberá situar a la empresa en el nivel 7 si el empresario instrumentó mediante alguna plataforma BPM los procesos necesarios para implementar las decisiones tomadas en cada módulo, en caso de que la empresa no haya podido pasar al nivel 3, no podrá pasar al nivel 7 aun cuando haya procesos instrumentados en plataforma BPM <i>Open Source</i> .

Fuente: Elaboración propia.

Los modelos de negocio son modulares, debido a que la salida de un módulo es la entrada de otro, por lo tanto los resultados de un área de decisión del modelo alimentarán a otra área de decisión del mismo, podemos decir que: “un módulo recibe como entrada la salida que haya proporcionado otro módulo o los datos de entrada del sistema si se trata del módulo principal de este; y proporcionan una salida que, a su vez, podrá ser utilizada como entrada de otro módulo o bien contribuirá directamente a la salida final del sistema, si se retorna al módulo principal” (Módulo informática, s.f.).

El nivel 3 de cada módulo nos dice si la toma de decisiones fue correcta, las decisiones de cada módulo debieron ser tomadas considerando que las salidas de uno(s) módulos que se vuelen entradas para otros, cada módulo puede situarse en uno de los 7 niveles de la escala, a continuación, se muestra la tabla 3 de los niveles de implementación de la decisión por módulo.

Tabla 3. Niveles de implementación de la decisión por módulo.

No.	Módulo del modelo de negocio	Código del nivel	Nivel de implementación de la decisión.
1	Segmento de mercado		1. No está concientizada la decisión.
			2. La decisión está concientizada.
			3. Los segmentos se definieron conforme a los más atractivos de la industria (la decisión tomada es errónea o poco confiable).
			4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
			5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada
			6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
			7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.
2	Propuesta de valor		1. No está concientizada la decisión.
			2. La decisión está concientizada.
			3. La propuesta de valor se definió conforme al segmento de mercado.
			4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
			5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
			6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
			7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.

No.	Módulo del modelo negocio	de	Código del nivel	Nivel de implementación de la decisión.
3	Canales de distribución	de		1. No está concientizada la decisión.
				2. La decisión está concientizada.
				3. Los canales de distribución se definen conforme a la propuesta de valor y los segmentos de mercado
				4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
				5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
				6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
				7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.
4	Relación con los clientes	con		1. No está concientizada la decisión.
				2. La decisión está concientizada.
				3. La relación con los clientes se define conforme a la propuesta de valor y los segmentos de mercado
				4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
				5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
				6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
				7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.

No.	Módulo del modelo de negocio	del de	Código del nivel	Nivel de implementación de la decisión.	
5	Fuentes de ingresos	1	1	1. No está concientizada la decisión.	
				2	2. La decisión está concientizada.
		3	3	3. Las fuentes de ingresos se definen conforme a la propuesta de valor y los segmentos de mercado	
				4	4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
				5	5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
		6	6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.		
		7	7. Están instrumentados los procesos mediante tecnologías de información		
6	Recursos clave	1	1	1. No está concientizada la decisión.	
				2	2. La decisión está concientizada.
		3	3	3. Los recursos clave se definen conforme a la propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con los clientes y fuentes de ingresos	
				4	4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
				5	5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
		6	6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.		
		7	7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.		

No.	Módulo del modelo negocio	del de	Código del nivel	Nivel de implementación de la decisión.
7	Actividades clave			1. No está concientizada la decisión.
				2. La decisión está concientizada.
				3. Las actividades clave se definieron conforme a la propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con los clientes y fuentes de ingresos
				4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
				5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
				6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
				7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.
8	Alianzas estratégicas			1. No está concientizada la decisión.
				2. La decisión está concientizada.
				3. Las alianzas estratégicas se definieron para optimizar el modelo, reducir riesgos o adquirir recursos
				4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
				5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
				6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
				7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.

No.	Módulo del modelo de negocio	Código del nivel	Nivel de implementación de la decisión.
9	Fuentes de egresos		1. No está concientizada la decisión.
			2. La decisión está concientizada.
			3. La fuentes de egresos se definen de acuerdo a los recursos clave, las actividades clave y las alianzas estratégicas
			4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
			5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
			6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
			7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.
10	Ventaja competitiva		1. No está concientizada la decisión.
			2. La decisión está concientizada.
			3. La ventaja competitiva es el resultado de la implementación de la propuesta de valor.
			4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
			5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
			6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
			7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.

No.	Módulo del modelo de negocio	Código del nivel	Nivel de implementación de la decisión.
11	Contactos clave		1. No está concientizada la decisión.
			2. La decisión está concientizada.
			3. Los contactos clave se definieron para prevenir y reducir riesgos.
			4. Hay procesos definidos para la decisión tomada.
			5. Están diseñados los procesos necesarios para la decisión tomada.
			6. Se cuenta con los datos necesarios para implementar los procesos de la decisión tomada.
			7. Los procesos están listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.

Fuente: Elaboración propia.

Para identificar el nivel 1 o 2 dentro del módulo, se aplica un cuestionario por módulo, (ver tabla 4), donde se entrevista al empresario para determinar si hay conciencia de las decisiones tomadas en esa área de decisión, independiente de si la decisión fue la adecuada. El nivel 1 y 2 conllevan el análisis más exhaustivo, ya que, muchas veces los empresarios hacen decisiones por intuición o sentido común pero no son conscientes de que han tomado esa decisión, ni de la causa o consecuencias de la misma. Si el módulo está en el nivel 2, se sigue evaluando si cumple con los requisitos para estar en nivel 3 y así sucesivamente conforme se vaya avanzando de nivel.

Tabla 4. Ítems para identificar el nivel de implementación de la decisión por módulo.

No.	Bloque del modelo de negocio	Ítems para identificar el nivel de implementación de la decisión del módulo de negocio.
	Segmento de mercado	¿A quién le vendemos? ¿Cuáles son nuestros clientes más importantes? ¿Se conoce la estructura del mercado? ¿Cuál es el ciclo de vida del segmento de mercado al cual está dirigida la empresa? ¿Cuánto mide el mercado al cual va dirigida la empresa? ¿A cuánto crece el mercado al cual va dirigida la empresa?
2	Propuesta de valor (todas las preguntas deben concretarse en atributos)	¿Qué valor proporcionamos a nuestro cliente definido mediante atributos? ¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar? ¿Qué necesidades de los clientes satisfacemos? ¿Qué paquetes de productos o servicios ofrecemos a cada segmento de mercado? ¿Verificó que la propuesta de valor que ofrece realmente se adecue a los distintos segmentos de mercado? ¿Cree que los segmentos de mercado a los cuales se dirige reciben la propuesta de valor que usted ofrece?
3	Canales de distribución	¿Qué canales prefieren nuestros segmentos de mercado? ¿Cómo establecemos actualmente el contacto con los clientes? ¿Cómo se conjugan nuestros canales? ¿Cuáles tienen mejores resultados? ¿Cuáles son más rentables? ¿Cómo se integran en las actividades diarias de los clientes?
4	Relación con los clientes	¿Qué tipo de relación esperan los diferentes segmentos de mercado? ¿Qué tipo de relaciones hemos establecido? ¿Cuál es su coste?

		¿Cómo se integran en nuestro modelo de negocio?
5	Fuentes de ingresos	¿Por qué valor están dispuestos a pagar nuestros clientes?
		¿Por qué pagan actualmente?
		¿Cómo pagan actualmente?
		¿Cómo les gustaría pagar?
		¿Cuánto reportan las diferentes fuentes de ingresos al total de ingresos?
6	Recursos clave	¿Qué recursos clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?
7	Actividades clave	¿Qué actividades clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?
8	Alianzas estratégicas	¿Quiénes son nuestros socios clave?
		¿Quiénes son nuestros proveedores clave?
		¿Qué recursos clave adquirimos a nuestros socios?
		¿Qué actividades clave realizan los socios?
9	Fuentes de egresos	¿Cuáles son los costes más importantes inherentes a nuestro modelo de negocio?
		¿Cuáles son los recursos clave más caros?
		¿Cuáles son las actividades clave más caras?
10	Ventaja competitiva	¿Se está consciente que el resultado de la implementación de la propuesta de valor es la ventaja competitiva?
11	Contactos clave	¿Se está consciente que los contactos clave son necesarios para facilitar la instrumentación de la propuesta de valor y los procesos de negocio? ¿Se conoce cuáles son? Y ¿Cuál es tipo de relación que se debe llevar con ellos?

Fuente: Elaboración propia con información de Osterwalder (2011).

2.2. Resultados del diagnóstico.

1. Segmento del mercado = nivel 1

- No se ha investigado que es lo que buscan los clientes de Soluciones en Ingeniería S. A. de C.V.
- Se identifica de forma empírica para quien se crea valor (segmentos de mercados), cómo 2 grandes clientes: formales e informales, los cuales se describen pobremente.
- Actualmente soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. no es capaz de hacer una clasificación más detallada ya sea por giro de la empresa, edad o nivel socioeconómico de sus segmentos de mercado. En lugar de ello se enfoca en agregar más productos a su oferta, con la intención de abarcar más tipos diferentes de clientes, pero sin saber exactamente quien querría esos productos.
- Se desconoce la estructura del mercado y por lo tanto el ciclo de vida de cada segmento, su tamaño y crecimiento.

2. Propuesta de valor = Nivel 1

- Se conocen los problemas y las necesidades de los clientes, ya que los clientes atendidos buscan de la empresa constructora la confianza de que su inmueble quede bien hecho y que entiendan los requerimientos necesarios.
- Se tienen identificados cuatro distintos paquetes de servicios para tres tipos de clientes diferentes, los cuales son: paquete de servicios para construcción de gasolineras, para mantenimiento de fraccionamientos y condóminos, construcción de *call centers*, construcción de casas de bajo volumen. Haciendo falta los paquetes de servicios para clientes como bancos, gobierno, gaseros que también se tienen identificados como clientes atendidos.
- No se ha verificado que la propuesta de valor que ofrece Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. realmente se adecue a las necesidades de los segmentos de mercado.
- Se reconoce que la propuesta de valor que ofrece Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. no es recibida por el cliente en algunos casos, a veces el cliente no confía en la empresa al final del proyecto, duda que la empresa pueda responder frente a posibles errores de la construcción.

3. Canales de distribución = Nivel 1

- Se desconocen los canales que prefiere cada segmento de mercado.
- El contacto con los clientes se realiza a través de venta consultiva que hace el dueño, aunque se cree que los medios electrónicos y las redes sociales podrían funcionar como canal para llegar al cliente, se desconocen sus resultados.
- Se desconoce cuáles son los canales más rentables y con los mejores resultados, solo se ha utilizado la venta consultiva y la recomendación.

4. Relación con los clientes = Nivel 1

- Se conoce de manera general cual es el tipo de relación que esperan los clientes, sobre todo se está consciente de que el segmento de mercado de Gobierno espera un tipo de relación altamente personalizada caracterizada por dadas, el segmento formal espera un trato más ejecutivo y profesional mientras que el informal espera una relación más cercana donde pueda controlar más el servicio.
- Se conoce los costos generales de cada tipo de relación, siendo más alta la de gobierno, seguida del segmento formal y para finalizar con el segmento informal.
- Al relacionarse con el segmento de gobierno hay costos relacionados con el pago de comidas y viáticos de la persona que tenga que trasladarse a ver al tomador de decisiones.
- Al relacionarse con el segmento formal hay costos relacionados con viáticos de la persona que tenga que trasladarse a ver al tomador de decisiones.
- Al relacionarse con el segmento informal hay costos relacionados con viáticos de la persona que tenga que trasladarse a ver al tomador de decisiones, aunque suelen ser más bajos debido a la cercanía geográfica que tiene este tipo de segmento.

5. Fuentes de ingresos = Nivel 1

- La confianza en la calidad de la construcción es el atributo por el cual los clientes del segmento formal están dispuestos a pagar, mientras que en el segmento de gobierno es referente a las dadas dadas al funcionario público, finalmente no se tiene claro todos los atributos por los que los clientes informales están dispuestos a pagar.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- En todos los segmentos de mercado la estructura de pagos se hace a través de pagos parciales, es como les gusta pagar a los clientes.
 - Se desconoce cuánto contribuyen las diferentes fuentes de ingresos al total de ingresos.

6. Recursos clave = Nivel 2

- Se está consciente que uno de los recursos para implementar la propuesta de valor es la experiencia de los socios en el sector de la construcción, el socio dedicado a vender cuenta con una red de contactos que son causa de diversas fuentes de ingresos, su área de carpintería le permite a la empresa adaptarse a los proyectos sin necesidades de terceros que no son confiables en las entregas y su maquinaria.

7. Actividades clave = Nivel 2

- Se está consciente que las actividades clave para entregar la propuesta de valor es la supervisión de obra y la labor de ventas.

8. Alianzas estratégicas = Nivel 2

- Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. tiene alianzas estratégicas con proveedores de material de construcción y eléctrico.
- Los socios de la empresa constituyen en sí mismo una alianza, ya que cada uno aporta experiencia en arquitectura y obra y el otro socio en ingeniería eléctrica, destacan las actividades clave de los socios: uno de ellos realiza las ventas y supervisión de obra y el otro los proyectos de obra.

9. Fuentes de egresos = Nivel 2

- Los costos más importantes son los inherentes al modelo son los materiales y personal para la construcción.
- Los recursos más caros del modelo es la maquinaria.
- Las actividades clave más caras es la labor de venta.

10. Ventaja competitiva = Nivel 1

- No se tiene conciencia de que al implementar la propuesta de valor resultará en una ventaja competitiva.

11. Contactos clave = Nivel 1

- No se tiene conciencia de que quienes son los contactos clave que facilitarían la instrumentación de la propuesta de valor y los procesos del negocio, ni cuál es el tipo de relación que se debe llevar con ellos.

2.2.1. Evaluación por módulos.

De acuerdo al análisis realizado se obtiene los resultados mostrados en la tabla 5.

Tabla 5. Resultados del diagnóstico para Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V.

MÓDULO	NIVEL
Segmento de mercado.	1
Propuesta de valor.	1
Canales de distribución.	1
Relación con los clientes.	1
Fuentes de ingresos.	1
Recursos clave.	2
Actividades clave.	2
Alianzas estratégicas.	2

Fuentes de egresos.	2
Ventaja competitiva.	1
Contactos clave.	1

Fuente: Elaboración propia.

Ninguno de los módulos alcanzó el nivel 3, ya que desde el módulo de segmento de mercado hay una ausencia de conciencia de la decisión lo que acarrea incertidumbre de que las decisiones tomadas en los demás módulos sean correctas, incluyendo el módulo de propuesta de valor que está estrechamente relacionado con casi todos los demás.

2.2.2. Ausencia o presencia de las arquitecturas (incluye 4 módulos del back office).

La arquitectura social y procesos de negocios, la arquitectura tecnológica, la perceptual y la de valor están ausentes en la operación de la empresa.

2.3. Recomendaciones generales.

En términos generales el modelo de negocio no está concientizado por el empresario, por lo tanto podemos decir que hay una amplia área de oportunidad para mejorar el proceso de toma de decisiones, observamos que sobre todo los módulos de recursos clave, actividades clave, alianzas estratégicas y fuentes de egresos son los que están más conscientes, ya que son los módulos más estrechamente relacionados con la realidad operativa de la empresa, aunque en los módulos de segmentos de mercado y propuesta de valor que son los que generan entradas de información para los demás módulos hay una ausencia de conciencia de las decisiones, cuáles fueron sus causas y consecuencias, lo que acarrea incertidumbre en cuanto a si el modelo de negocio realmente está orientado a generar valor a los clientes, finalmente la operación de la empresa se realiza sin la arquitectura social y de procesos de negocios, sin la arquitectura tecnológica, la arquitectura perceptual y la de valor.

Para cada uno de los módulos es necesario generar los elementos que se mencionan a continuación:

- Segmento de mercado.
 1. Elaborar junto con el empresario el mapa de posicionamiento de la empresa con respecto a sus competidores, con lo cual se obtendrá la estructura general del sector y cuáles son los atributos (beneficios) que hacen que los clientes prefieran a una empresa o a otra.
 2. Determinar cuál es la causa que llevó a la empresa a trabajar con los giros de empresa que trabaja actualmente.
 3. Establecer una regla de decisión para establecer las características de los segmentos de mercados a los cuales va dirigida la empresa.
 4. Hacer un análisis de información para determinar cuáles son los segmentos de mercado más atractivos.
 5. Medir el tamaño de cada segmento de mercado.

- Propuesta de valor.
 1. Una vez tomada la decisión de a que segmentos de mercado dirigirse, definir en atributos la propuesta de valor de la empresa
 2. Elaborar paquetes de servicios para cada uno de los segmentos de mercado.
 3. Determinar los factores que asegurarían que la propuesta de valor es recibida por el cliente.

- Canales de distribución.
 1. Determinar la estructura de acceso y comunicación a los diferentes segmentos de mercado.
 2. Determinar cuáles son los canales más rentables y con los mejores resultados por segmento de mercado.

- Relación con los clientes.
 1. Determinar qué tipo de relación necesita cada segmento de mercado de acuerdo a la experiencia del empresario.

- Fuentes de ingresos.
 1. Determinar de acuerdo a la experiencia del empresario cuales son las razones por las cuales cada segmento de mercado está dispuesto a pagar.
 2. Determinar las formas y montos en las que el cliente podría pagar.

- Recursos clave.
 1. Determinar los recursos clave necesarios después de establecer la propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos.

- Actividades clave.
 1. Determinar las actividades clave necesarias una vez que esté bien delimitada la propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos.

- Alianzas estratégicas.
 1. Determinar las alianzas estratégicas necesarias para optimizar el modelo, reducir riesgos o adquirir recursos, tomar esta decisión una vez que se hayan tomado conciencia de las decisiones anteriores.

- Fuentes de egresos.
 1. Determinar la fuentes de egresos una vez que se hayan tomado en conciencia las decisiones en el módulo de recursos clave, las actividades clave y las alianzas estratégicas

- Ventaja competitiva.
 1. Determinar la ventaja competitiva como resultado de las decisiones anteriores.

- Contactos clave.
 1. Determinar los contactos clave para prevenir y reducir riesgos inherentes al modelo.

- Arquitectura social y de procesos de negocios.
 1. Una vez tomadas las decisiones en los módulos del *front office*, desarrollar el manual de la arquitectura social y de procesos de negocios.

- Arquitectura tecnológica.
 1. Ya que se cuente con el manual de la arquitectura social y de procesos de negocios se deberá hacer un análisis sobre los softwares *Best of Breed* en su versión *open source* que mejor se adapten a los procesos de negocio.
 2. Después de elegir los softwares *Best of Breed* se procederá a su integración a través de la metodología *Enterprise Application Integration*.

- Arquitectura perceptual.
 1. Una vez creadas la arquitectura tecnológica y de procesos de negocios se debe desarrollar la arquitectura perceptual para cada uno de los elementos en los que se interactúe con los *stakeholders*.

- Arquitectura de valor.
 1. Es el resultado de integrar las otras tres arquitecturas del *back office*, se debe verificar que estén presentes y se estén operando.

3. Objetivo general.

Proponer el modelo de negocio de 15 módulos para la empresa Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

3.1. Objetivos específicos.

Definir los módulos de propuesta de valor, segmentos de mercado y la relación con los clientes para Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

Definir los canales de distribución, las fuentes de ingresos y recursos clave de Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

Definir los contactos clave, actividades clave y fuentes de egresos de Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

Definir las alianzas estratégicas y ventajas competitivas de Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

Definir la arquitectura social y de procesos de negocios de Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

Definir la arquitectura tecnológica de Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

Definir la arquitectura perceptual de Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

Definir la arquitectura de valor de Soluciones en Ingeniería S. A. de C. V.

4. Fundamentación teórica.

La tecnología marca el medio ambiente en el que se desenvuelven las empresas, por lo tanto, a medida que la tecnología cambia el mundo como lo conocemos, aumenta la incertidumbre sobre el futuro, el nivel de turbulencia en que viven las empresas hoy en día es de nivel 5 según la escala de Igor Ansoff & Edward McDonnell (1990), en este nivel lo único que sabemos es que el pasado es algo que no se va a repetir, por lo tanto el diseño

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y la administración de las organizaciones debe ser flexible, buscar crear el medio ambiente que la rodea, buscar el cambio, ser creativa y tener un sistema abierto (Ansoff & McDonnell, 1990).

Una de las formas en el que las empresas pueden salir adelante ante el desafío de este nivel 5 de turbulencia: 1. Diseñar Ecosistemas de Negocios Digitales y 2. Diseñar Modelo de Negocios. Es necesario crear el medio ambiente que rodea a la empresa diseñando los ecosistemas de negocios digitales, esta red óptima de organizaciones incrementaría la captura de valor para todos los involucrados, dando un medio ambiente adecuado que propicie la competitividad de las mismas, mientras que el modelo de negocios es flexible, abierto, sistémico y busca innovar.

Los modelos de negocios son la mejor opción conocida para el medio ambiente turbulento en el que se desenvuelven las empresas, son una herramienta de administración ideal al ser flexible, los modelos de negocios se basan en hipótesis y cada módulo puede cambiar según las necesidades de la organización para entregar la propuesta de valor a sus clientes, es sistémica, ya que ve a la organización como un todo, integrándola mediante procesos (Senge, Ross, Smith, Roberts & Kleiner, 1995), siempre buscará innovar, ya que los modelos de negocios están diseñados para el cambio si es necesario para crear, entregar o capturar valor para el cliente (Blank, 2010).

Jean-Pierre Baeyens (2016), nos dice que el marketing tiene como intención final entregar valor y satisfacer al cliente con ese valor, por lo tanto, estando cerca del cliente se asegura que el valor entregado ha generado una satisfacción en el cliente, mientras que la tecnología permite estar cerca de él, gracias a las herramientas tecnológicas se pueden tomar mejores decisiones en el caso de que haya que cambiar algún proceso para mejorar la creación, entrega y captura de valor para el cliente.

4.1. Modelo de negocios.

Aunque en las últimas dos décadas ha habido infinidad de definiciones de modelo de negocios, en el presente caso práctico se tomará la siguiente definición de modelo de negocios:

“Es el diseño de una empresa desde las decisiones hasta la implementación de las mismas, orientadas a la generación, entrega y captura de valor para todos los *stakeholders*, por lo tanto, es un diseño abierto e interactivo” (García, 2016, p.1)

El modelo de negocio que se utilizará para el presente trabajo será el modelo de negocios de quince módulos, al cual lo integran los siguientes módulos:

1. Propuesta de valor.
2. Segmento de mercado.
3. Relación con los clientes.
4. Ventajas competitivas.
5. Alianzas estratégicas.
6. Actividades claves.
7. Contactos clave.
8. Recursos clave.
9. Canales de distribución.
10. Fuente de egresos.
11. Fuente de ingresos.
12. Arquitectura social y de procesos de negocios.
13. Arquitectura tecnológica.
14. Arquitectura perceptual.
15. Arquitectura de valor.

Estos módulos o partes del negocio tienen en el siguiente diagrama el cual muestra el flujo entre las partes que la conforman (ver figura 1).

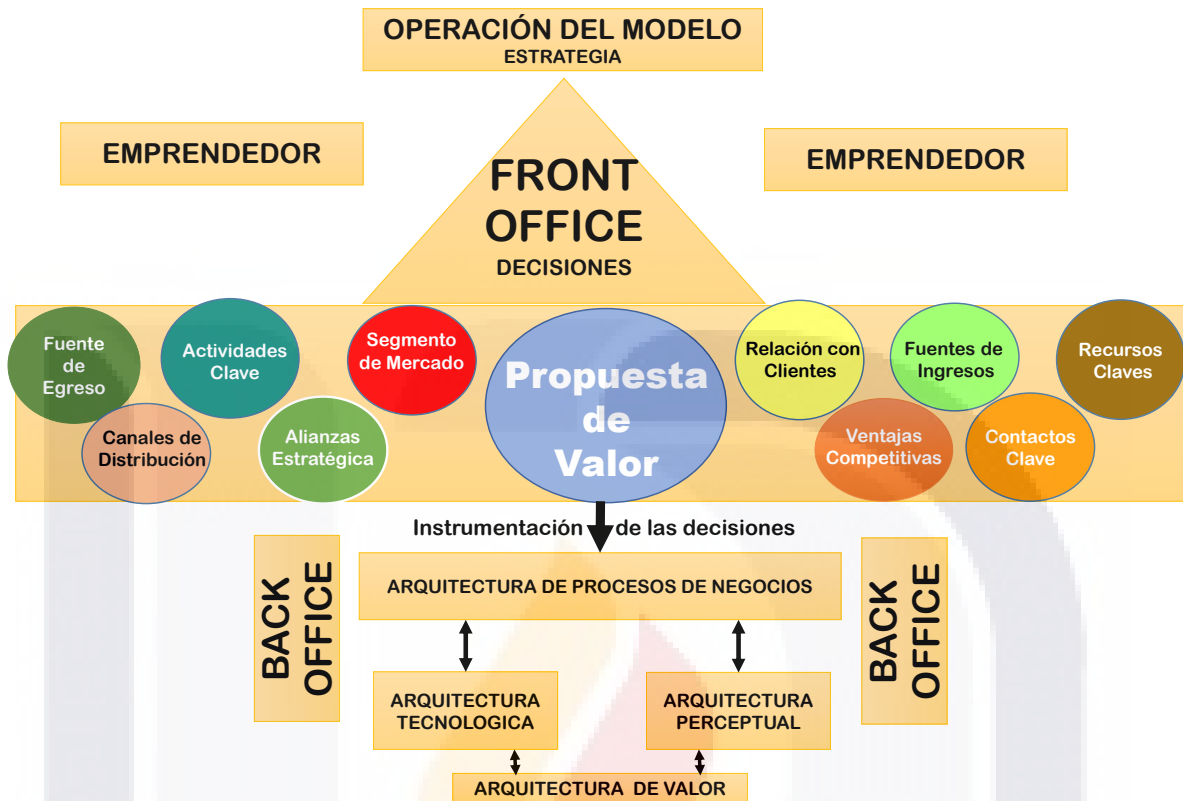


Figura 1. Modelo de negocios de quince módulos.
Fuente: García (2016)

El modelo se divide primordialmente en dos partes:

- *Front office.*
- *Back office.*

En el *front office* están las características de la empresa que son fáciles de percibir por cualquier persona que este contacto con la compañía, en cada uno de los once módulos se deben tomar decisiones que contribuyan a generar valor a todos los *stakeholders*.

El *back office* contiene las arquitecturas diseñadas e implementadas por expertos que hacen que las decisiones tomadas en el *front office* realmente se vuelvan realidad, por lo

tanto, se debe iniciar con la arquitectura social y de procesos de negocios, la cual contendrá las actividades detalladas que se deben implementar para entregar la propuesta de valor, después de los procesos se deben tomar las decisiones con referente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación que más se adapten a la anterior arquitectura y desarrollar la arquitectura perceptual, la cual impregnará las otras dos arquitectura haciendo que los *stakeholders* perciban la propuesta de valor. Finalmente se integran las tres arquitecturas anteriores en la arquitectura de valor la cual incluye la forma en la se crea valor para cliente y valor para el negocio.

En el modelo de negocio el empresario se dedica a implementar estrategias para hacer más productiva la empresa, es decir, el emprendedor dirige y opera el modelo de negocio construido por expertos.

4.1.1. Definición de los módulos del modelo de negocios.

Propuesta de valor:

Para Osterwalder (2004) este atributo “captura las razones de porque la empresa piensa que su propuesta de valor o un elemento específico de la oferta puede ser valorada por el consumidor” (p.54), mientras que para García (2016) son “las necesidades que se satisfacen, definidas en términos de atributos. Por ejemplo: comodidad, velocidad, seguridad” (p.1).

A su vez la propuesta de valor son una serie de productos y/o servicios que crean un cierto nivel de valor en cada atributo que se desea entregar al cliente, muchas veces los atributos que ofrece la propuesta de valor de una empresa pueden ser iguales a los que otra empresa ofrece, aunque existe la posibilidad de que al entregar estos atributos la arquitectura perceptual, de procesos o tecnológica sea distinta entre compañías.

Osterwalder (2011) afirma que se deben hacer las siguientes preguntas al momento de estar determinando la propuesta de valor: “¿Qué valor proporcionamos a nuestros clientes? ¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar? ¿Qué necesidades de los clientes satisfacemos? ¿Qué paquetes de productos o servicios ofrecemos a cada segmento de mercado?” A su vez resalta que los atributos de la propuesta de valor pueden ser tanto cuantitativos como cualitativos.

Para poder medir el nivel del atributo de la propuesta de valor que ofrece una empresa, se puede descomponer la propuesta de valor en cada uno de los elementos de la oferta, por lo tanto, cada uno de los atributos podrían ser ubicados en algún nivel, esto permite capturar y visualizar la propuesta de valor en una gráfica, en la figura 2 se muestra la comparación de la aerolínea Southwest contra un automóvil y otras aerolíneas en cuanto a 8 atributos (Kim y Mauborgne 1997).

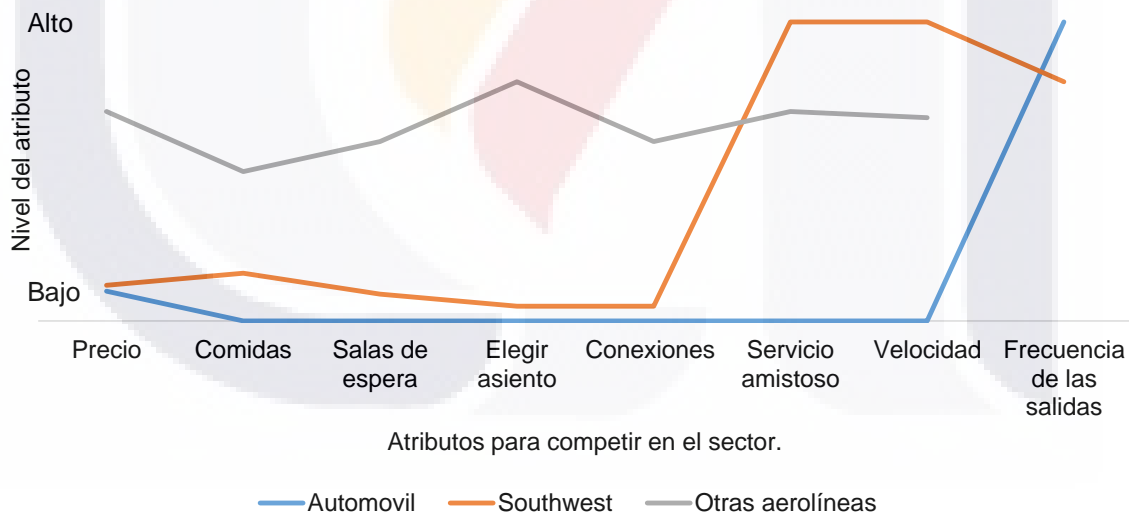


Figura 2. Nivel de cada atributo de la propuesta de valor de la aerolínea Southwest contra sus competidores.
Fuente: Adaptado de Kim & Mauborgne (1997).

Finalmente, Edward Bono (1993) nos dice que los principales atributos que pueden encontrarse en casi cualquier propuesta de valor, por ser características buscadas por muchas personas son: comodidad, calidad de vida, vanidad y distracción.

Segmentos de mercado.

Para García (2016) “el segmento de mercado es el grupo de consumidores que se pretende atender” (p.1).

Una de las decisiones más importantes en el modelo de negocio es saber a qué tipo de cliente dedicará todos sus esfuerzos de creación y entrega de valor, Osterwalder (2011) nos dice que un modelo de negocios puede tener distintos segmentos, aunque todos deben compartir características comunes, indica que las preguntas clave para ese módulo son las siguientes: ¿Para quién creamos valor? y ¿Cuáles son nuestros clientes más importantes? Existen varios segmentos de mercado.

La forma de segmentar el mercado ha sido muy influenciada por la tecnología, hoy en día se puede conocer la personalidad y comportamiento de las personas gracias a su huella digital, como sus *likes* en Facebook, las páginas de internet que visita, etcétera, es por ello que ya no tiene sentido hacer una segmentación por género, raza o nivel socioeconómico, teniendo acceso a la información psicográfica de los clientes (Nix, 2016). En especial la llegada del *big data* y el incremento de la huella digital que dejan las personas en internet, permiten tener mejores micro segmentaciones, por lo tanto, entregar mucho mejor la propuesta de valor adecuando la arquitectura perceptual a la personalidad de cada individuo.

Canales de distribución

Para García (2016) “los canales de distribución son los medios, encadenamientos y procesos de negocio necesarios para producir el servicio o hacer llegar el producto al cliente” (p.1).

La clave en este módulo está en identificar como se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionarles una propuesta de valor.

Para Osterwalder (2011) “Los canales tienen, entre otras, las funciones siguientes: dar a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa; ayudar a los clientes a evaluar la propuesta de valor de una empresa; permitir que los clientes compren productos y servicios específicos; proporcionar a los clientes una propuesta de valor; ofrecer a los clientes un servicio de atención posventa” (p. 26). La tabla 6 ilustra los tipos y fases de canales que existen.

Tabla 6. Fases y tipos de canales de distribución.

Tipos de canal		Fases de canal				
Propio	Directo	1. Información ¿Cómo damos a conocer los productos y servicios de nuestra empresa?	2. Evaluación ¿Cómo ayudamos a los clientes a evaluar nuestra propuesta de valor?	3. Compra ¿Cómo pueden comprar los clientes nuestros productos y servicios?	4. Entrega ¿Cómo entregamos a los clientes nuestra propuesta de valor?	5. Posventa ¿Qué servicio de atención posventa ofrecemos?
	Equipo comercial Ventas en internet Tiendas propias					
Socio	Indirecto					
	Tiendas de socios Mayorista					

Fuente: Osterwalder (2011).

Relaciones con los clientes.

Para García (2016) “las relaciones con los clientes se definen como el diseño de los momentos de contacto con el cliente, antes, durante y posterior a la producción del servicio o la entrega del producto” (p.1).

Osterwalder (2011) indica que lo más importante a considerar en este módulo es la forma en la que se captarán, fidelizarán y estimulará la recompra, además hace una clasificación

del tipo de relaciones con los clientes de la siguiente manera: asistencia personal, asistencia personal exclusiva, autoservicio, servicios automáticos y comunidades.

Fuentes de ingresos

“Las fuentes de ingresos se definen como el diseño de los aspectos del negocio que generarán flujo de ingresos” (García, 2016, p.1).

Osterwalder (2011) clasifica de la siguiente forma las fuentes de ingresos:

- Venta de activos
- Cuota por uso
- Cuota de suscripción
- Préstamo/alquiler/*leasing*
- Concesión de licencias
- Gastos de corretaje
- Publicidad

Resaltando que se deberá determinar cuál es la forma en la que cliente está dispuesto a hacer el pago, ya sea con un desembolso fijo o uno dinámico. En la tabla 7 se muestra los tipos de fijación de precios según el mecanismo fijo o dinámico.

Tabla 7. Clasificación de mecanismo de fijación de precios

Mecanismos de fijación de precios	
Fijo Los precios predefinidos se basan en variables estáticas	Dinámico Los precios cambian en función del mercado
<i>Lista de precios fija</i> Precios fijos para productos, servicios y otras propuestas de valor individuales	<i>Negociación</i> El precio se negocia entre dos o más socios y depende de las habilidades o el poder de negociación
<i>Según características del producto</i> El precio depende de la cantidad o la calidad de la propuesta de valor	<i>Gestión de la rentabilidad</i> El precio depende del inventario y del momento de la compra (suele utilizarse en recursos perecederos, como habitaciones de hotel o plazas de avión)
<i>Según segmento de mercado</i> El precio depende del tipo y las características de un segmento de mercado	<i>Mercado en tiempo real</i> El precio se establece dinámicamente en función de la oferta y la demanda
<i>Según volumen</i> El precio depende de la cantidad adquirida	<i>Subastas</i> El precio se determina en una licitación

Fuente: Osterwalder (2011).

Recursos clave

Para García (2016) este módulo “especifica los recursos clave para la producción de la propuesta de valor, sin los cuales los atributos de la propuesta no podrían ser creados ni entregados” (p.1).

En cuanto a los recursos clave que se necesitarán para la propuesta de valor deberemos tener en cuenta que estos recursos pueden ser: físicos, económicos, intelectuales o humanos, para obtener los recursos clave la empresa podría subcontratar compañías que administraran los procesos de negocios necesarios para la operación, aunque también pueden ser propios (Osterwalder, 2011).

Actividades clave.

Para García (2016) en el presente módulo “se describen las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione” (p.1).

Osterwalder (2011) nos indica que las actividades clave se clasifican de la siguiente forma:

- Producción
- Resolución de problemas
- Plataforma/red

Alianzas estratégicas.

“Las alianzas estratégicas son las asociaciones necesarias para la operación e instrumentación del modelo de negocio” (García, 2016, p.1). Este módulo incluye los proveedores y socios que habilitan el correcto flujo y desempeño de las actividades y recursos clave que permiten crear y entregar la propuesta de valor.

Fuentes de egresos.

Para García (2016) “los egresos claves son costos derivados de la instrumentación de la propuesta de valor” (p.1).

Osterwalder (2011) nos dice que las fuentes de egresos son fáciles de detectar una vez que se decidieron cuáles serán los recursos clave, las actividades clave y las alianzas estratégicas.

Ventaja competitiva

“La ventaja competitiva es el resultado de la instrumentación de tu propuesta de valor” (García, 2016, p.1).

Contactos clave

“Los contactos clave son necesarios para facilitar la instrumentación de la propuesta de valor y los procesos de negocio sobre todo en economías como las latinoamericanas en las

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

cuales el trato personal y de poder de una o más personas pueden optimizar y reducir riesgos en el modelo de negocios” (García, 2016, p.1).

Arquitectura social y de procesos de negocios

Para García (2016) “la arquitectura social y de procesos de negocio es el diseño de los diferentes procesos de negocio, integrando a las entidades que conviven en un ecosistema (Stakeholders)” (García, 2016, p.1).

Un negocio interactúa con 5 tipos de actores dentro de un ecosistema:

- Clientes.
- Proveedores.
- Aliados.
- Gobierno.
- Empleados.

Para cada uno de ellos se deben detallar las actividades operativas necesarias que crean y entregan los atributos de la propuesta de valor.

Underdahl (2011) nos dice que los procesos nos indican las actividades que las empresas están comprometidas a realizar para entregar la propuesta de valor, una empresa está inundada de procesos, sin ellos es imposible operar. Tener los procesos de negocio de toda la organización permite ver cómo afectarán las decisiones que se tomen en toda la operación de la empresa, permite tener una visión proactiva de los cambios probables o programados.

Underdahl (2011) clasifica los procesos de la siguiente forma:

1. Estructurados: Por ejemplo, las actividades de una fábrica de pantalones.
2. No estructurados: Por ejemplo, un servicio de toma de muestras de sangre, en donde mucho de procesos dependerá de las personas involucradas en el.

Además, afirma que gracias a que contamos con el informe detallado de actividades fácilmente podemos calcular los costos de la operación de la empresa, permitiendo que las decisiones de la empresa sean financieramente responsables.

Arquitectura tecnológica.

Para García (2016) “la arquitectura tecnológica es el diseño e Instrumentación de la tecnología (información, comunicaciones, producción, administración) que integre la arquitectura social y técnica a un ecosistema” (p.1).

La arquitectura tecnológica se debe realizar de acuerdo a la figura 3. Esquema de la arquitectura tecnológica:

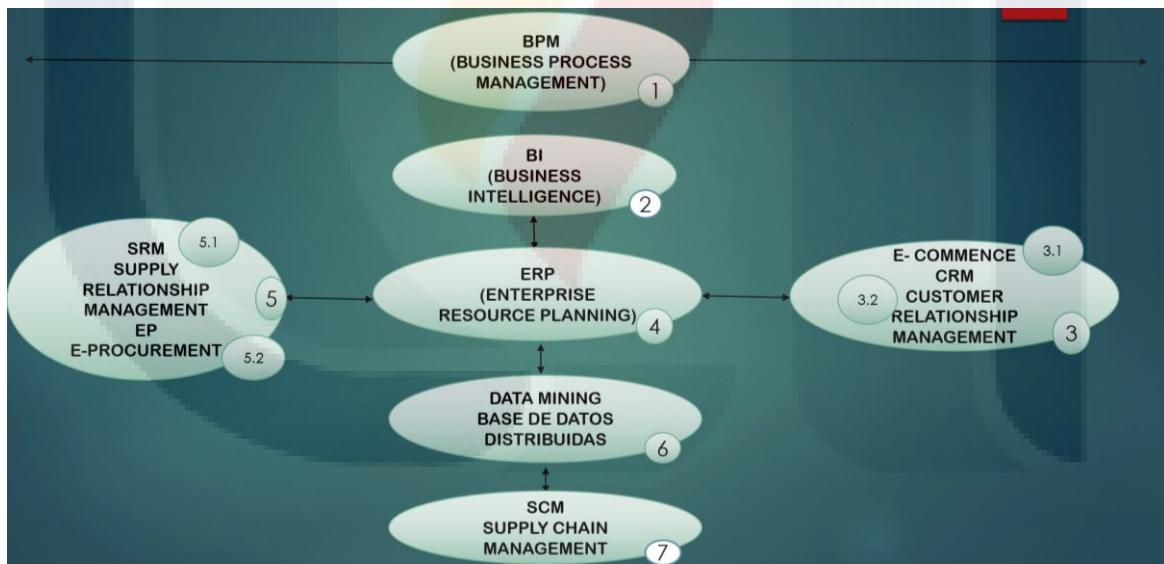


Figura 3. Esquema de la arquitectura tecnológica.
Fuente: García (2016).

Se utiliza primero el software Business Process Management para diseñar los procesos punto a punto, después se decide que softwares ERP, CRM, E-commerce, SRM, E-procurement, SCM o BI son los mejores para correr los procesos de la empresa. Las bases

de datos distribuidas almacenan los datos generados en los softwares los cuales procesa cada software.

Según Sergio Martínez (2013), hoy en día existen cuatro opciones para afrontar las necesidades tecnológicas de las empresas:

- “Desarrollo de un nuevo sistema a medida. Construcción desde los cimientos de un nuevo sistema de información en base a las especificaciones de los usuarios.
- Adopción del sistema *legacy*. Evolución de un sistema obsoleto implementando los nuevos requerimientos.
- Selección aplicaciones *best-of-breed*. Elección de las mejores herramientas para cada proceso de negocio.
- Implantación de un ERP. Sistema integrado, con amplia funcionalidad, modular, adaptable y configurable.” (p.1).

Para desarrollar la arquitectura se debe hacer mediante la selección de aplicaciones *best of breed*, es decir, de acuerdo a la arquitectura social y de procesos de negocios se deberá seleccionar la mejor aplicación de cada categoría en su versión *open source*.

Al momento de elegir los softwares que integrarán la arquitectura tecnológica se debe verificar que estos cubran la mayoría de procesos de negocios que permiten entregar la propuesta de valor al cliente.

La arquitectura tecnológica contempla tres enfoques (ver figura 4):

1. Adentro hacia afuera (*inside-out*): aquí se debe contemplar los procesos, personas y tecnologías de información que interactúan para entregar la propuesta de valor.
2. Afuera hacia a dentro (*outside-in*): aquí se contempla lo que se necesita de los agentes externos con los que interactúa la empresa, por lo tanto, se debe usar la tecnología de la información para mejorar la calidad de los insumos, servicios y recursos que entregan los agentes externos y los cuales son vitales para la entrega de valor para el cliente.
3. De afuera hacia el exterior (*outside-out*): este enfoque va más allá de los agentes externos con los que trabaja la empresa, se orienta a detectar las tendencias que

podieran afectar el negocio y su ecosistema, a partir de ello se hacen los cambios necesarios dentro de la empresa para afrontar las situaciones que se vayan dando en el medio ambiente de la empresa.

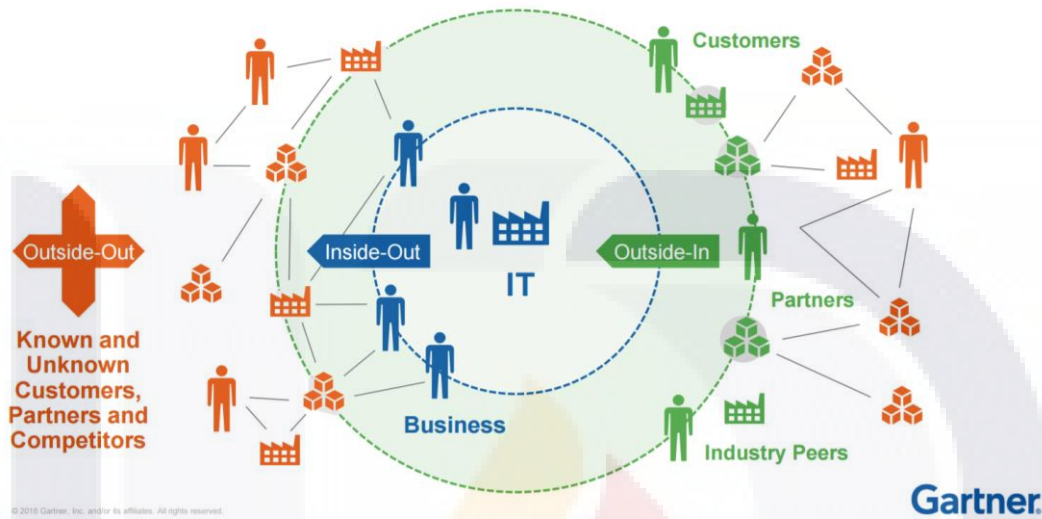


Figura 4. Enfoques de la arquitectura tecnológica.
Fuente: Burton & Basiliere (2016).

Arquitectura perceptual

“La arquitectura perceptual es el diseño (arquitectónico, industrial, gráfico y de interiores) con base en la propuesta de valor de todos los elementos en el modelo de negocio, físicos y psicológicos (productos, servicios, bienes muebles e inmuebles), indispensables para posicionar tu propuesta de valor en el consumidor” (García, 2016, p.1).

Se diseña en la arquitectura perceptual lo siguiente:

- a. Diseño del comportamiento organizacional.
- b. Diseño perceptual de servicios y productos.
- c. Diseño de espacios de interacción con *stakeholders*.
- d. Diseño de flujo de clientes.
- e. Diseño de servicio al cliente.

Arquitectura de valor.

Para la arquitectura de valor se busca crear valor para el cliente y para el negocio, estas dos variables no siempre están correlacionadas, es decir, si la propuesta de valor que se le entrega al cliente es alta, el valor que el negocio captura puede llegar a ser bajo, no logra convertir el valor para el cliente en utilidades (Biloshapka, Osiyevskyy & Meyer, 2016). En la tabla 8 se observa la matriz de valor del modelo de negocio, la cual tiene cuatro cuadrantes, cada uno de ellos describe la situación de valor generada por el modelo de negocio, según el nivel alto o bajo de valor para el cliente o para el negocio.

Tabla 8. Matriz de valor del modelo de negocio.

Valor para el cliente.	Alto	Proveedor (Entrega valor al cliente, sub-optimizando el valor del negocio)	Ganador (Entrega valor al cliente y al negocio)
	Bajo	Perdedor (No provee valor ni para el cliente ni para el negocio)	Demandante (Poco valor para el cliente proveyendo valor para el negocio)
		Bajo	Alto
		Valor para el negocio.	

Fuente: Biloshapka, Osiyevskyy & Meyer (2016).

En esta arquitectura se integra la arquitectura social y de procesos de negocios, la tecnológica y la perceptual resultando en el valor para el consumidor y el negocio, el valor para el consumidor "...es hacer las acciones correctas para que los clientes estén listos para apreciarlas y pagar por ellas", mientras que el valor para el negocio es "...el proceso de trasladar el valor entregado al cliente en utilidades" (Biloshapka, Osiyevskyy & Meyer, 2016, p.41).

4.2. Ecosistema de Negocios Digitales.

La intención de diseñar el modelo de negocio de la empresa es para que en un futuro pueda insertarse a un ecosistema de negocios digitales. Porter (1998) afirmaba que el enfoque debe estar orientado a la planeación por clústers o sectores y eliminar la planeación por empresa, esto va acorde a los resultados que tuvo la Unión Europea en 2008 quien implementó programas que apoyaban a empresas individualmente, estos apoyos solo podían tener efectos limitados, sobre todo cuando el entorno para los negocios no era favorable, por ejemplo, si no existía un marco legal favorable, cultura empresarial, infraestructura técnica, etc. (Nachira et. al. 2007).

Para Nachira *et. al.* (2007) un ecosistema de negocios digitales se conforma de 3 redes:

- Redes de tecnología de información y telecomunicación.
- Redes sociales.
- Redes de conocimiento.

Aunque ya dentro de la revisión teoría de clusters se habla de la importancia de las redes sociales, del conocimiento y tecnología, las evoluciones de las TICs ahora hacen posible que las PYMES, cooperativas e individuos estén conectados para que puedan producir juntos y darles acceso al mercado regional y global (Nachira, 2007).

En resumen, un Ecosistemas de negocios digitales (clústers mipymes) son “múltiples modelos de negocios - *E-business*- interactuando y realizando diferentes operaciones de compra- venta y servicios de apoyo relacionados que se interrelacionan a través de la tecnología de información en diferentes niveles” (García, 2016, p.1).

Ya que el modelo de negocios de quince módulos incluye la arquitectura tecnológica, podemos decir que este modelo derivará finalmente en un *e-business* el cual se define como “la instrumentación de las interacciones abiertas con los *stakeholders*, definidas en el

modelo de negocio mediante tecnologías de información y telecomunicaciones” (García, 2016, p.1).

4.2.1. Importancia de los ecosistemas de negocios digitales.

“Los ecosistemas de negocios digitales, también son llamados redes de negocios inteligentes, son una red futura de los participantes que están listos para entrar en acción combinando sus recursos y procesos para cumplir rápidamente con los requisitos de una situación específica” (Heck & Vervest, 2007, p. 33). La figura 5 representa un ecosistema de negocios digitales (red de negocios inteligentes).

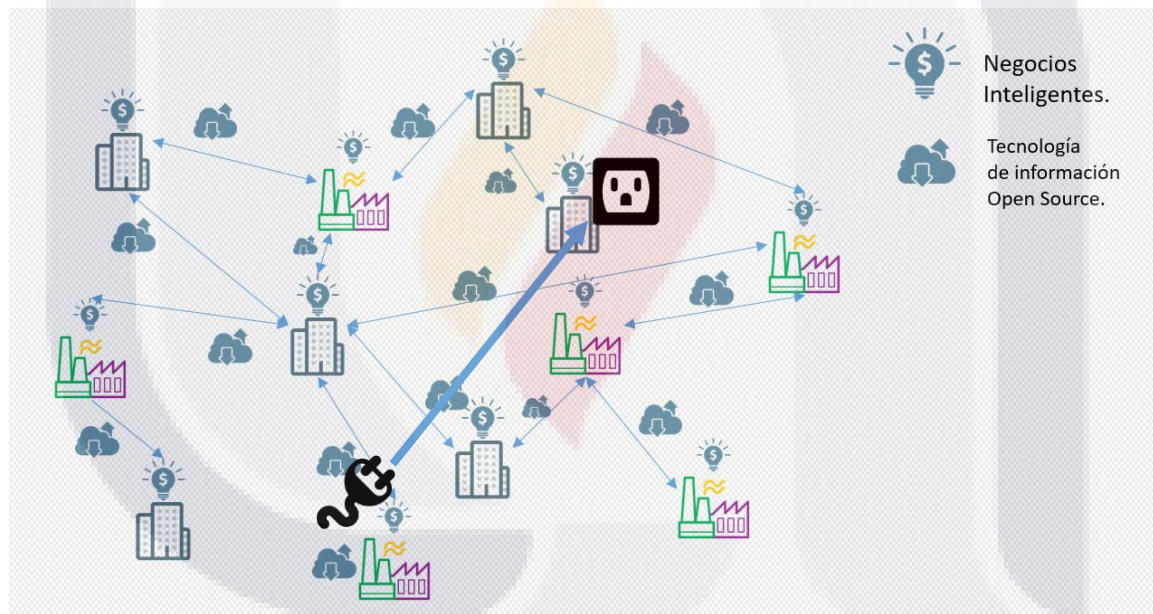






Figura 5. Representación de una red de negocios inteligentes (ecosistemas de negocios digitales).

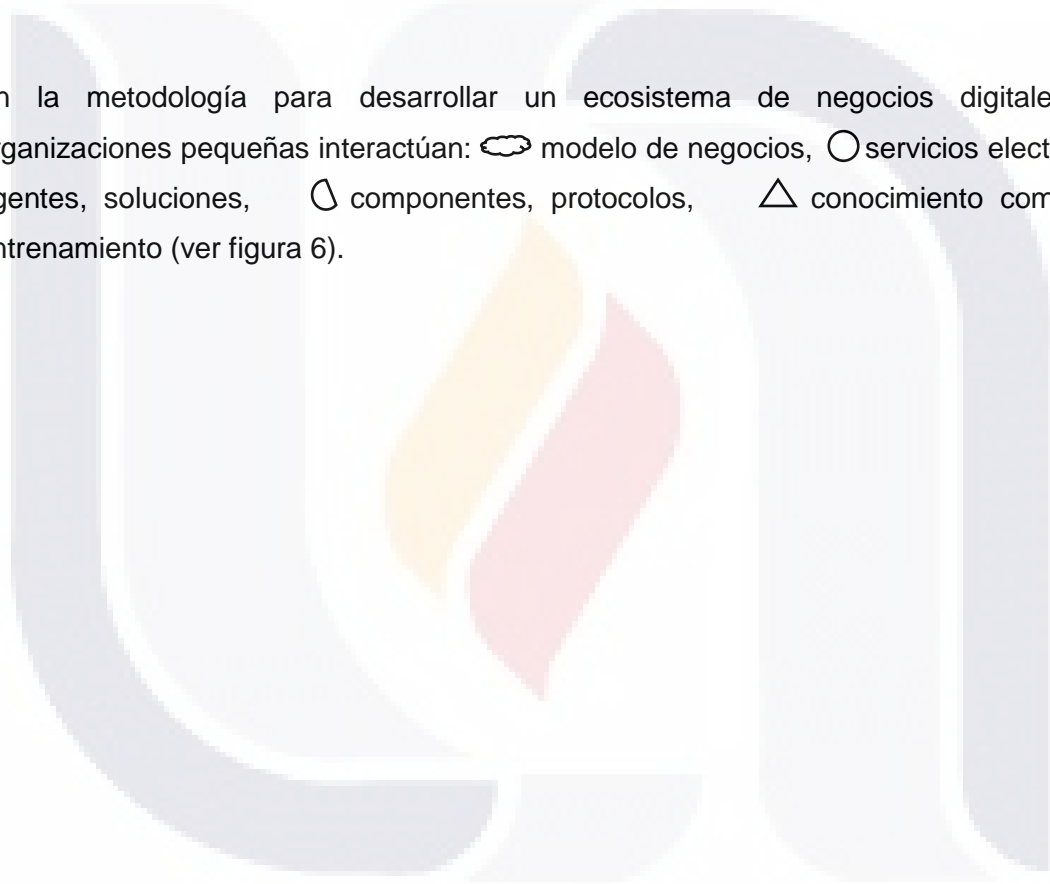
Fuente: Elaboración propia.

Es urgente llevar a la realidad los ecosistemas de negocios digitales, ya que estos tienen la capacidad de tomar rápidamente el conector enchufarlo con otra empresa e iniciar con los procesos de negocios que satisfacen un objetivo específico, por ejemplo, en caso de que la empresa “A” tuviera que entregar un pedido inesperado para un cliente será necesario

conectar rápidamente los recursos y procesos de otra empresa competidora para ayudar a entregar la propuesta de valor pactada con el cliente (Heck & Vervest, 2007). Esta acción de enchufar y desenchufar con las distintas organizaciones y personas es posible gracias a la tecnología, las conexiones permiten enfrentar de una mejor forma la turbulencia del medio ambiente en el que se desenvuelven las empresas.

4.2.2. Metodología para desarrollar ecosistemas de negocios digitales.

En la metodología para desarrollar un ecosistema de negocios digitales para organizaciones pequeñas interactúan:  modelo de negocios,  servicios electrónicos, agentes, soluciones,  componentes, protocolos,  conocimiento compartido, entrenamiento (ver figura 6).



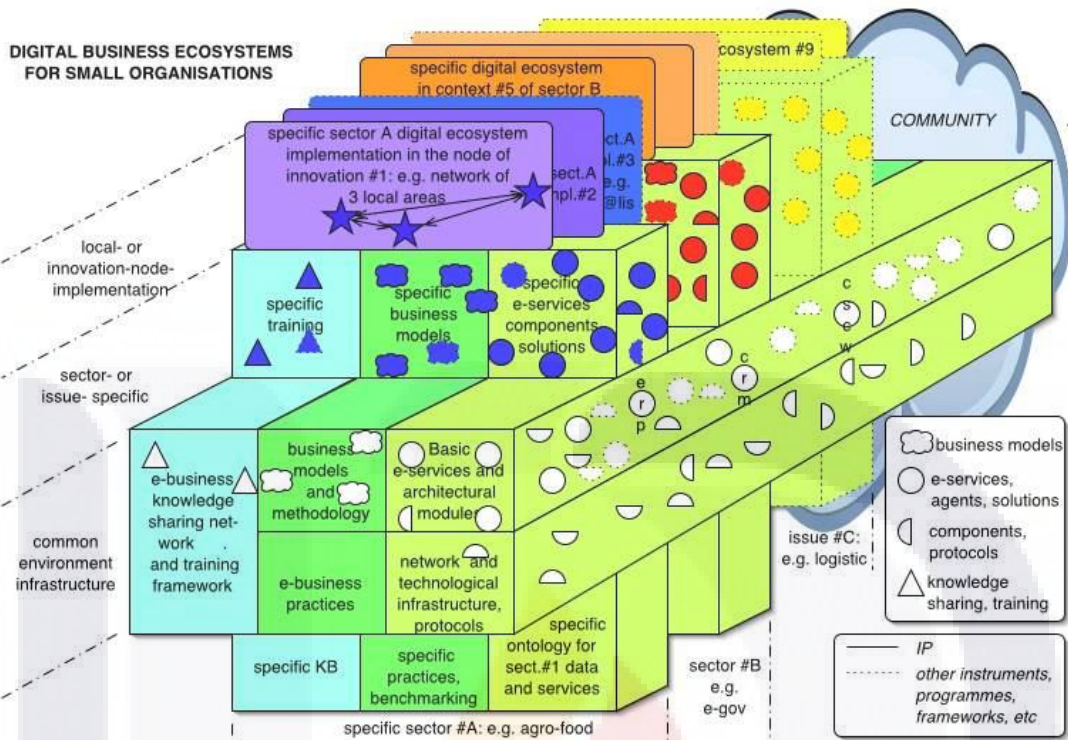


Figura 6. Ecosistema de negocios digitales para organizaciones pequeñas.
Fuente: Nachira et. al. (2007).

Un ecosistema de negocios digital necesita de los siguientes elementos para existir:

1. Elegir sector específico.
2. Los elementos necesarios para ese sector son:
 - a. Modelos de negocios para el sector.
 - b. Entrenamiento específico.
 - c. Servicios electrónicos específicos.
3. Medio ambiente con una infraestructura común.
 - a. Red de conocimiento compartido de *e-business*.
 - b. Marco de formación.
 - c. Modelos de negocios y metodología.
 - d. Prácticas de los *e-business*.
 - e. Servicios electrónicos básicos.
 - f. Infraestructura tecnológica y de infraestructura.
4. Especificaciones del sector.

- a. *Benchmarking*.
- b. Practicas específicas.
- c. Ontología específica para el sector.

A partir de la premisa de que para hacer un ecosistema de negocios digitales necesitamos modelos de negocio y negocios inteligentes (*e-business*), el presente trabajo nos servirá de referente para un futuro proyecto de ecosistemas de negocios digitales.

5. Metodología de la intervención.

El proceso que se utilizó para lograr la resolución de la problemática de la empresa se dividió en seis fases:

1. Recabar información para la toma de decisiones.
2. Toma de decisiones en cada módulo y documento con modelo de negocios.
3. Arquitectura social y de procesos de negocios listos e instrumentados en plataforma tecnológica BPM.
4. Arquitectura tecnológica.
5. Arquitectura perceptual.
6. Arquitectura de valor.

En el diagnóstico de la problemática se desarrolló una taxonomía para poder realizar el análisis de los 15 módulos del modelo de negocios, cada módulo es un área de decisión para el empresario. El análisis arrojó una serie de recomendación en cuanto a la información que se deberá recabar para mejorar el proceso de toma de decisiones.

Tomando en cuenta las recomendaciones del diagnóstico se hizo la recopilación de información de fuentes secundarias, de organismos gubernamentales y estudios del sector, además se utilizó la opinión experta del empresario como fuente de información.

Una vez que se contó con la información necesaria el empresario tomó las decisiones en 11 de los módulos (*front office*):

- a. Propuesta de valor.
- b. Segmento de mercado.
- c. Relación con los clientes.
- d. Ventajas competitivas.
- e. Alianzas estratégicas.
- f. Actividades claves.
- g. Contactos clave.
- h. Recursos clave.
- i. Canales de distribución.
- j. Fuente de egresos.
- k. Fuente de ingresos.

Para después comenzar a crear las arquitecturas (*back office*):

1. Arquitectura social y de procesos de negocios:

Se diseñó la arquitectura social y de procesos de negocios, en el cual están todas las decisiones tomadas en cada módulo a través de procesos en el software BPM *Open Source*, por lo tanto, este manual fue el insumo (salida) para la arquitectura tecnológica y la perceptual.

2. Arquitectura tecnológica.

Dentro de esta arquitectura se desarrolló lo siguiente:

- a. Definición de la arquitectura digital necesaria para realizar procesos de negocio necesarios que entregan la propuesta de valor.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- b. Elección del software *open source best of breed* de acuerdo a los procesos del negocio.
 - c. Integración de los softwares de acuerdo a la metodología *Enterprise Application Integration*.
 - d. Diseño y elaboración de interfaces que ayudan a hacer del software intuitivo y fácil de manejar para el usuario.
 - e. Integrar la funcionalidad con las interfaces del software.
 - f. Asignar permisos a las personas que utilizarán el software.
 - g. Probar el software.
 - h. Mejorar el software.

3. Arquitectura perceptual.

Dentro de esta arquitectura se desarrollará lo siguiente:

- a. Diseño del comportamiento organizacional.
- b. Diseño perceptual de servicios y productos.
- c. Diseño de espacios de interacción con *stakeholders*.
- d. Diseño de flujo de clientes.
- e. Diseño de servicio al cliente.

4. Arquitectura de valor.

Ya contruidos los 14 módulos anteriores se estableció la forma en la que el modelo crea valor para el cliente y para el negocio (capturar valor).

6. Resultados de la intervención.

6.1. Segmento de mercado.

Para la toma de decisiones en este módulo se realizaron diversos estudios:

1. Análisis del mapa de posicionamiento.

2. Análisis de los segmentos de mercado.
3. Tamaño del mercado de los segmentos de mercado.

6.1.1. Análisis del mapa de posicionamiento.

Se realizó un análisis del mapa de posicionamiento de la empresa y las compañías competidoras, en este mapa, existen dos ejes, cada eje representa un beneficio buscado por el cliente, por lo tanto, existen dos tipos de beneficios, a medida que se avanza en el eje el nivel de beneficio que busca un cliente aumenta (ver figura 7).



Figura 7. Mapa de posicionamiento de Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V.
Fuente: Elaboración propia.

La primera aproximación para mejorar el entendimiento del mercado se realizó a través de la elaboración del mapa de posicionamiento de la empresa, encontrando lo siguiente:

En el mercado en el que se desenvuelve Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. se compete a través de dos atributos principales:

1. Alta calidad de la construcción.
2. Precio.

Estos dos atributos indican los beneficios que buscan los clientes de esta industria, la posición dentro de cuadrante nos muestra también el nivel del beneficio buscado por el cliente, por lo tanto, podemos decir que existen en la industria cuatro tipos de competidores que a su vez buscan a cuatro tipos de clientes diferentes (ver tabla 9).

Tabla 9. Tipo de cliente que atiende cada competidor en la industria.

Competidor	Cliente al que atiende.
Empresas con capacidad para construir alta calidad de infraestructura.	Empresas que necesitan infraestructura de alta calidad, su operación depende de ello.
Empresa con alta capacidad para dar crédito, cobertura nacional y experiencia.	Empresas que buscan financiamiento, experiencia y cobertura nacional.
Empresas constructoras sin tanta capacidad financiera.	Empresas con proyectos pequeños
Maestros electricistas y albañiles.	Empresas con presupuesto ajustado y que su operación no depende necesariamente de su infraestructura.

Fuente: Elaboración propia.

Soluciones en Ingeniería se puede clasificar dentro del mapa de competidores como una empresa con capacidad para construir alta calidad de infraestructura y sus clientes son los que tienen una necesidad de infraestructura de alta calidad, ya que su operación de este tipo de empresas depende de ello.

6.1.2. Análisis de los segmentos de mercado.

Ya que se determinó la estructura del mercado, y se decidió trabajar con el segmento de clientes que busca una alta calidad en infraestructura ya que su operación depende de ello, se procedió a elegir en conjunto con la opinión experta del empresario los segmentos de clientes a los cuales se desea atender.

Los clientes son los siguientes:

1. Gasolineras.
2. *Call centers*.
3. Gaseras.
4. Bancos.
5. Gobiernos en obras pequeñas.
6. Cines.

Este tipo de clientes tienen el siguiente mapa de valor es decir buscan los siguientes atributos al momento de elegir una empresa constructora:

- Confianza.
- Seguridad.
- Conocimiento.
- Experiencia técnica.

6.1.3. Tamaño del mercado

6.1.3.1. Perspectivas de la industria.

Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. desarrolla una actividad económica en la Edificación de inmuebles comerciales y de servicios según el Sistema de Clasificación Industrial de

América del Norte 2013 (SCIAN, 2013), esta actividad pertenece a la industria de la construcciones la cual se prevé que para el 2017 tenga un crecimiento de entre 1% y 1.5%, por otro lado los pronósticos nos indican que el sector privado crecerá el doble que la obra en el sector público (ver tabla 10) esto debido a un recorte de 27% a obra pública aprobado en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2017 (Real State Market & Style, 2016).

Tabla 10. Pronostico para la industria de la construcción

PRONÓSTICOS			
	2015	2016	2017
PIB	2.5	2.2	2.5
Consumo privado	3.2	3.0	3.3
Consumo público	2.3	1.5	1.5
Inflación	2.13	3.4	3.5
Tipo de Cambio	17.2	18.7	18.8
Cuenta Corriente (% del PIB)	-3.0	-3.2	-3.2
PIB E.U.A.	2.4	2.0	2.2

Fuente: Centros de Estudios Económicos del Sector de la Construcción con datos del CEESP, 2016.

Por lo tanto, podemos concluir que el potencial de esta industria se encuentra en la obra de consumo privado, ya que crecerá por arriba del crecimiento nacional previsto de 1.9% según Moody's Investors Service.

6.1.3.2. Tamaño del mercado por tipo de cliente.

Se realizó un análisis en fuentes secundarias sobre la cantidad de establecimientos dedicados al giro de cada tipo de cliente.

1. Gasolineras.
2. Call centers.
3. Gaseras.
4. Bancos.
5. Gobiernos en obras pequeñas.
6. Cines.

En total en la región existen 9,817 empresas que pueden llegar a ser clientes potenciales de Soluciones en Ingeniería, en el Distrito Federal, Jalisco e Hidalgo se presentan como los

estados con más clientes potenciales, mientras que los clientes más numerosos son los bancos, seguido de empresas manufactureras y gasolineras, los clientes potenciales por ciudad y giro se encuentran en la tabla 11.

Tabla 11. Número de empresas por tipo de clientes.

Ciudad	Gasolineras	Call Center	Gaseras	Bancos	Gobierno en obras	Cines	Total
Aguascalientes	119	9	63	276	31	10	508
Colima	94	0	9	203	44	7	357
Distrito Federal	428	102	64	1920	340	103	2957
Hidalgo	192	4	59	459	151	15	880
Jalisco	637	38	202	1872	451	62	3262
Nayarit	129	1	34	327	98	6	595
Querétaro	145	11	50	358	83	19	666
Zacatecas	164	1	51	257	113	6	592
Total región	1908	166	532	5672	1311	228	9817

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (2016).

Para determinar el valor por cada tipo de mercado se utilizaron las siguientes premisas:

- Nuevas empresas del ramo en la región determinado en base al 1.9% de crecimiento previsto del país por Moodys para 2017.
- Precio promedio mediante opinión experta por empresario de la industria.

Los rubros en los que se divide los tipos de servicios que ofrece Soluciones en Ingeniería son: 1. Mantenimiento y 2. Nueva construcción. En donde mantenimiento tiene un valor de más de 710 millones de pesos y el de nueva construcción de más de 1,592 millones, en México los dos mercados valen más de 2,303 millones. En la tabla 12 se puede ver el valor por tipo de mercado.

Tabla 12. Valor por tipo de mercado.

Rubro	Gasolineras	Call Center	Gaseras	Bancos	Gobierno en obras pequeñas	Cines	Total
Total de clientes en la region	1908	166	532	5672	1311	228	9817
Precio promedio anual en mantenimiento	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 85,000.00	\$ 100,000.00	\$ 85,000.00	
Valor de mercado de mantenimiento	\$ 57,240,000	\$ 4,980,000	\$ 15,960,000	\$ 482,120,000	\$ 131,100,000	\$ 19,380,000	\$ 710,780,000
Nuevas empresas del ramo en la región	36	3	10	108	25	4	
Precio promedio anual de nueva construcción (sin equipamiento).	\$ 5,000,000	\$ 2,000,000	\$ 3,000,000	\$ 1,000,000	\$ 50,000,000	\$ 5,000,000	
Valor de mercado de nueva construcción	\$ 181,260,000	\$ 6,308,000	\$ 30,324,000	\$ 107,768,000	\$1,245,450,000	\$ 21,660,000	\$ 1,592,770,000
México (País)							\$2,303,550,187

Fuente: Elaboración propia.

La captación de valor que puede realizar Soluciones en Ingeniería de acuerdo a los cálculos realizados es de más de 11 millones anuales atendiendo a 57 clientes como se ve en la tabla 13.

Tabla 13. Participación de mercado de Soluciones en Ingeniería.

Rubro	.05% de participacion del mercado (en dinero).	.05% de participacion del mercado (en clientes).
Valor de mercado de mantenimiento	\$ 3,553,900	56
Valor de mercado de nueva construcción	\$ 7,963,850.00	1
Total	\$ 11,517,750	57

Fuente: Elaboración propia.

6.1.4. Decisión final para segmento de mercado.

Se decidió que los segmentos de mercado serán los siguientes:

1. Empresas privadas que se encuentren ubicadas en: Aguascalientes, Colima, DF, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Querétaro y Zacatecas, de los siguientes giros:

- a. Gasolineras.
- b. *Call centers*.
- c. Gaseras.
- d. Bancos.
- e. Cines.

2. Gobiernos ubicados en: Aguascalientes, Colima, DF, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Querétaro y Zacatecas con proyecto de obra pequeña o haciendo parte de la construcción de una gran obra.

A su vez cada uno de estos segmentos se dividen en:

1. Entidades, gobierno o empresa privada con necesidad de mantenimiento de obra.
2. Entidades, gobierno o empresa privada con necesidad construcción de obra nueva.

Ya que son los clientes que buscan la propuesta de valor que ofrece Soluciones en Ingeniería y a los cuales se puede entregar la propuesta.

6.2. Propuesta de valor.

Los clientes esperan recibir los siguientes beneficios:

- Confianza.
- Seguridad.
- Conocimiento.
- Experiencia técnica.

A cada cliente se le ofrecerán los siguientes servicios.

1. Gasolineras

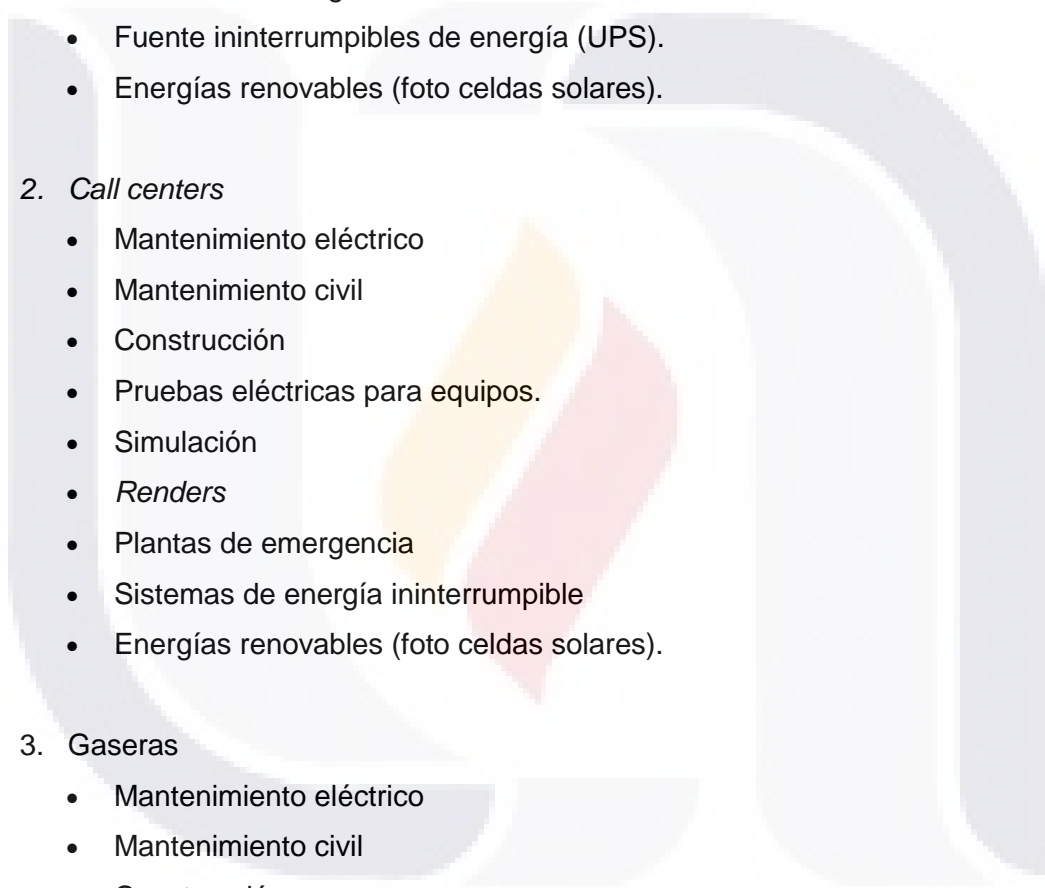
- Mantenimiento eléctrico
- Mantenimiento civil
- Construcción
- Pruebas eléctricas para equipos.
- *Renders*
- Plantas de emergencia
- Fuente ininterrumpibles de energía (UPS).
- Energías renovables (foto celdas solares).

2. Call centers

- Mantenimiento eléctrico
- Mantenimiento civil
- Construcción
- Pruebas eléctricas para equipos.
- Simulación
- *Renders*
- Plantas de emergencia
- Sistemas de energía ininterrumpible
- Energías renovables (foto celdas solares).

3. Gaseras

- Mantenimiento eléctrico
- Mantenimiento civil
- Construcción
- Pruebas eléctricas para equipos.
- *Renders*
- Plantas de emergencia
- Fuente ininterrumpibles de energía (UPS).
- Energías renovables (foto celdas solares).



4. Bancos

- Mantenimiento eléctrico
- Mantenimiento civil
- Proyecto ejecutivo (se busca los terrenos, y se determinan los tipos de construcción).
- Construcción
- Pruebas eléctricas para equipos.
- *Renders*
- Plantas de emergencia
- Fuente ininterrumpibles de energía (UPS).
- Energías renovables (foto celdas solares).

5. Cines.

- Mantenimiento eléctrico
- Mantenimiento civil
- Construcción
- Pruebas eléctricas para equipos.
- *Renders*
- Plantas de emergencia
- Fuente ininterrumpibles de energía (UPS).
- Energías renovables (foto celdas solares).

6. Gobierno con pequeñas obras.

- Mantenimiento eléctrico
- Mantenimiento civil
- Construcción
- Pruebas eléctricas para equipos.
- *Renders*
- Plantas de emergencia
- Fuente ininterrumpibles de energía (UPS).
- Energías renovables (foto celdas solares).

6.3. Canales de distribución.

Para los canales de distribución se diseñó la tabla 14, la cual contiene los tipos de canales necesarios para entregar la propuesta de valor al cliente.

Tabla 14. Fases del canal de distribución.

Tipos de canal			Información	Evaluación	Compra	Entrega	Posventa
Propio	Directo	Equipo de asesores de infraestructura.	Los ejecutivos especializados presentan la propuesta de valor de la empresa a los clientes potenciales	A través de la cotización y mediante la negociación	Se lleva a cabo mediante la aprobación de la cotización y el contrato de ser necesario.	Comienza con la junta inicial para acordar la forma de trabajo, el proceso de construcción, la entrega de certificado de construcción final y junta de entrega de obra.	Llamada telefónica de seguimiento sobre el estado de la obra, seguimiento en caso de ser necesario y utilización de garantía.
Socio	Indirecto	Constructoras grandes	Los ejecutivos especializados presentan la propuesta de valor de la empresa a las grandes constructoras.	A través de la cotización y mediante la negociación	Se lleva a cabo mediante contrato.	Comienza con la junta inicial con la constructora grande, proceso de construcción y junta de entrega de obra.	Llamada telefónica de seguimiento sobre el estado de la obra, seguimiento en caso de ser necesario y utilización de garantía.

Fuente: Elaboración propia.

Se utilizará un canal propio y otro indirecto, en primer lugar, un equipo de asesores en infraestructura y también constructoras grandes

6.4. Relación con el cliente.

Para la relación con el cliente se describieron cuatro fases cada una tiene actividades diferentes dependientes del tipo de cliente y del mercado al cual se va atender, como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15. Descripción de la relación con el cliente por tipo de segmento de mercado.

Relación con el cliente	Empresa privada		Gobierno	
	Mercado de mantenimiento	Mercado de construcción nueva	Mercado de mantenimiento y construcción nueva.	
			Constructoras grandes.	Gobierno directamente.
Antes de iniciar la relación con el cliente.	Afiliación a camaras y asociaciones. Publicidad pagada en revistas especializadas.	Afiliación a camaras y asociaciones. Publicidad pagada en revistas especializadas.	Afiliación a la Camara de la Industria de la Construcción. Consultar a los ganadores de las licitación en internet y en las dependencias de gobierno. Tener una base de datos de constructoras con proyectos a realizar.	Ver al plan nacional de infraestructura del año y consultar las proximas obras a realizar en las dependencias públicas. Tener una base de datos de proximas obras
Fase de contacto de clientes potenciales. (Durante la relación con el cliente).	Abordar a los clientes potenciales de empresas ya establecidas a través de Camarás, Asociaciones y acercamiento en forma personal y digital (página de internet). Entender y conocer el proyecto. Presentar la propuesta de valor .	Detectar proyectos potenciales en los clientes actuales mediante contacto semestral. Detectar particules y empresas que deseen realizar una construcción nueva. Entender y conocer el proyecto. Presentar la propuesta de valor .	Detectar a los ganadores de las licitaciones. Abordar al corporativo ganador de la licitación. Entender y conocer el proyecto. Ofrecer la propuesta de valor de la empresa. Provocar una relación de confianza y seria con el corporativo.	Detectar en la dirección de obras públicas las licitaciones de mantenimiento de obra. Establecer contacto y relación directa con el director de obras públicas. Provocar una relación de camaradería con el encargado de la toma de decisiones. Entender y conocer el proyecto. Presentar la licitación.
Fase durante la prestación del servicio al cliente. (Durante la relación con el cliente).	Abordar al líder de proyecto y provocar una relación de confianza y seguridad. Enviar reportes de seguimiento al líder de proyecto y tomador de decisiones con el impacto del avance del proyecto, la calidad de la infraestructura, y ficha técnica . Realizar descuentos apartir de la 2da obra por cliente.	Abordar al líder de proyecto y provocar una relación de confianza y seguridad. Enviar reportes de seguimiento al líder de proyecto y tomador de decisiones con el impacto del avance del proyecto, la calidad de la infraestructura, y ficha técnica . Realizar descuentos apartir de la 2da obra por cliente.	Abordar al residente de obra de la Constructora Grande. Provocar una relación de camaradería con el residente de obra. Enviar reportes de seguimiento de obra que incluya el impacto del avance del proyecto, la calidad de la infraestructura, y ficha técnica .	Seguir con la relación de camaradería con el encargado de la toma de decisiones de asignación de obra. Enviar reportes de seguimiento de obra que incluya el impacto del avance del proyecto, la calidad de la infraestructura, y ficha técnica .
Despues de la prestación del servicio al cliente.	Seguimiento anual a los clientes a los cuales se les realizó nueva construcción o mantenimiento anterior, para seguir ofreciendo la propuesta de valor .	Seguimiento anual a los clientes para seguir ofreciendo la propuesta de valor .	Seguimiento semestral para ofrecer la propuesta de valor . Establecer contratos de largo plazo como proveedor.	Detectar a los directores de obras públicas de las nuevas administraciones. Iniciar una relación de camaradería con ellos. Ofrecer la propuesta de valor para sus proyectos de construcción.

Fuente: Elaboración propia.

6.5. Fuentes de ingresos.

Las fuentes de ingresos son:

- El usuario final de la empresa privada.
- La empresa grande.

- El gobierno.

El pago se hace a través un pago por obra, donde el precio se fija de forma dinámica en un marco de negociación, de acuerdo a un presupuesto establecido por obra.

La forma de pago se realiza a través de un anticipo, pagos parciales y liquidación.

6.6. Recursos clave

Los recursos clave que necesita la empresa para entregar su propuesta valor es la siguiente:

Físicos.

- Almacén.
- Maquinaria y equipo para la construcción.
- Vehículo todo terreno.
- Vehículo corporativo.
- Software para el manejo de procesos.
- Equipo de cómputo y oficina.
- Internet.
- Página web.
- Tarjetas, hojas membretadas, portafolios.
- Carpintería propia.
- Oficina propia.

Intelectuales.

- Marca corporativa.
- Base de datos de clientes.
- Certificación ISO.

Humanos.

- Personas con conocimientos técnicos sobre construcción, técnicas de ventas, apariencia confiable y pensamiento analítico y convergente.
- Personas con conocimientos sobre arquitectura. Con un pensamiento creativo.
- Personas con conocimiento sobre ingeniería civil, proyectos ejecutivos, instalación hidrosanitaria, instalación eléctrica de baja, media y alta tensión, pruebas eléctricas, herrería, cancelería, acabados, aires acondicionados y automatización de edificios. Con un pensamiento sistemático y convergente.
- Personas con conocimientos técnicos sobre infraestructura de gasolineras, gaseras, bancos, cines y obra civil en general.
- Personas con experiencia en el sector de la construcción: albañiles, expertos en herrería y pintores. Con ausencia de consumo de drogas, vicios, responsables, honestos y con alta habilidad técnica.
- Personas con experiencia en la dirección de proyectos de obra, habilidad para manejo de equipos, liderazgo, resolución de problemas y pensamiento convergente.
- Personas orientadas al detalle, responsable, honesta, con un pensamiento sistemático y ausencia de un pensamiento crítico.
- Persona con un pensamiento deductivo, liderazgo y enfocado.

Económicos.

- Línea de crédito.
- Dinero disponible.

6.7. Actividades clave.

1. Establecer contacto con los clientes potenciales.
2. Provocar una relación con el cliente potencial de camaradería y confianza según el tipo de cliente.
3. Establecer y formalizar las condiciones de la obra al momento de la compra.
4. Elaborar y seguir el presupuesto de la obra.
5. Aprovechamiento de recursos materiales, humanos y económicos para la obra.

6. Supervisión de la obra.
7. Resolución de problemas de obra.
8. Control de cambios de obra.
9. Envío de informe de seguimiento de obra.
10. Seguimiento después de terminar la obra.

6.8. Alianzas estratégicas.

Proveedores de:

- Insumos eléctricos, hidrosanitarios y material de construcción.
- Insumos de papelería y equipo de cómputo.
- Maquinaria y equipo para construcción.
- Internet y telefonía.
- Papelería e impresión.
- Seguros para constructoras.
- Bancos.
- De certificación ISO.
- Almacén.
- Oficinas.
- Servicios contables.
- Canastas navideñas.
- Servicio de pruebas de laboratorio antidoping.
- Servicio de estudios grafológicas.
- Servicios de limpieza.

Cámaras y asociaciones:

- Organización Nacional de Expendedores de Petróleo.
- Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas LP.
- Instituto Mexicano de Teleservicios.
- Asociación de Bancos de México.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Cámara Nacional de la Industria Cinematográfica.
 - Asociación de Cines Independientes.
 - Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.
 - Cámara Nacional de la Industria Eléctrica y de Telecomunicaciones.
 - Centro de investigación en construcción.
 - Sindicato Nacional de trabajadores de la industria de la construcción, terraceros, conexos y similares de México

6.9. Fuentes de egresos.

- Pago de materiales para la obra.
- Pago de personal para la obra y oficina.
- Maquinaria y equipo para la obra.
- Compra de vehículos.
- Compra de papelería.
- Pago de renta de internet y telefonía.
- Pago de cuotas de asociaciones y cámaras.
- Pago de certificación ISO.
- Pago de intereses y comisiones bancarias.
- Pago de mantenimiento de vehículos y maquinaria.
- Comisiones de asesores.
- Viáticos de asesores.
- Gastos para generar camaradería.
- Pago de estudios para selección de personal.

6.10. Ventaja competitiva.

Se construye con la arquitectura de valor.

6.11. Contactos clave.

- Cámaras del propio sector y del sector de sus clientes.
- Gobernador.
- Secretario de obras públicas.
- Presidentes municipales.

6.12. Arquitectura social y de procesos de negocios.

La arquitectura de proceso tiene como fin ser la entrada para el siguiente módulo de la arquitectura tecnológica, contiene los procesos y subprocesos necesarios para entregar la propuesta de valor, estos procesos no tienen un fin didáctico o de capacitación para los empleados, sino ser el insumo para la arquitectura tecnológica, la arquitectura social y de procesos se realizó en el *software open source* llamado Bonita.

Los *stakeholders* involucrados en este modelo de negocios son los siguientes.

- Clientes
- Proveedores
- Aliados
- Gobierno
- Empleados

Se realizaron los procesos y subprocesos necesarios para llevar a cabo la relación con cada *stakeholder*.

6.12.1. Proceso punto a punto de la empresa.

Apreciar el proceso punto a punto en la figura 8 es difícil por la cantidad de actividades que contiene, en los siguientes procesos se podrá apreciar mejor.

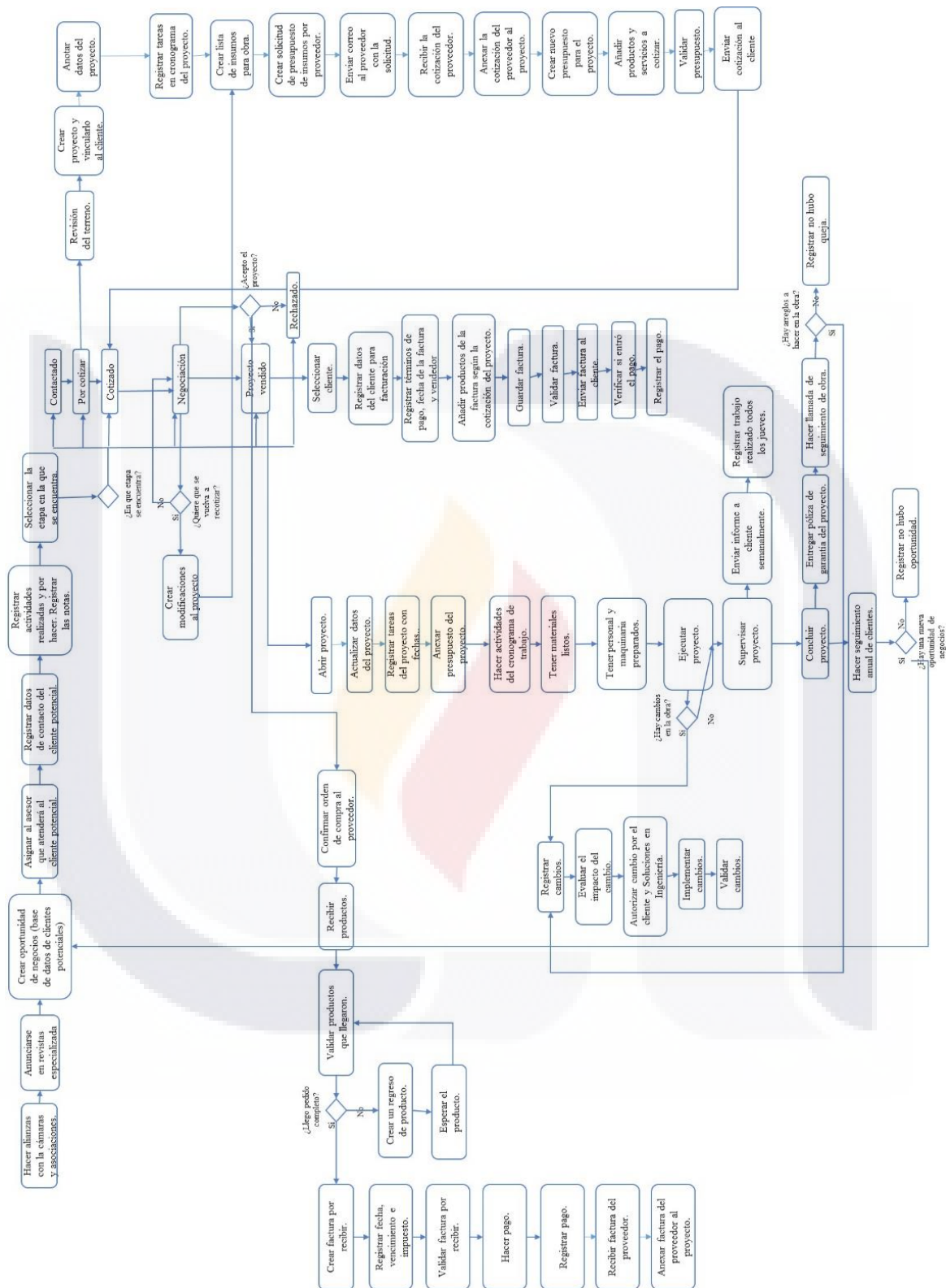


Figura 8. Proceso punto a punto.
Fuente: Elaboración propia.

En este macroprocesos, encontramos los procesos principales de la empresa que entregan la propuesta de valor al cliente, en los siguientes puntos se encontraran los procesos para cada *stakeholder*.



6.12.2. Procesos para clientes.

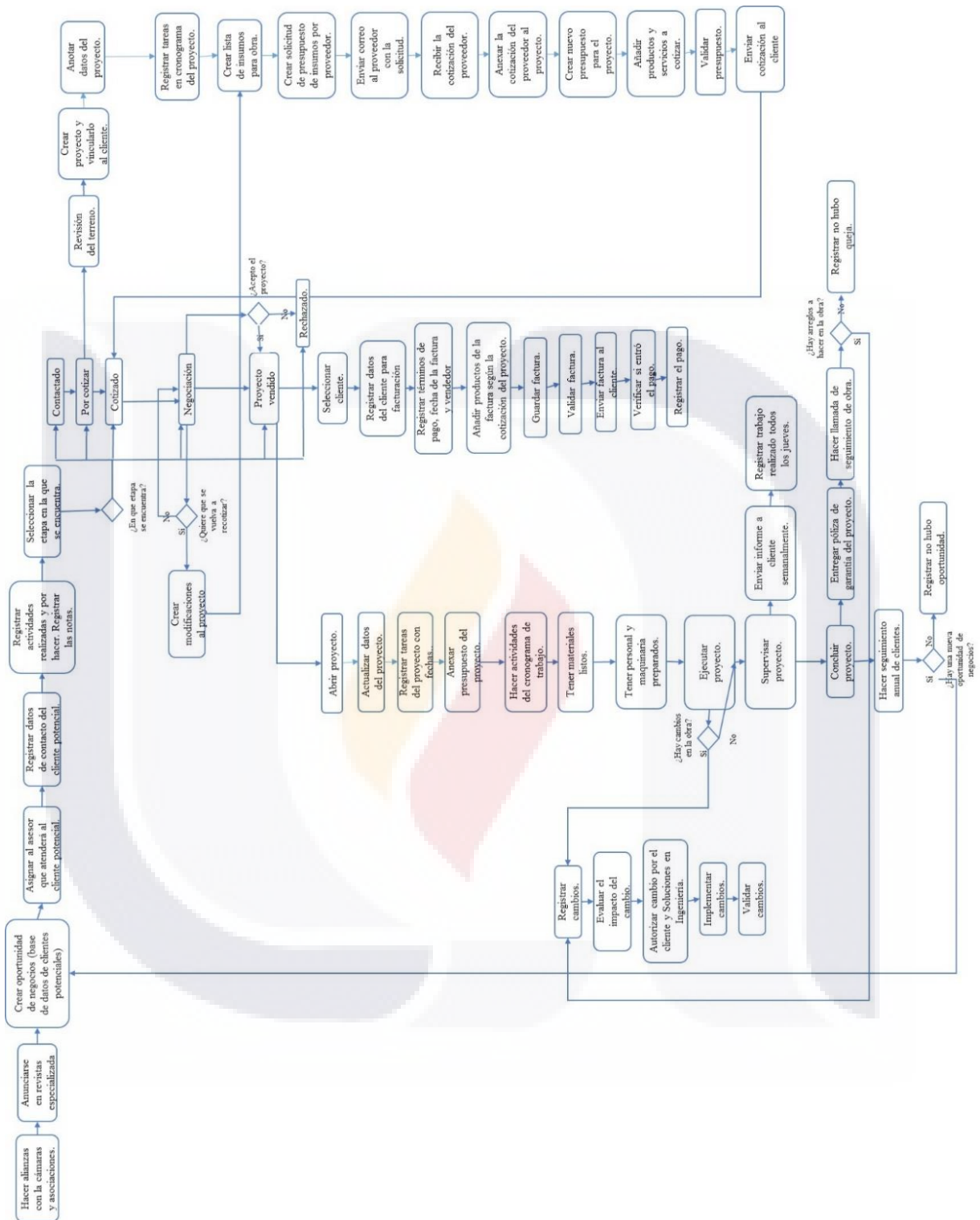


Figura 9. Procesos para clientes.
Fuente: Elaboración propia.

6.12.2.1. Subprocesos para clientes.

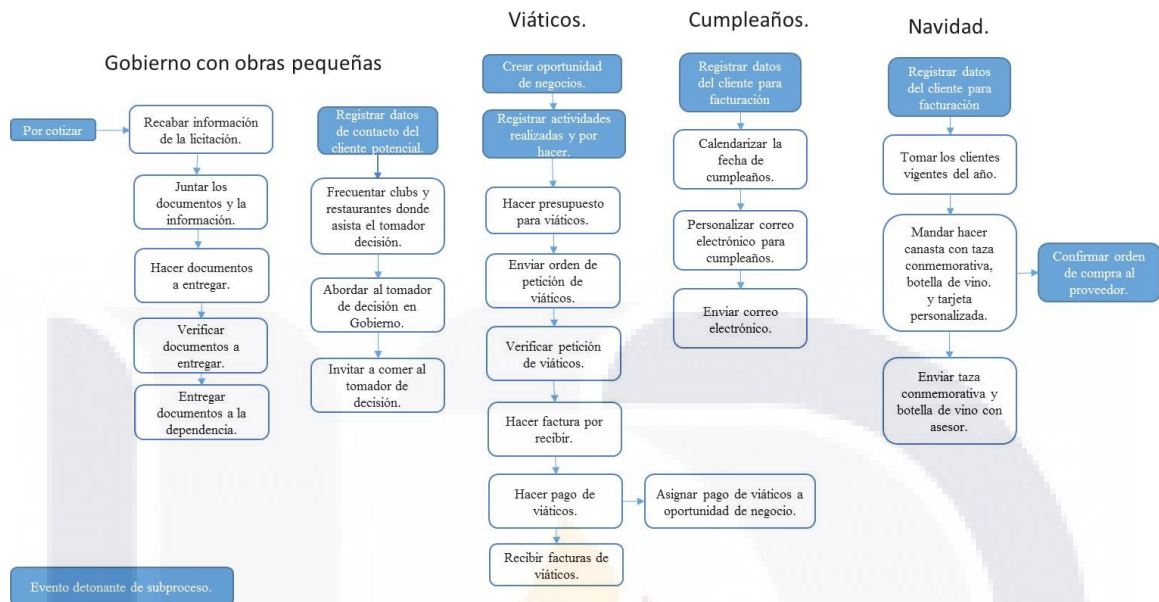


Figura 10. Subprocesos para clientes.
Fuente: Elaboración propia.

6.12.3. Procesos para proveedores.

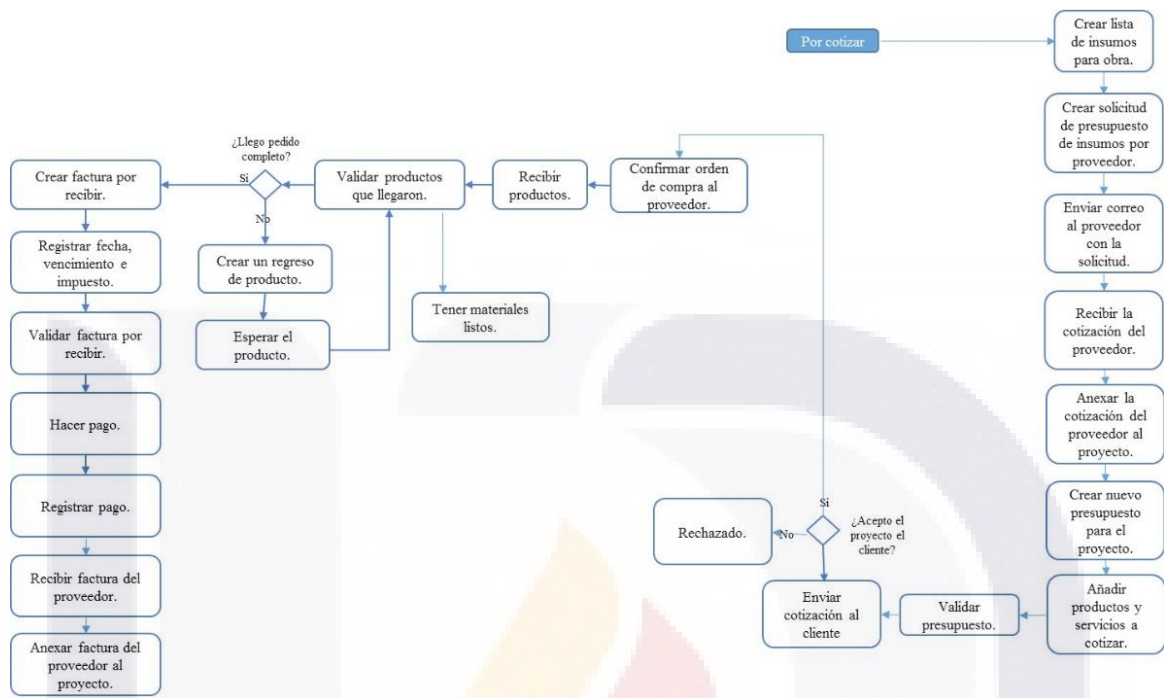


Figura 11. Procesos para proveedores.
Fuente: Elaboración propia.

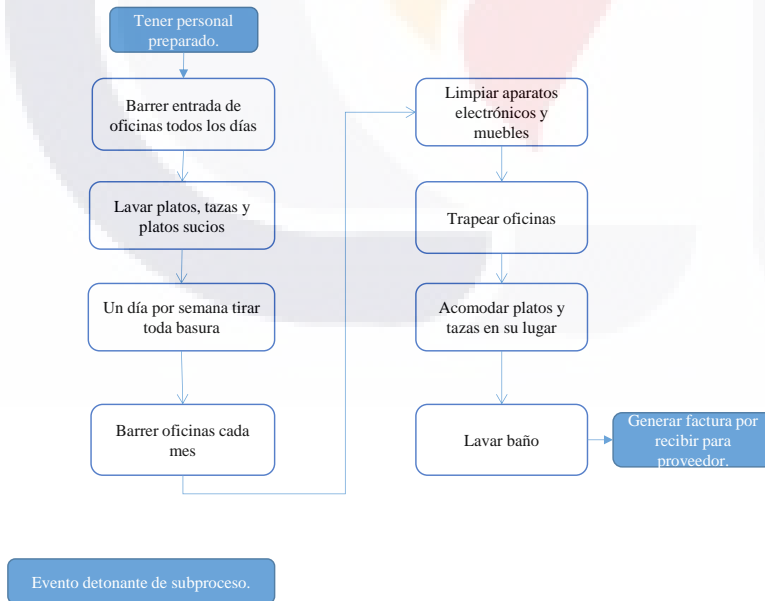


Figura 12. Subproceso para proveedor de limpieza.
Fuente: Elaboración propia.

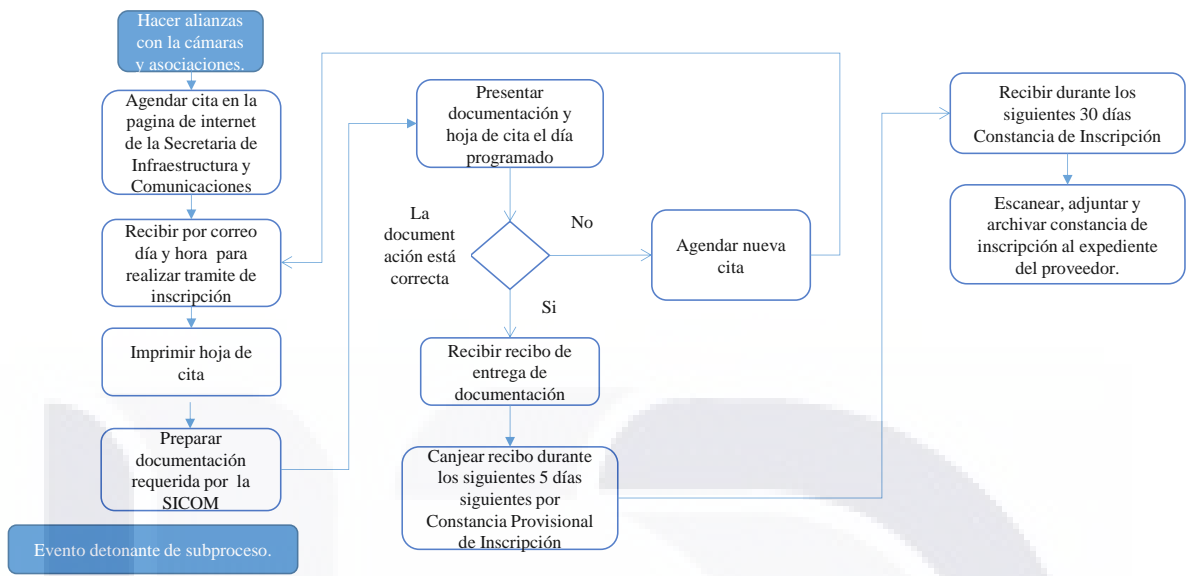


Figura 13. Subprocesos para dar de alta a la empresa en el padrón de contratistas
 Fuente: Elaboración propia.

6.12.4. Procesos para aliados.

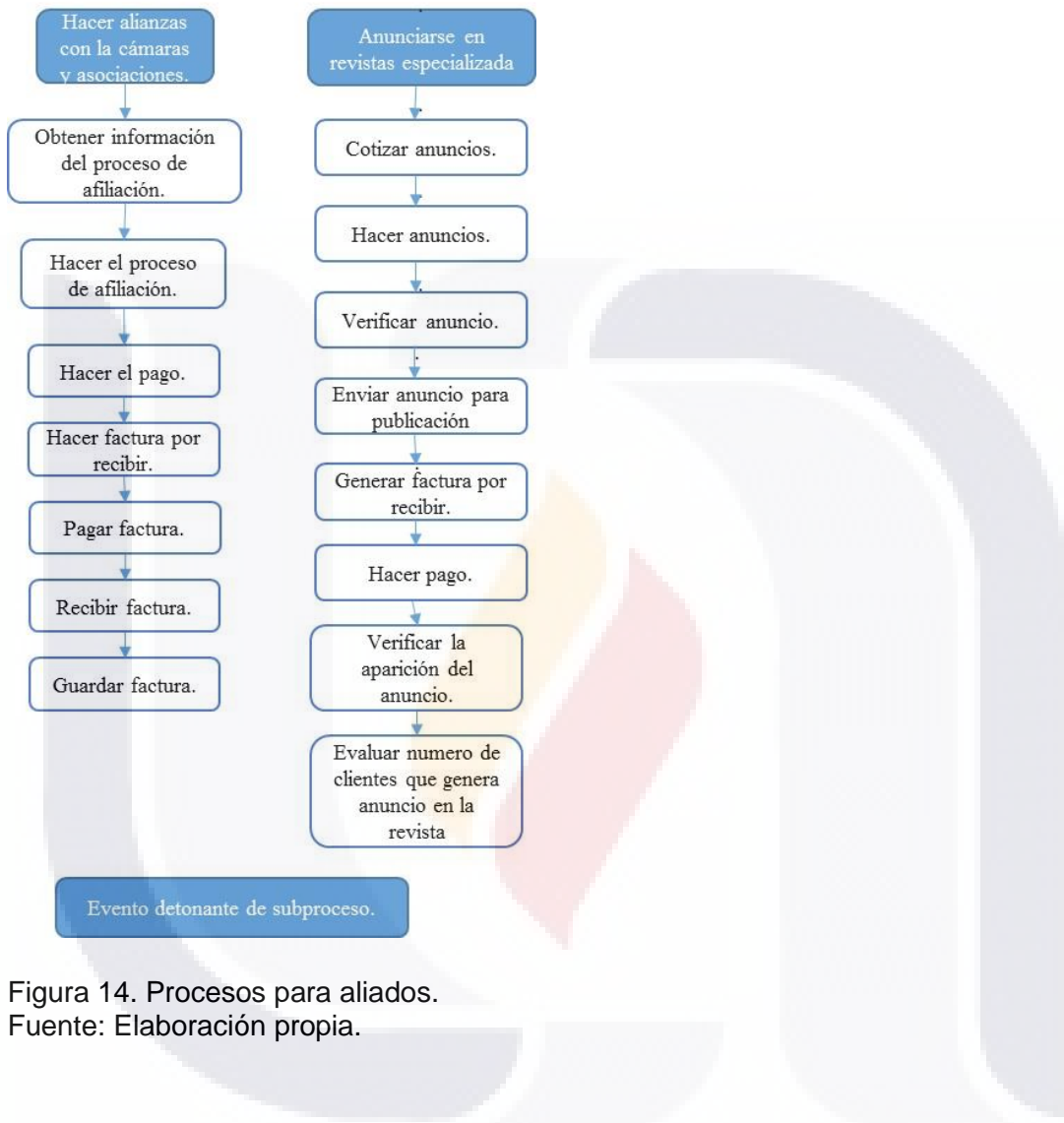


Figura 14. Procesos para aliados.
Fuente: Elaboración propia.

6.12.5. Procesos para Gobierno.

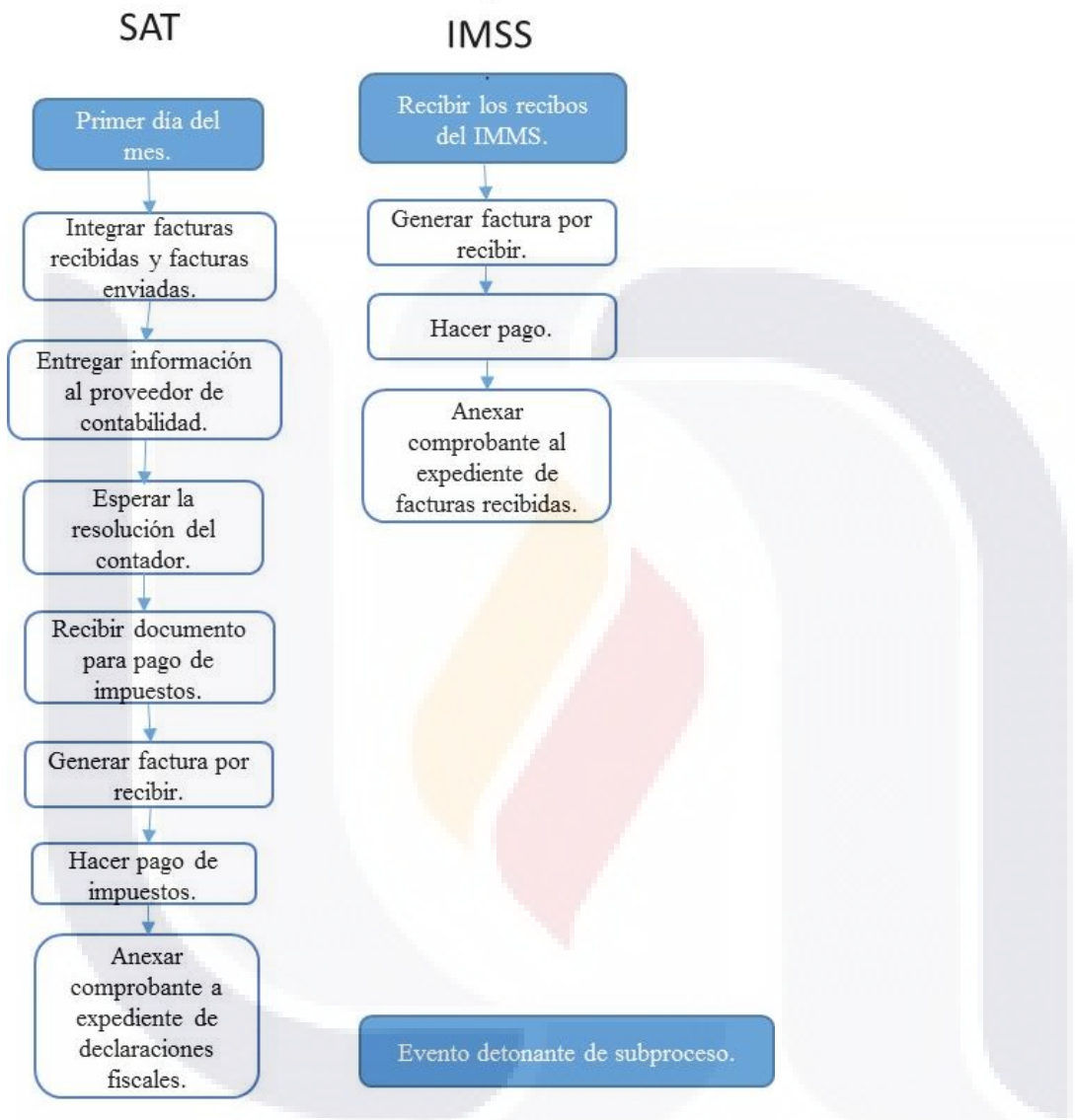


Figura 15. Procesos para Gobierno.
Fuente: Elaboración propia.

6.12.6. Procesos para empleados.

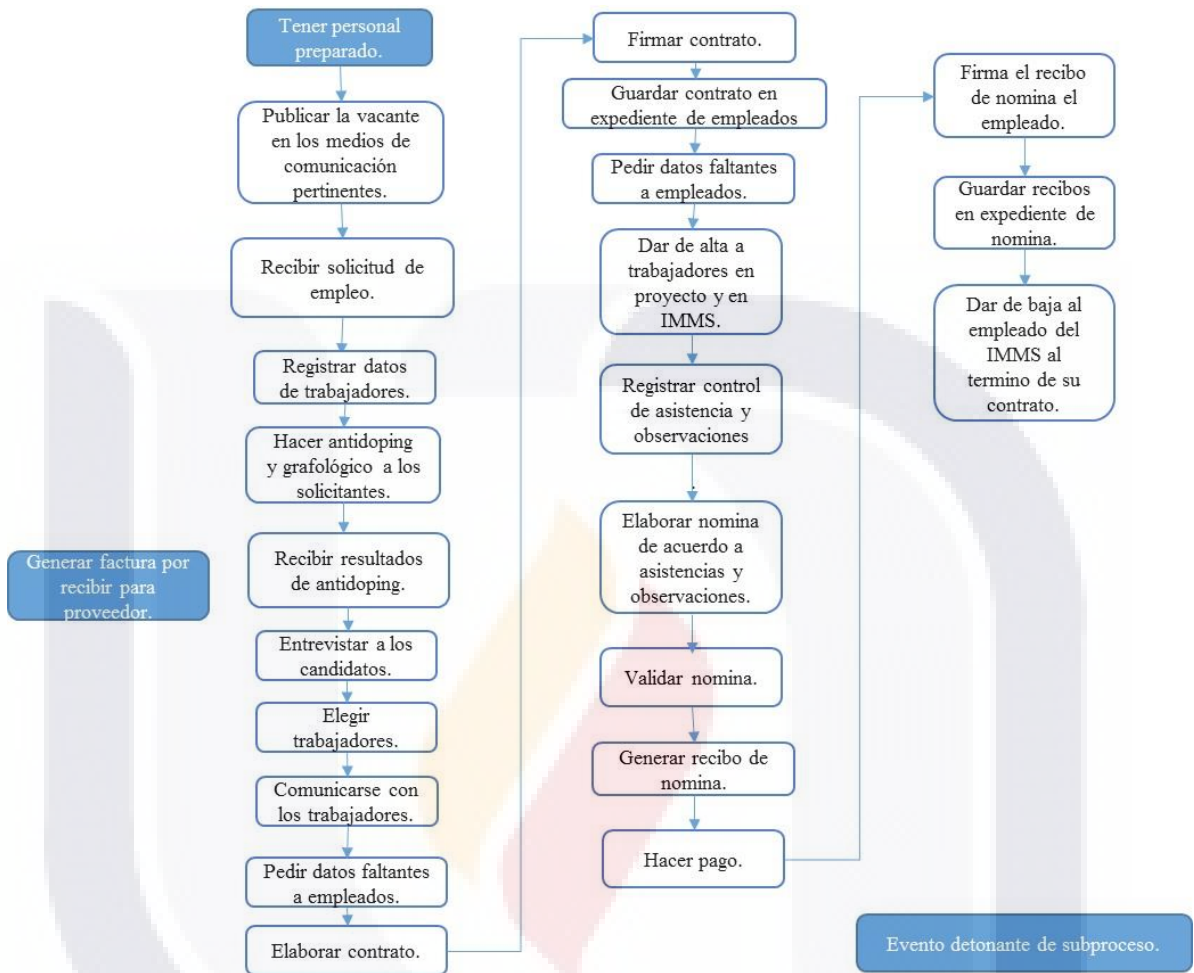


Figura 16. Procesos para empleados.
Fuente: Elaboración propia.

6.12.6.1. Subprocesos de relación con los empleados.

Relación con empleados

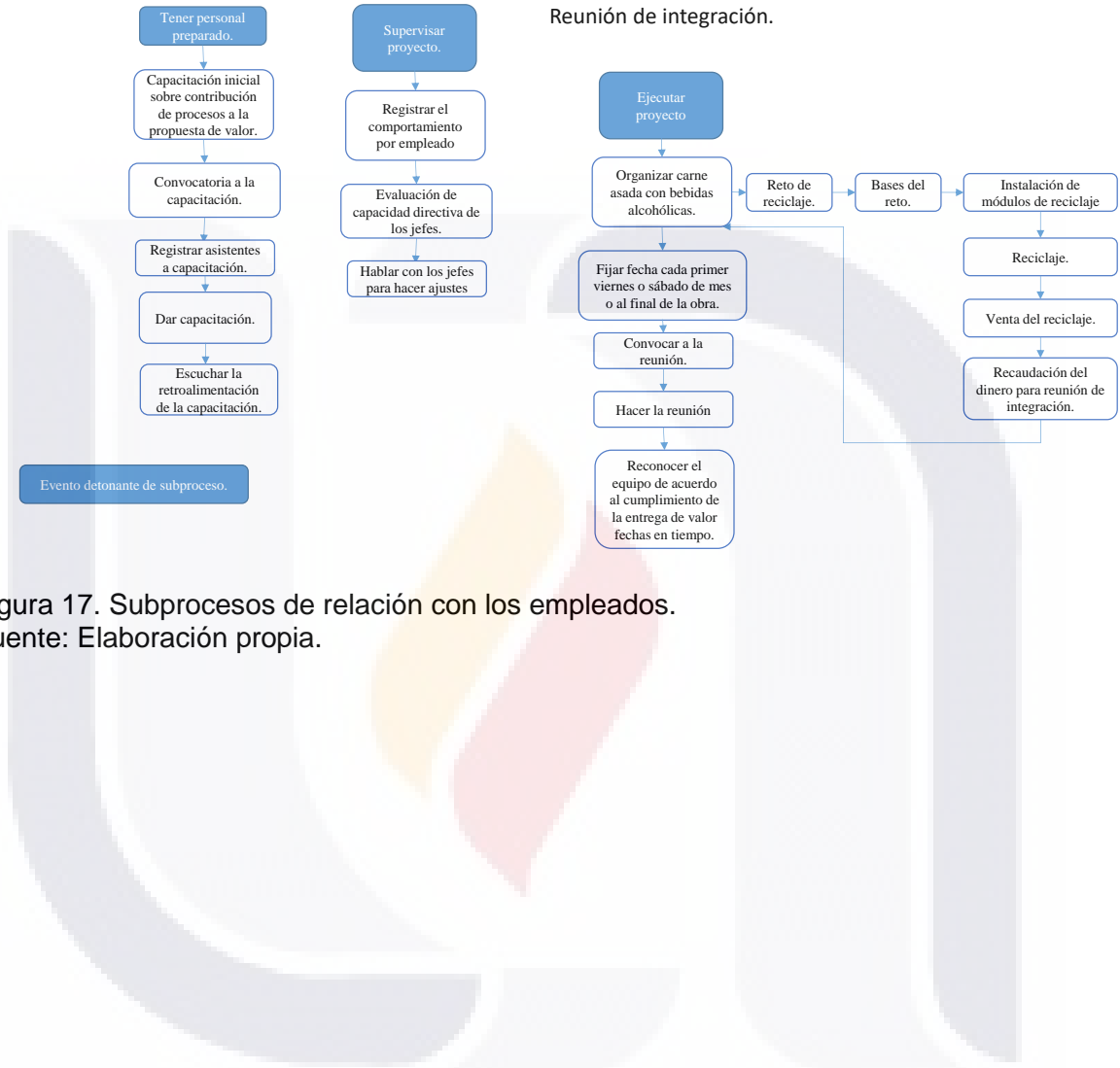


Figura 17. Subprocesos de relación con los empleados.
Fuente: Elaboración propia.

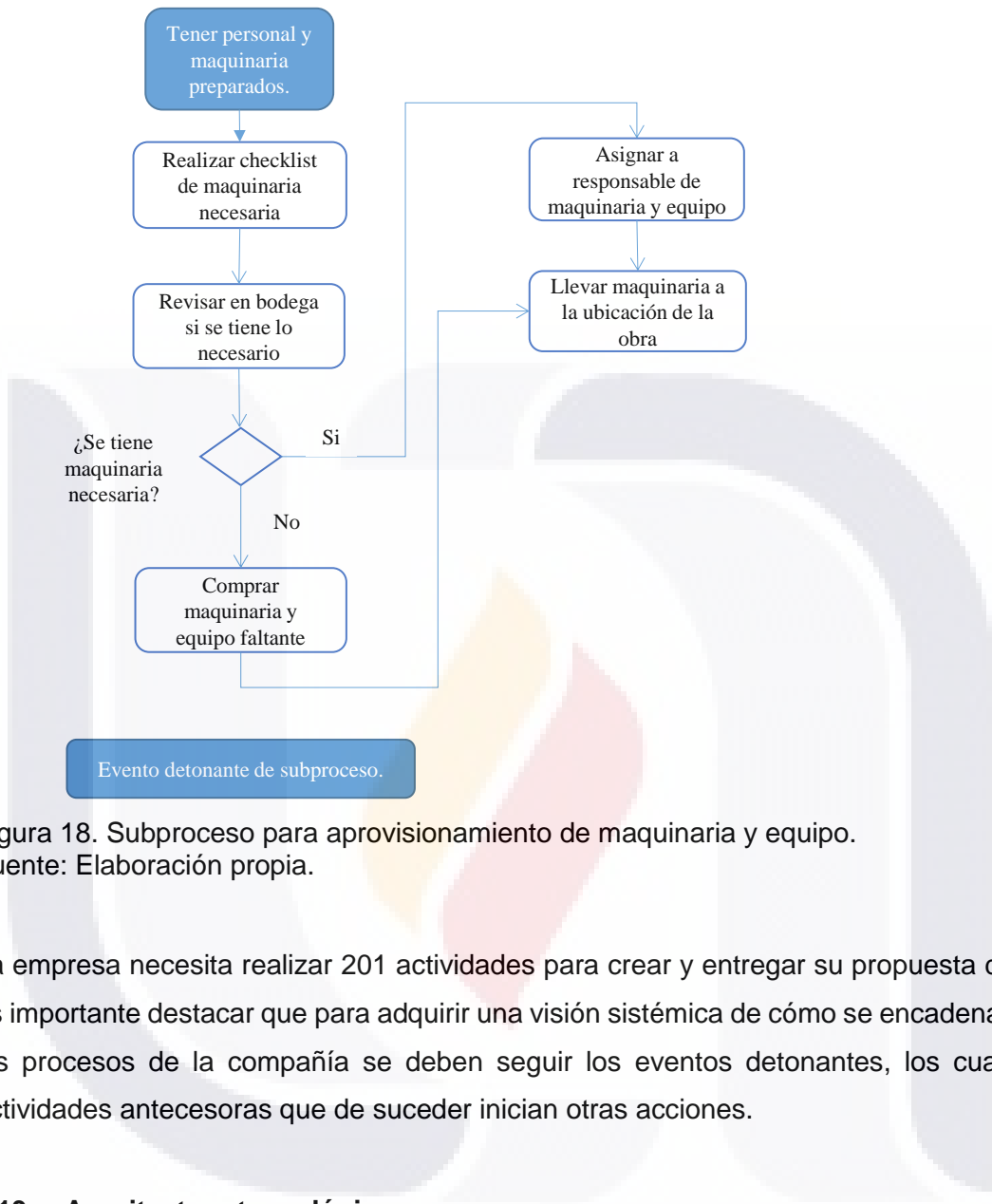


Figura 18. Subproceso para aprovisionamiento de maquinaria y equipo. Fuente: Elaboración propia.

La empresa necesita realizar 201 actividades para crear y entregar su propuesta de valor, es importante destacar que para adquirir una visión sistémica de cómo se encadenan todos los procesos de la compañía se deben seguir los eventos detonantes, los cuales son actividades antecesoras que de suceder inician otras acciones.

6.13. Arquitectura tecnológica.

Tomando en cuenta los procesos de la arquitectura social y de procesos de negocios se realizó un análisis de 3 softwares *open source* monolíticos, el análisis se describe en la tabla 16.

Tabla 16. Análisis de softwares *open source* para ser implementados en Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V.

Software.	Observaciones.
OpenBravo.	No hay una función para hacer los procesos de proyectos, ni de petición de cotización a proveedores. No es redundante. Es medianamente intuitivo.
Odoo.	No hay una función para hacer los procesos de proyectos, ni para hacer los procesos de empleados. Es redundante. Es muy intuitivo.
Dolibarr.	Se pueden correr todos los procesos, aunque no se puede realizar un seguimiento de expediente por proyecto. No está permitida la redundancia. Es poco intuitivo.

Se decidió utilizar el software Dolibarr, ya que se adecuaba más a los procesos de la empresa, ya que es poco intuitivo, se realizaron interfaces más amigables con el usuario.

6.13.1. Interfaces de Dolibarr.

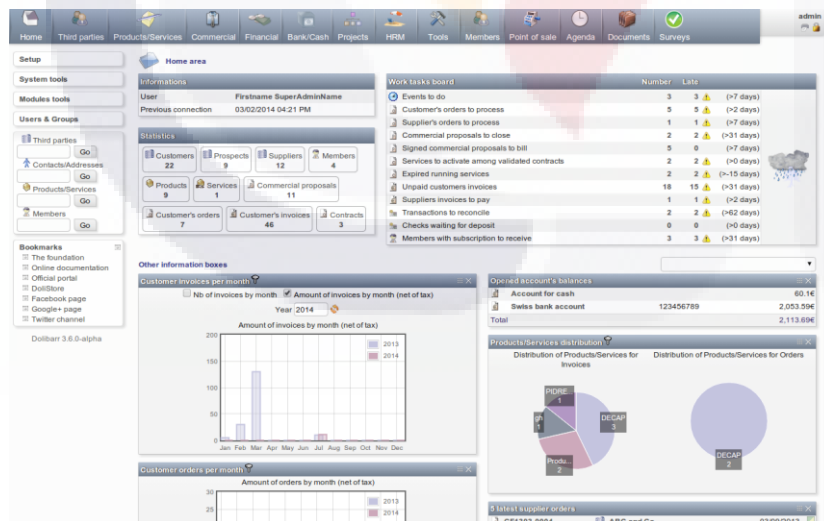


Figura 19. Apariencia de Dolibarr.
Fuente: Dolibarr (2016).

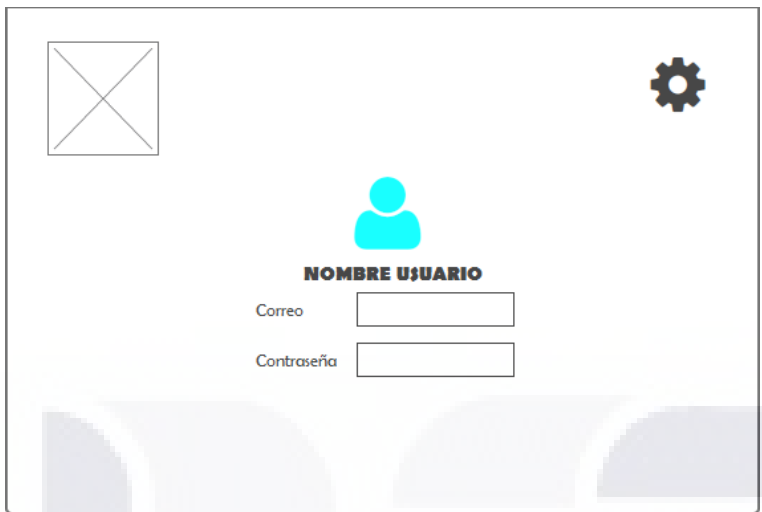


Figura 20. Interfaz de acceso al sistema.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 21. Interfaz para relación con el proveedor.
Fuente: Elaboración propia.

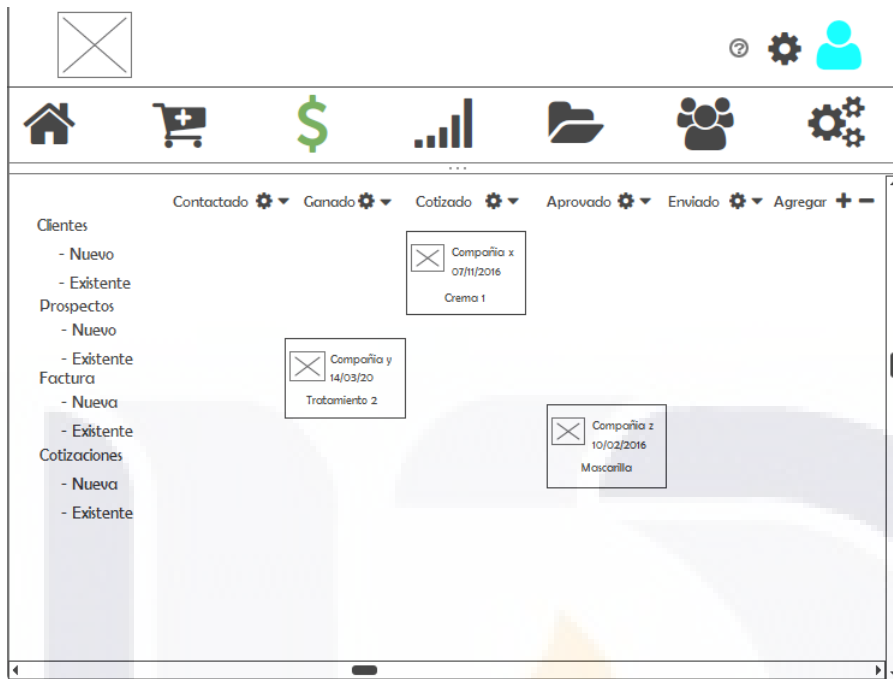


Figura 22. Interfaz para la relación con el cliente.
Fuente: Elaboración propia.

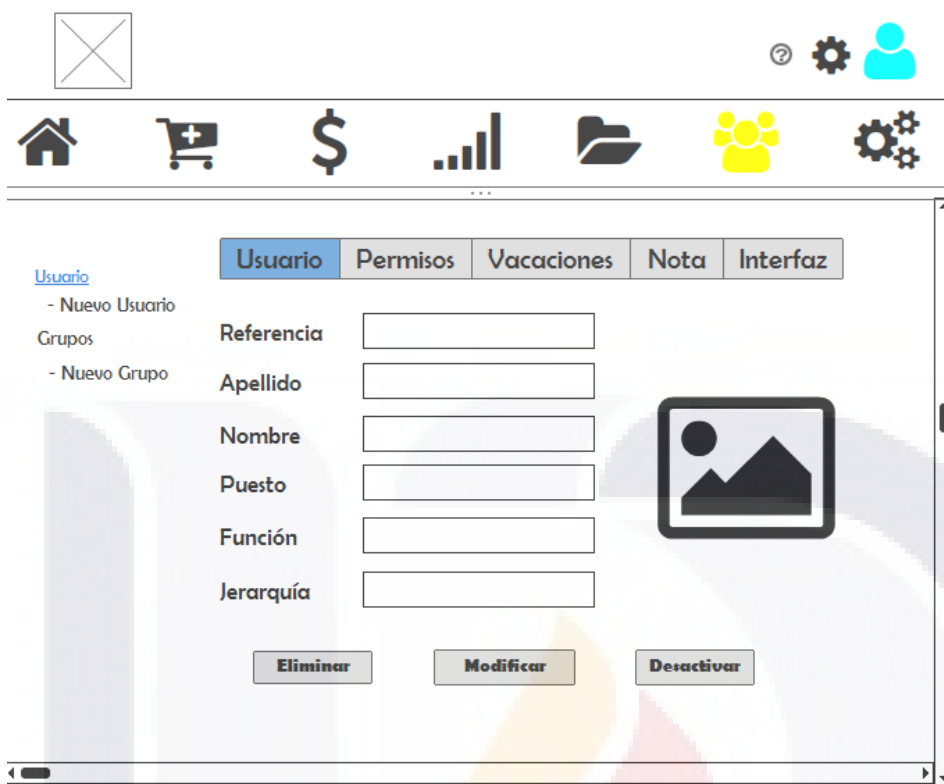


Figura 23. Interfaz para la relación con el empleado.
Fuente: Elaboración propia.

6.13.2. Conclusiones de la Arquitectura tecnológica.

Finalmente podemos concluir que la cobertura de procesos de negocios que tiene la arquitectura tecnológica con Dolibarr es de un 93%, logrando controlar mediante tecnología 187 de las 201 actividades operativas de Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V., dejando las siguientes actividades sin soporte tecnológico:

- Registrar cambios (5 actividades).
- Enviar informe a cliente semanalmente.
- Subproceso de licitación (5 actividades).
- Subproceso de calendarización de cumpleaños (3 actividades).

Cabe aclarar que son actividades que teniendo la posibilidad de realizarse mediante tecnología no se pueden hacer con Dolibarr, hay otras actividades que fueron diseñadas para no tener soporte tecnológico, por lo tanto, estas acciones no se contemplan, ya que se deben realizar sin tecnología para entregar y crear la propuesta de valor.

6.14. Arquitectura perceptual.

Debido a falta de tiempo por parte del empresario para el proyecto no fue posible realizar la arquitectura perceptual necesaria para entregar la propuesta de valor.

6.15. Arquitectura de valor.

Ante la ausencia de una arquitectura perceptual, no es posible diseñar la arquitectura de valor, por lo tanto, queda como un punto pendiente para una futura intervención.

6.16. Insertar el modelo de negocio en un ecosistema de negocios digital.

El modelo de negocio de la empresa Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. tiene un 70% de avance para quedar en óptimas condiciones y ser insertado en un ecosistema de negocios digital.

7. Evaluación de la intervención.

De los objetivos se lograron determinar 13 de los 15 módulos del modelo de negocios, de los cuales se determinaron 13 módulos. Durante la intervención se hizo conciencia de que hacía falta mayor cantidad de tiempo por parte del empresario para el acompañamiento durante el diseño de la arquitectura perceptual y la arquitectura de valor.

Dados los hallazgos de este caso práctico se recomiendan las siguientes acciones para casos prácticos futuros:

1. A partir de las arquitecturas desarrolladas se propone implementar la arquitectura perceptual y de valor.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
2. Se recomienda tener un experto en la misma industrial con experiencia en el extranjero que aporte información para que el empresario tome mejores decisiones que hagan más competitivo del modelo.
 3. Se recomienda trabajar paralelamente con arquitectos de procesos, tecnólogos y perceptuales para que cada experto contribuya al diseño del modelo.

8. Conclusiones

La aplicación del modelo de negocio de 15 módulos permitió tomar conciencia de las decisiones del negocio del *front office*, con respecto a la propuesta de valor, segmento de mercado, canales de distribución, relación con los clientes, actividades clave, recursos clave, fuentes de ingresos, fuentes de egresos, contactos clave y ventaja competitiva. La propuesta de valor para Soluciones en Ingeniería S.A. de C.V. incluye los atributos: confianza, seguridad, conocimiento y experiencia técnica, a partir de esta propuesta se diseñaron y organizaron las 201 actividades de la arquitectura social y de procesos de negocios esta arquitectura permitió elegir el software monolítico Dolibarr el cual cubre 93% de los procesos de la empresa.

El modelo de negocio tiene un 70% de avance para quedar listo y ser insertado en un ecosistema de negocios digital, el diseño de este modelo puede generar un referente para la industria al momento de diseñar el ecosistema, sobre todo en la arquitectura de procesos y tecnológica, ya que es vital contar con infraestructura común que permita la comunicación entre empresas.

9. Bibliografía

Ansoff, H. I., & McDonnell, E. J. (1990). *Implanting strategic management*. Prentice hall.

Blank Steve (8 de abril del 2010). No Plan Survives First Contact With Customers – Business Plans versus Business Models [Entrada en blog]. Recuperado de <https://steveblank.com/2010/04/08/no-plan-survives-first-contact-with-customers-%E2%80%93-business-plans-versus-business-models/>

Vladyslav Biloshapka, Oleksiy Osiyevskyy & Marc Meyer, (2016). "The value matrix: a tool for assessing the future of a business model", *Strategy & Leadership*, Vol. 44 Iss 4 pp. 41 - 48

Burton, B., & Basiliere, P. (18 de noviembre de 2016). *Architect Digital Platforms to Deliver Business Value and Outcomes* [archivo PDF]. Recuperado de <https://www.gartner.com/doc/3518917?ref=AnalystProfile&srclid=1-4554397745>

Centros de Estudios Económicos del sector de la construcción. (29 de julio de 2016). *Situación Actual y Perspectivas de la Industria de la Construcción en México (Reporte al 1er Semestre 2016)* [archivo PDF]. Recuperado de [http://www.cmic.org.mx/cmhc/ceesco/2016/Situaci%C3%B3n%20Actual%20de%20la%20Econom%C3%ADa%20Retos%20y%20Oportunidades_CEESCO_%2028%20de%20Julio_2016%20F%20\(2\)%20\(3\).pdf](http://www.cmic.org.mx/cmhc/ceesco/2016/Situaci%C3%B3n%20Actual%20de%20la%20Econom%C3%ADa%20Retos%20y%20Oportunidades_CEESCO_%2028%20de%20Julio_2016%20F%20(2)%20(3).pdf)

David, F. R. (1999). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación.

De Bono, E. (1993). *Más allá de la competencia: la creación de nuevos valores y objetivos en la empresa*. Ed. Paidós, Argentina.

Jardon, E. (14 de noviembre del 2016). Moody's y bancos bajan pronóstico del PIB de México en 2017. *El financiero*. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/moody-s-recorta-pronostico-de-crecimiento-para-mexico-en-2017.html>

Garcia, (11 de Marzo de 2016). Entrevista con Irery Lizbeth Melchor Durán [en persona].

Heck, E. V., & Vervest, P. (2007). Smart business networks: how the network wins. *Communications of the ACM*, 50(6), 28-37.

Módulo informática, (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 20 de Octubre de 2016 de [https://es.wikipedia.org/wiki/Módulo_\(informática\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Módulo_(informática))

Martinez Sergio (24 de noviembre de 2013). Elección del software gestión: ¿Desarrollo a medida, legacy, best-of-breed o ERP? [Entrada en blog]. Recuperado de <http://mundoerp.com/blog/eleccion-del-software-gestion-desarrollo-medida-legacy-best-of-breed-erp/>

Nachira, F., Nicolai, A., Dini, P., Le Louarn, M., & Leon, L. R. (2007). Digital business ecosystems.

Nix, A. [Concordia]. (2016, septiembre 27). The Power of Big Data and Psychographics [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=n8Dd5aVXLc&t=301s>

Osterwalder, A. (2004). The business model ontology: A proposition in a design science approach.

Quiédeville Rodolphe (2003). Dolibarr (4.0) [Software] Recuperado de Sourceforge: <https://sourceforge.net/projects/dolibarr/files/>

Real Estate Market & Lifestyle. (29 de noviembre de 2016). Industria de la construcción podría crecer 1.5% durante 2017. Real Estate Market & Lifestyle. Recuperado de <http://www.realestatemarket.com.mx/noticias/infraestructura-y-construccion/20520-industria-de-la-construccion-podria-crecer-1-5-durante-2017>

Senge, P., Ross, R., Smith, B., Roberts, C. H., & Kleiner, A. (1995). La Quinta Disciplina en la práctica. Estrategias para construir una organización inteligente. Ed. Granica, España.

Underdahl, B. (2011). Business process management for dummies. *IBM Limited Edition*.

Verstraete, T., Jouison-Laffitte, E., Kremer, F., & Hlady-Rispal, M. (2017). Assessing business model relevance for business leaders in the construction industry. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 30(1), 58-79.