

ANEXOS

Introducción

En la presente sección se han incluido todos los materiales complementarios y herramientas utilizados para sustentar las opiniones y conclusiones mencionadas a lo largo del presente documento, las mismas que corresponden a lo requerido por las herramientas utilizadas, así como algunos elementos de elaboración propia que han sido utilizados. La finalidad de los mismos es evidenciar el procedimiento seguido para obtener los resultados del presente proyecto.

En tal sentido, los anexos del documento son los siguientes:

- Anexo 1: Matriz FODA
- Anexo 2: Evaluación de Factores Externos (EFE)
- Anexo 3: Evaluación de Factores Internos (EFI)
- Anexo 4: Análisis FODA para identificar estrategias
- Anexo 5: Misión, Visión, objetivos y estrategia de negocio
- Anexo 6: Matriz FODA del Sistema de Información
- Anexo 7: Evaluación de Factores Internos (EFI) del Sistema de Información
- Anexo 8: Evaluación de Factores Externos (EFE) del Sistema de Información
- Anexo 9: Atributos del Sistema de Información
- Anexo 10: Misión, Visión, Objetivos y Estrategia del nuevo Sistema de Información
- Anexo 11: Dirección de aplicaciones de negocio, infraestructura técnica, organización, procesos del Sistema de Información y priorización de proyectos
- Anexo 12: Proyectos por objetivo estratégico
- Anexo 13: Lista de perfiles de recursos requeridos para ejecución de portafolio
- Anexo 14: Matriz de resumen de recursos requeridos por proyecto
- Anexo 15: Descripción de perfiles para ejecución de proyectos
- Anexo 16: Portafolio de Proyectos del Sistema de Información
- Anexo 17: Matriz de Priorización de proyectos
- Anexo 18: Análisis de dependencias
- Anexo 19: Hoja de Ruta del Sistema de Información
- Anexo 20: Modelado de procesos futuros de negocio
- Anexo 21: Análisis de viabilidad económica del Plan Estratégico.

Anexo 1: Matriz FODA

Fortalezas		Debilidades	
F1	Se cuenta con procesos claramente identificados en la empresa	D1	Los procesos no se encuentran modelados ni documentados
F2	El personal conoce y respeta los procesos de la empresa	D2	Se cuenta con soporte informático muy reducido para los procesos de la empresa
F3	Se cuenta con un nivel adecuado de satisfacción del cliente	D3	Bajo margen de ganancia debido a competencia en precios
F4	Se dispone de diversos proveedores para la adquisición de insumos	D4	Reducción del segmento de mercado, debido a crecimiento de nuevas tecnologías que compiten con la impresión
F5	Se cuenta con la infraestructura física adecuada para las operaciones	D5	Poca publicidad hacia la empresa
F6	Se conoce a los proveedores con mejores precios para la adquisición de insumos	D6	Personal no tiene una visión única sobre los objetivos de la empresa

Oportunidades		Amenazas	
O1	Se conoce la demanda de los segmentos de mercado claramente definidos con necesidades identificadas	A1	Flexografía, como técnica de impresión alternativa de menor costo
O2	Mayor frecuencia de pedidos de los clientes pero con menor tiempo de producción requerido.	A2	Clientes exigentes y con menor disposición a aceptar errores
O3	Facilidad para reemplazar proveedores debido a basta oferta	A3	Gran cantidad de competidores en el segmento objetivo
O4	Gran industria no puede competir con la empresa en el segmento objetivo de ésta.	A4	Fuerte competencia en precios entre el mercado de imprentas
O5	Existe en el mercado herramientas que permiten que la empresa optimice el uso de sus recursos	A5	Insumos con precios estancados y difícil de negociar
O6	Aumento de la demanda de servicios de acabado		

Anexo 2: Evaluación de Factores Externos (EFE)

Número	Oportunidades	Peso ¹	Impacto ²	Ponderación ³
1	Se conoce la demanda de los segmentos de mercado claramente definidos con necesidades identificadas	0.10	3	0.30
2	Mayor frecuencia de pedidos de los clientes pero con menor tiempo de producción requerido.	0.10	3	0.30
3	Facilidad para reemplazar proveedores debido a basta oferta	0.10	4	0.40
4	Gran industria no puede competir con la empresa en el segmento objetivo de ésta.	0.10	3	0.30
5	Existe en el mercado herramientas que permiten que la empresa optimice el uso de sus recursos	0.12	1	0.12
6	Aumento de la demanda de servicios de acabado	0.12	2	0.24
Número	Amenazas	Peso	Impacto	Ponderación
1	Flexografía, como técnica de impresión alternativa de menor costo	0.06	2	0.12
2	Clientes exigentes y con menor disposición a aceptar errores	0.08	3	0.24
3	Gran cantidad de competidores en el segmento objetivo	0.07	2	0.14
4	Fuerte competencia en precios entre el mercado de imprentas	0.09	1	0.09
5	Insumos con precios estancados y difícil de negociar	0.06	2	0.12
Total		1		2.37

Observación: No se está logrando el máximo beneficio de los factores externos, por lo que hay trabajo por realizar en ese aspecto.

¹ Valor de criticidad e importancia para el logro del éxito de la empresa. Valores de 0 a 1, siendo 1 el de mayor importancia.

² Valores de 1 a 4 según la respuesta actual de la empresa. 4 significa una respuesta buena, 3 una respuesta superior a la media, 2 una respuesta media y 1 una respuesta mala

³ Resultado de multiplicar peso e impacto. Valores de 0 a 4, donde el menor valor es el de mayor criticidad.

Anexo 3: Evaluación de Factores Internos (EFI)

Número	Fortalezas	Peso ¹	Impacto ²	Ponderación ³
1	Se cuenta con procesos claramente identificados en la empresa	0.06	3	0.18
2	El personal conoce y respeta los procesos de la empresa	0.07	4	0.28
3	Se cuenta con un nivel adecuado de satisfacción del cliente	0.15	4	0.60
4	Se dispone de diversos proveedores para la adquisición de insumos	0.06	3	0.18
5	Se cuenta con la infraestructura física adecuada para las operaciones	0.10	3	0.30
6	Se conoce a los proveedores con mejores precios para la adquisición de insumos	0.06	3	0.18
Número	Debilidades	Peso	Impacto	Ponderación
1	Los procesos no se encuentran modelados ni documentados	0.07	2	0.14
2	Se cuenta con soporte informático muy reducido para los procesos de la empresa	0.10	2	0.20
3	Bajo margen de ganancia debido a competencia en precios	0.12	1	0.12
4	Reducción del segmento de mercado, debido a crecimiento de nuevas tecnologías que compiten con la impresión	0.06	1	0.06
5	Poca publicidad hacia la empresa	0.05	2	0.10
6	Personal no tiene una visión única sobre los objetivos de la empresa	0.10	1	0.10
Total		1		2.44

Observación: Existen debilidades que requieren acción pronta, pues están teniendo un impacto altamente negativo en el negocio.

¹ Valores de 0 a 1 que indican la importancia para el éxito de la empresa. 1 es el de mayor importancia.

² Indicador de Fortaleza o debilidad mayor. Debilidad mayor=1, Debilidad menor=2, fortaleza mayor=3, fortaleza menor=4.

³ Multiplicación entre peso e impacto, el menor valor indica el aspecto más urgente a solucionar.

Anexo 4: Análisis FODA para identificar estrategias

	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	F1-F2,O1-O2: Agilizar procesos para atención pronta de pedidos, trabajando con puntualidad.	F1-F2-F3,A1-A2-A3: Fortalecer aspectos diferenciadores para fidelizar al cliente
	F4-F6,O3-O5: Fortalecer la eficiencia en costos	F4-F6,A4-A5: Se requiere eficiencia operativa
	F3,O1-O4: Lograr diferenciadores claves para la retención de clientes en el segmento no atendido por la pequeña industria ni gran industria	
	F5,O6: Integración vertical	
Debilidades	D1-D2,O1-O4: Brindar soporte informático a los procesos	D1-D2,A2: Reducir probabilidad de error en atención de pedidos.
	D3,O5-O6: Integración vertical para eficiencia en costos	D3,A3-A4: Eficiencia operativa para lograr precios competitivos, según expectativas de los clientes
	D4,O1: Cumplir con exigencias de cliente para fidelizarlo	D4,A1: Focalizarse en segmento que no ha migrado hacia métodos alternativos de impresión

Leyenda:

	Mejora en procesos
	Eficiencia operativa
	Foco en segmento específico

Anexo 5: Misión, Visión, objetivos y estrategia de negocio

Misión:

“Somos una empresa en el rubro de la industria gráfica, dedicada a ofrecer servicios de impresión y acabados en base a papel y derivados, reconocidos por la alta calidad de nuestro trabajo, rapidez en la atención de los requerimientos de nuestros clientes, precios competitivos en el mercado y puntualidad en la entrega de los mismos, apoyados en nuestro capital humano y tecnológico para tal fin.”

Visión:

“Ser reconocida como la empresa líder en servicios gráficos, que cuente con un personal debidamente capacitado y motivado para el logro de sus objetivos personales y de la empresa, ofreciendo a nuestros clientes servicios de alta calidad, en el menor tiempo de trabajo posible y precios competitivos en el mercado, basándonos en una oferta completa en cuanto a servicios básicos de impresión y acabados, de tal manera que se logre alto grado de satisfacción del cliente y rentabilidad del negocio.”

Objetivos Estratégicos

- Elevar la participación de mercado en el segmento medio de la industria de impresión, manteniendo los niveles de calidad y puntualidad exigidos por los clientes.

Objetivos específicos:

- Aumentar la cantidad de clientes en el segmento de interés de la empresa.
 - Minimizar el tiempo de atraso en entrega de pedidos
 - Reducir cantidad de reclamos de clientes
- Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recursos.

Objetivos Específicos:

- Reducir costos de insumos.
- Elevar margen de ganancia de la empresa

- Reducir tiempo de espera de pedidos, tiempo de ocio de la maquinaria y personal
- Reducir costos de mantenimiento
- Elevar los niveles de venta de la empresa, soportados por una capacidad de producción acorde a los mismos.

Objetivos Específicos:

- Aumentar la facturación por ventas de la empresa
- Elevar capacidad de producción.
- Renovar maquinaria según su estado y capacidad de producción
- Lograr la integración vertical en cuanto a servicios ofrecidos, pudiendo realizar los trabajos de acabado sin necesidad de terceros en tanto sea conveniente.

Objetivos Específicos:

- Reducir cantidad de proveedores de acabados
- Realizar nuevos servicios de acabado de manera directa.
- Reducir los costos de acabados

Estrategia de Negocio

- **Enfoque basado en procesos ágiles, claramente definidos y transmitidos a todo nivel de la organización**

Mediante el uso de herramientas que faciliten la ejecución, seguimiento y control de los procesos de negocio, se buscará responder de manera adecuada a las exigencias de nuestro mercado objetivo, garantizando a agilidad de los procesos, y su flexibilidad a cambios a lo largo del tiempo, según exigencias de mercado. Nuestros procesos integrarán la cantidad de áreas que sean necesarias, las mismas que trabajarán en conjunto para lograr los objetivos, minimizando la posibilidad de que un área específica disponga de una carga excesiva de trabajo que afecte el tiempo de ejecución del mismo.

- **Velar por la calidad, tiempo de atención y costo de los servicios ofrecidos a los clientes.**

La calidad, tiempo de trabajo y costo son factores críticos para la captación y retención de clientes, por lo cual todos nuestros procesos y operaciones deben velar porque estos aspectos se mantengan siempre dentro de lo esperado por el cliente, buscando de esa manera elevar la entrega de valor al cliente y protegernos de la competencia. La puntualidad en la entrega de trabajos será nuestro principal diferenciador en todo el segmento de nuestro interés, pues es el aspecto más valorado por nuestros clientes y por el cual están dispuestos a no trabajar con empresas de la competencia. Se pondrá énfasis en el uso eficiente de los recursos, la minimización de probabilidad de error y la automatización de actividades manuales repetitivas, buscando que el personal se dedique a las actividades claves y de mayor valor para el negocio. Asimismo, se analizará la demanda de los servicios tercerizados, evaluando con cierta frecuencia la rentabilidad en caso este se brindara de manera propia, incorporándolo como tal cuando se justifique el beneficio.

- **Posicionamiento en el segmento de mercado no atendido por empresas de tamaño considerablemente distinto al nuestro.**

Nos focalizaremos en el segmento de mercado con volúmenes de pedido de tamaño medio, el cual no acude a la pequeña industria porque la capacidad operativa de la misma es insuficiente para su necesidad, ni a la gran industria por el alto costo que ésta tiene en pedidos que no llegar a ser del volumen que habitualmente reciben. Para ello, se analizará con frecuencia las necesidades de nuestros clientes, el grado de satisfacción de los mismos y la oferta que la pequeña y gran industria realicen a este segmento, para tomar las acciones preventivas necesarias que permitan asegurar nuestro posicionamiento.

Anexo 6: Matriz FODA del Sistema de Información

Fortalezas		Debilidades	
F1	Se cuenta con infraestructura de red	D1	Los sistemas existentes en la empresa no soportan adecuadamente los procesos claves de negocio
F2	Se cuenta con procesos identificados que permitirán orientar una implantación adecuada del S.I	D2	La informática no tiene un rol estratégico en la empresa
F3	La flexibilidad de los procesos actuales es fácilmente replicable en el sistema de información	D3	Información del negocio dispersa en múltiples medios de almacenamiento o carece de los mismos.
F4	Se conoce aspectos claves de negocio a soportar por un sistema de información	D4	No hay uniformidad en las herramientas tecnológicas que utiliza el personal de la empresa
F5		D5	No se cuenta con personal propio dedicado a sistemas
F6		D6	Personal poco acostumbrado a usar computador

Oportunidades		Amenazas	
O1	Existen software que ayuda a resolver la problemática de costos principalmente y ha sido implementado en empresas similares	A1	Intentos fallidos por adquirir un S.I. Cierta personal rechaza la idea por usabilidad e idea de que el sistema es muy complejo
O2	Se reconoce importancia de la informática para cumplir con objetivos de negocio	A2	Percepción de la informática como aspecto válido sólo en la gran industria
O3	Es posible adquirir sistemas de información y tercerizar la gestión operativa del mismo	A3	Situación económica nacional algo estancada, que no anima a invertir en tecnología
O4	Empresa se encuentra en planes de modernización	A4	
O5	Los objetivos de la empresa, requerirán de un S.I que contribuya a su logro	A5	

Anexo 7: Evaluación de Factores Internos (EFI) del Sistema de Información

Número	Fortalezas	Peso	Impacto	Ponderación
1	Se cuenta con infraestructura de red	0.08	3	0.24
2	Se cuenta con procesos identificados que permitirán orientar una implantación adecuada del S.I	0.09	3	0.27
3	La flexibilidad de los procesos actuales es fácilmente replicable en el sistema de información	0.09	3	0.27
4	Se conoce aspectos claves de negocio a soportar por un sistema de información	0.08	3	0.24
5				
6				
Número	Debilidades	Peso	Impacto	Ponderación
1	Los sistemas existentes en la empresa no soportan adecuadamente los procesos claves de negocio	0.14	1	0.14
2	La informática no tiene un rol estratégico en la empresa	0.14	1	0.14
3	Información del negocio dispersa en múltiples medios de almacenamiento o carece de los mismos.	0.10	2	0.20
4	No hay uniformidad en las herramientas tecnológicas que utiliza el personal de la empresa	0.09	2	0.18
5	No se cuenta con personal propio dedicado a sistemas	0.09	2	0.18
6	Personal poco acostumbrado a usar computador	0.10	2	0.20
	Total	1		2.06

Observaciones:

- Los factores internos del sistema de información no contribuyen adecuadamente al éxito de la empresa.
- Se requiere que el sistema de información dé un soporte adecuado a los procesos claves, adoptando un rol estratégico en el negocio,

Anexo 8: Evaluación de Factores Externos (EFE) del Sistema de Información

Número	Oportunidades	Peso	Impacto	Poderación
1	Existen software que ayuda a resolver la problemática de costos principalmente y ha sido implementado en empresas similares	0.14	2	0.28
2	Se reconoce importancia de la informática para cumplir con objetivos de negocio	0.14	1	0.14
3	Es posible adquirir sistemas de información y tercerizar la gestión operativa del mismo	0.13	1	0.13
4	Empresa se encuentra en planes de modernización	0.14	2	0.28
5	Los objetivos de la empresa, requerirán de un S.I que contribuya a su logro	0.12	2	0.24
6				
Número	Amenazas	Peso	Impacto	Poderación
1	Intentos fallidos por adquirir un S.I. Cierta personal rechaza la idea por usabilidad e idea de que el sistema es muy complejo	0.10	2	0.20
2	Percepción de la informática como aspecto válido sólo en la gran industria	0.13	1	0.13
3	Situación económica nacional algo estancada, que no anima a invertir en tecnología	0.10	2	0.20
4				
5				
Total		1		1.6

Observaciones:

- Existe una respuesta deficiente a los factores externos del sistema de información en términos de la estrategia actual del negocio.
- Se requiere que la cultura de la organización acepte al sistema de información como algo válido en su contexto propio.
- Se debe aprovechar las referencias de sistemas de información implementados exitosamente en empresas similares.

Anexo 9: Atributos del Sistema de Información

- **Adaptabilidad:** Por dicho atributo, se refiere a la capacidad de que el sistema de información sea adaptable a los procesos de negocio, e incluso ser modificado ante cambios en los procesos de la empresa sin que ello implique una labor que demande alto esfuerzo. Dicha capacidad debe estar altamente relacionada con la flexibilidad que deberá soportar el sistema de información para contribuir a los aspectos diferenciadores de la empresa.
- **Usabilidad:** En este contexto, se refiere a la capacidad de que el sistema de información sea visualmente amigable para los usuarios del mismo, brindándoles a estos cierto nivel de acción intuitiva ante dudas operativas del mismo. Abarca los aspectos de interfaz gráfica, así como los aspectos de protección y prevención ante posibles errores operativos, tales como el uso de materiales incorrectos durante la producción de un determinado trabajo.
- **Escalabilidad:** Atributo por el cual el sistema de información deberá crecer en soporte a procesos de la empresa, funcionalidades particulares y desempeño, lo cual se evidenciaría en el hecho de permitir la implementación de nuevos módulos o aplicaciones, con el objetivo de seguir brindando un soporte estratégico para el negocio. Este atributo se complementaría con políticas de interoperabilidad, a través de las cuales se definiría los aspectos a considerar para la implementación de una nueva funcionalidad en el sistema de información de la empresa, sin afectar el entorno que operaba sin problemas.
- **Interoperabilidad:** Atributo por el cual los distintos componentes del sistema de información deberán trabajar en conjunto sin generar complicaciones entre sí, contribuyendo y soportando debidamente los procesos del negocio y agregando valor al mismo. Para ello, se requiere que dichos componentes sean factibles de integrarse, manteniendo la consistencia de información y procesos durante el ciclo de ejecución de los distintos procesos del negocio. Este atributo adquiere mayor relevancia al considerar que los proyectos del sistema de información se ejecutarán de manera secuencial, por lo que se encontrarán siempre en un contexto en el cual habrá componentes funcionando, los cuales no deberían afectar ante la implementación de algún elemento nuevo del mismo.

- **Productividad:** El sistema de información deberá permitir que el personal de la empresa administre los recursos asignados para su trabajo de una manera más eficiente, logrando reducir el tiempo y errores en los procesos de negocio, especialmente en los relacionados a la producción de pedidos. Mediante dicho sistema los empleados deberán aportar mayor valor al negocio mediante sus funciones, automatizando las tareas manuales repetitivas y destinando la mayor parte de su tiempo a aquellas en las que se requiere mayor intervención del criterio humano.
- **Innovación:** Este atributo se resume en la idea de brindarle al negocio una forma nueva de realizar sus procesos de negocio, pero de una manera planificada y con beneficios estudiados, de tal forma que la empresa pueda agregar valor a sus clientes al ofrecerles productos que satisfagan sus necesidades y con aspectos diferenciadores de la competencia. El sistema de información deberá mantener siempre un carácter de innovación en los procesos del negocio, pero realizando previamente el análisis para definir los beneficios esperados y la forma en la que estos se tratarán de conseguir.



Anexo 10: Misión, Visión, Objetivos y Estrategia del nuevo Sistema de Información

Misión:

Proveer a la empresa de las herramientas necesarias para sus operaciones, basados en la tecnología aplicada en el sector y en aquella de mayor aceptación por nuestro personal, buscando siempre brindarles lo necesario para cumplir con sus labores, reduciendo esfuerzos y optimizando el desempeño de los mismos.

Visión:

Ser el elemento estratégico en los procesos del negocio, el cual garantice que la empresa cumpla con las expectativas de sus interesados, brindando el soporte adecuado a dichos procesos y siendo el principal medio para la innovación y generación de ventaja competitiva de la empresa, tomando como pilares los aspectos diferenciadores altamente valorados por nuestros clientes.

Objetivos del Sistema de Información:

- Brindar soporte a los procesos claves de la empresa, generando ventajas competitivas para ella.
- Proveer de las herramientas necesarias para que la empresa logre maximizar la eficiencia en costos.
- Proveer de una plataforma tecnológica escalable y de implementación baja en complejidad.
- Reducir el tiempo en los procesos de negocio que impactan directamente en el servicio al cliente.

Estrategia del Sistema de Información:

- **Enfoque de implementación de sistemas basados en su capacidad de adaptarse a los procesos de la empresa, la cultura de la misma y criterios de uso preferidos por los empleados.**

Se implantará y utilizará sistemas que puedan ser adaptables a los procesos de la empresa en un plazo manejable para la misma, evitando que los procesos de esta deban modificarse significativamente únicamente porque el sistema no puede

funcionar de otra manera. Asimismo, las aplicaciones del sistema de información deberán de familiarizarse con la cultura de la organización en cuanto a áreas funcionales involucradas en los procesos soportados y forma de captura de la información, de tal manera que la utilización de las mismas no genere complejidad ni confusiones en los empleados, por el contrario, deberá reducirles la cantidad de tarea manual que ellos actualmente realizan

- **Ejecutar los proyectos del sistema de información bajo un enfoque de priorización de los mismos según su alineamiento a los objetivos de la empresa.**

Debido a que los recursos para implementar el sistema de información son limitados y no se cuenta con disponibilidad para afrontar gran cantidad de proyectos en paralelo, se preferirá ejecutar los proyectos del sistema de información de manera gradual, seleccionando aquellos proyectos que se ejecutarán primero según criterios de priorización, los cuales deberán relacionarse con los objetivos estratégicos de la empresa y ponderándose en base a los mismos. Sin embargo, se verificará también la viabilidad de ejecutar un proyecto según sus dependencias de implantación y disponibilidad de recursos materiales y humanos para afrontar el mismo.

- **Enfoque de implementación escalable, incrementando la potencia y capacidad del sistema de información según el crecimiento y demanda de los mismos por la empresa.**

Se buscará minimizar en tanto sea posible la capacidad ociosa del sistema de información, de tal manera que la empresa cuenta con el sistema de información con capacidad justa y necesaria para la demanda de la empresa, evitando en esa manera los sobrecostos generados por un sistema sobre dimensionado. La escalabilidad del sistema de información será un aspecto de importancia en el mismo, por lo que las aplicaciones deberán tener la capacidad de escalar en términos de desempeño y capacidad según la empresa lo necesite según variabilidades internas y externas, sin que para ello se incurra en costos excesivos.

Anexo 11: Dirección de aplicaciones de negocio, infraestructura técnica, organización, procesos del Sistema de Información y priorización de proyectos

Dirección del Sistema de Información

a) Dirección de Aplicaciones

- Utilizar software base y de capa media que no sea propietario en tanto sea adecuado para la aplicación que correrá sobre ellos, debido a que la empresa no desea incurrir en costos excesivos de licenciamiento de software propietario. Sin embargo, se debe analizar la viabilidad del software libre, desde el punto de vista de soporte y facilidad para conseguir especialistas antes de tomar la decisión de implementarlo o no. En caso se opte por realizarlo, las versiones de dicho software deberán ser las más estables en dicho momento.
- Utilizar aplicaciones de empaquetadas o tercerizar el proceso de desarrollo, con el objetivo de no desviar la focalización del personal en los procesos de negocio. Sin embargo, no se deberá descuidar la adaptabilidad a los procesos de negocio que deberán tener dichas aplicaciones, para poder asegurar la obtención del mayor beneficio posible.
- Implementar software con interfaz de usuario amigable para el personal de la empresa, lo cual implica que las aplicaciones sean visualmente intuitivas para el personal. Se deberá velar porque los usuarios funcionales del sistema comprendan lo que solicita cada pantalla del mismo y haciendo uso de sus habilidades de intuición puedan explorar el producto y utilizarlo convenientemente, de manera que obtengan beneficio en la manera cómo realizarán su labor.
- Los componentes de aplicación deberán ser reutilizables e integrables con el resto de aplicaciones. Este aspecto se relaciona directamente con la interoperabilidad y escalabilidad del sistema de información. Se deberá velar porque los procesos implementados en cada aplicación sean invocados desde algún otro cliente externo, de tal manera que se facilite la reutilización e interoperabilidad entre las distintas aplicaciones que se implementen. La arquitectura a utilizar deberá favorecer a dichos aspectos.
- Sólo habilitar acceso web externo en aplicaciones que requieran acceso desde el exterior de la empresa, debido a que la empresa cuenta con un único local y con procesos que mayormente se realizan en el interior del mismo. Sin embargo, en caso que se desee acceder desde el exterior a una aplicación, se habilitará dicho

acceso sólo luego de realizar un análisis de seguridad de información, del cual se concluya si existen las medidas necesarias para que la información del negocio esté protegida.

- Utilizar una base de datos centralizada para los sistemas de negocio, con la finalidad de evitar la duplicidad e inconsistencia de datos. En la medida de lo posible, se deberá utilizar un modelo de datos único al cual se enlazarán los diversos componentes del sistema de información que lo requieran. Sin embargo, en caso se requieran modelos de datos adicionales, se deberá diseñar mecanismos de replicación para mantener la consistencia de dicho modelo centralizado.
- Respaldo la información de manera diaria, con el objetivo de poder restaurar la información ante cualquier imprevisto que afecte la disponibilidad de la misma. Dicha frecuencia deberá ser revisada mensualmente, con el objetivo de determinar la ampliación o reducción el plazo de respaldo, el mismo que siempre deberá realizarse en horas de la madrugada, dado que se tendrá menor actividad en el sistema de información.
- La implantación de las aplicaciones deberá ser en un plazo breve, que no interfiera significativamente con las labores del personal, lo cual se fundamentará en el hecho de que se cuenta con el personal necesario para operar, siendo el tiempo de los mismos valioso para cumplir con los aspectos diferenciadores de la empresa percibidos por los clientes. Dicha implantación involucra principalmente el tiempo de trabajo en las instalaciones de la empresa, mas no el tiempo de desarrollo de las aplicaciones.

b) Dirección de Infraestructura Técnica

- Los usuarios utilizarán computadores personales con sistema operativo Windows para su acceso a las aplicaciones, debido a la familiaridad con dicho sistema operativo que tienen los usuarios. Se evitará instalar otro sistema operativo, en tanto sea posible, en computadoras de los usuarios para reducir la curva de aprendizaje. En el caso de los servidores en los que residirán las aplicaciones, podrán utilizar plataformas distintas a Windows, debido a que estos serán manipulados por personal capacitado para el mismo.
- Se utilizará pantallas que brinden visibilidad suficiente en los espacios en los que únicamente se desee mostrar información. Para el caso de los ambientes de producción, en los cuales se requiera visualizar ciertos aspectos de planificación y monitoreo, utilizarán únicamente pantallas con tamaño suficiente para una visualización clara de dichos datos.

- Se utilizará una red cableada interna para comunicar los equipos de la empresa. Los equipos de comunicaciones serán ubicados en un gabinete apropiado. Se deberá utilizar dicha forma de comunicación de red debido a que los equipos serán estaciones fijas, así como por la amplitud de las instalaciones de la empresa. Se deberá utilizar cableado estructurado para mantener la organización de la red, centralizando la ubicación de los equipos de red en un gabinete con condiciones de temperatura adecuadas para su conservación.
- Evitar la proliferación de la variedad de plataformas para ejecutar las aplicaciones, debido a que se deberá conseguir personal externo para mantenimiento del sistema de información, por lo que se podría complicar dicha tarea si se requiere personal con distintas especializaciones. Asimismo, minimizando la variedad de plataforma se simplificará el proceso de mantenimiento e implantación de nuevas aplicaciones.
- Los servidores deberán ser escalables en memoria, procesamiento y almacenamiento, con el objetivo de que puedan acompañar a la empresa en el proceso de crecimiento esperado, pudiendo brindar respuesta adecuada ante la demanda de distintos servicios y capacidades del sistema.
- Los servidores se utilizarán bajo la modalidad del hosting de infraestructura, debido a que la empresa no deberá desviar su atención de los procesos propios del negocio, así como reducir el costo de implantación inicial del sistema de información. Dicha modalidad le permitirá mantener su foco en los procesos claves del negocio.
- El proveedor de hosting deberá tener esquemas de disponibilidad que aseguren lo requerido por la empresa, lo cual se resume en tener acceso a las aplicaciones e información en el momento que la empresa lo requiera. Dicha modalidad deberá estar sincronizada con los niveles de servicio que demande la empresa en un período específico, pudiendo negociar la ampliación o reducción de los mismos.
- Se virtualizará servidores excepto en los destinados a almacenamiento de datos. Con la virtualización de servidores se espera aprovechar de mejor manera la capacidad física de la infraestructura, así como mantener cierto nivel de aislamiento en las distintas aplicaciones. En el caso de los servidores de almacenamiento de datos, se evitará virtualizar para aprovechar mejor los recursos de los equipos en el proceso de acceso a datos.

c) Dirección Organizacional del Sistema de Información.

- Se definirá responsable en la organización por cada tipo de elemento del Sistema de Información, quien deberá procurar que se satisfaga las expectativas de los usuarios en cuanto a servicios del mismo. Dicho responsable deberá ser una persona del negocio, con conocimiento de los procesos del mismo y autoridad necesaria para determinar variaciones en el flujo de actividades de estos.
- En caso no se cuente con el personal capacitado en el momento, se recurrirá a consultas a terceros, con la finalidad de evitar que la empresa disminuya sus performance debido a problemas en el sistema de información. Dichas consultas a terceros deberán realizarse a la brevedad, e implementar la solución de tal manera que no se afecte negativamente los procesos claves del negocio.
- No se contará formalmente con un área de sistemas, las decisiones las tomarán los dueños del negocio. El personal de la empresa estará focalizado en los procesos del negocio; sin embargo, serán los dueños de negocio quienes tomen las decisiones del sistema de información en cuanto a adquisiciones, ejecuciones de proyectos, niveles de servicio, contrataciones de terceros, entre otras.
- Definir las competencias necesarias para un puesto antes de contratar al personal. Debido a que será personal del negocio quienes tendrán asignados ciertos tipos de elementos del sistema de información y deberán responsabilizarse por los mismos, se deberá definir claramente que perfil y competencias deberá tener dicho personal previo a la contratación o asignación de funciones.

d) Dirección de procesos del Sistema de Información

- Los procesos del Sistema de Información deberán ser eficientes en uso de recursos, evitando que la empresa incurra en costos elevados para su adquisición y obtenga un beneficio poco significativo, para lo cual se requerirá analizar el retorno de la inversión previo a la decisión de adquirir determinado recurso.
- Se establecerá procesos de gestión de proveedores de tecnología, que incluyan los mecanismos para la definición y actualización de SLA's, mecanismos de auditorías por parte de la empresa hacia el proveedor, así como los medios para emitir reclamos por ambas partes e incluso los plazos para obtener respuesta de los mismos. Dichos procesos incluirán los mecanismos de selección de proveedores, así como lo concerniente a definición de acuerdos contractuales.

- Los procesos del Sistema de Información deberán ser flexibles a las modificaciones, sin requerir esfuerzo excesivo, con el objetivo de que brinden el soporte requerido para los procesos de negocio, sin ser una limitante para la modificación de los mismos según los objetivos de negocio.
- Se automatizarán tareas repetitivas manuales realizadas por el personal, en tanto implique beneficio económico y riesgo controlado, debido a que una de las cualidades esperadas por el sistema de información será la reducción de riesgos y errores en los procesos de negocio, pues es una debilidad de la empresa a la fecha.
- Se actualizará de versiones cuando éstas dejen de tener soporte por el fabricante, en caso aplique. El proceso de actualización del sistema de información se realizará en el momento en que dichas herramientas se vuelvan obsoletas, o no dispongan de soporte por el fabricante, pues se requiere que la empresa no afecte sus operaciones por fallas en el sistema que pudieran tardar en ser solucionadas por el contacto con personal conocedor de la misma.

Criterios de Priorización de Proyectos

- Impacto en la reducción de costos
- Impacto en acelerar el tiempo de producción
- Soporte a procesos claves del negocio
- Impacto en el servicio al cliente
- Impacto en la integración vertical de la empresa

Anexo 12: Proyectos por objetivo estratégico

OBJETIVO ESTRATÉGICO	PROYECTOS S.I
Elevar la participación de mercado en el segmento medio de la industria de impresión, manteniendo los niveles de calidad y puntualidad exigidos por los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de Fabricación • Módulo de atención al cliente. • Módulo de ventas • Módulo de BI • Módulo de gestión de clientes
Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de compras • Módulo de presupuestación • Módulo de costos • Modulo de Fabricación • Módulo de RRHH • Módulo de Inventario • Módulo de BI
Elevar los niveles de venta de la empresa, soportados por una capacidad de producción acorde a los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de ventas • Módulo de mantenimiento de maquinaria • Módulo de Inventario • Módulo de BI
Lograr la integración vertical en cuanto a servicios ofrecidos, pudiendo realizar los trabajos de acabado sin necesidad de terceros en tanto sea conveniente	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de finanzas • Módulo de costos • Módulo de BI

Otros proyectos:

Proyecto
Racionalización de procesos del negocio
Módulo de indicadores de gestión
Plataforma móvil

Anexo 13: Lista de perfiles de recursos requeridos para ejecución de portafolio

Nombre	Perfil	Origen
Representante funcional	Negocio	Empresa
Arquitecto de tecnología	Técnico	Externo
Consultor de negocio	Negocio	Externo
Implementador	Técnico	Externo
Administrador de infraestructura	Técnico	Externo
Administrador de red interna	Técnico	Empresa
Capacitador técnico	Técnico	Externo
Capacitador de procesos	Negocio	Externo



Anexo 14: Matriz de resumen de recursos requeridos por proyecto

Proyecto / Recurso	1	2	3	4	5	6	7	8
Módulo de Presupuestación	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de costos	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo ventas	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de atención al cliente	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de compras	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de Fabricación	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de mantenimiento de maquinaria	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de finanzas	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Racionalización de procesos del negocio	Y	N	Y	N	N	N	N	Y
Módulo de Indicadores de Gestión Operativa	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de RRHH	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de Inventario	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Módulo de BI Operacional	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
Módulo de Gestión de Clientes	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
Plataforma móvil	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N
Definición de arquitectura de T.I.	Y	Y	N	N	N	N	N	N

Leyenda:

Número	Nombre
1	Representante funcional
2	Arquitecto de tecnología
3	Consultor de negocio
4	Implementador
5	Administrador de infraestructura
6	Administrador de red interna
7	Capacitador técnico
8	Capacitador de procesos

Anexo 15: Descripción de perfiles para ejecución de proyectos

- Representante funcional: Persona de la empresa que aportará con el conocimiento del proceso de negocio involucrado en el proyecto a implementarse, así como el objetivo de negocio que se persigue con la ejecución de dicho proyecto. Aportará conocimiento en el momento de la definición de requerimientos de cada aplicación, así como en la validación, verificación y aprobación de la misma. Este rol se requerirá dado que será el que permitirá el enlace entre la tecnología y lo que el negocio espera, evitando el riesgo de llegar a un producto de poco valor para la empresa.
- Arquitecto de tecnología: Este rol se requerirá para la definición de arquitectura acorde con los atributos del sistema de información mencionados anteriormente, de tal manera que al término de la ejecución del portafolio se logre obtener el beneficio esperado, minimizando los conflictos técnicos y funcionales que pudieran existir entre los distintos proyectos del Sistema de Información que hayan sido implementados. Será una persona externa a la empresa, dado que no se cuenta con dicha función en la actualidad y no se espera crear dicha función en el corto plazo, dado que la empresa no está preparada aun para crearla.
- Consultor de negocio: Se requerirá de una persona con función consultiva, la cual asesore a la empresa en el diseño del nuevo proceso, en los casos que amerite, que deberá ser implementado en el negocio y soportado por el sistema de información esperado. Deberá ser una persona con experiencia y conocimientos en la industria de servicios gráficos, así como en trabajo con proveedores de tecnología, de tal manera que pueda asesorar a la empresa en la trasmisión eficiente de sus necesidades a dichos proveedores. Esta persona aportará una visión externa de la empresa, la misma que será necesaria para la identificación con mayor precisión de aquellos aspectos a mejorar en la empresa, y concretamente mediante cada proyecto a implantar.
- Implementador: Se requerirá de dicho rol par la ejecución de la labor técnica propiamente dicha, la cual consistirá en la instalación de las aplicaciones necesarias para cada uno de los proyectos. Deberá consultar a las personas del negocio previo a sus labores, para validar las modificaciones que pudieran ser necesarias, así como los accesos que otorgará a cada persona de la empresa. De acuerdo a lo mencionado en la Dirección del Sistema de Información, dicha función estará a cargo de personal

externo, por las razones similares a las expuestas para el caso del arquitecto de tecnología.

- **Administrador de infraestructura:** Persona con carácter técnico, cuya presencia será crítica para el soporte adecuado de la infraestructura y software base a las aplicaciones de negocio a implementar en cada proyecto. Se encargará de la selección de hardware necesario, configuración del mismo, instalación y configuración de la plataforma, y otras labores administrativas necesarias para la infraestructura. Debido a que se mencionó que los servidores estarán disponibles bajo la modalidad de hosting, dicha persona será personal del proveedor de tal servicio, razón por la cual se deberá definir sus responsabilidades claramente vía un contrato.
- **Administrador de red interna:** Persona que podría ser trabajador por horas de la empresa, cuya función sería la de verificar el funcionamiento de la red interna, añadiendo y retirando los nodos de la misma que sean necesarios en determinado momento, así como dar el mantenimiento a los equipos del gabinete de comunicaciones de la empresa. Dicha persona garantizará que la red interna funciona adecuadamente según las necesidades de cada proyecto a implementar.
- **Capacitador técnico:** Perfil requerido para la transmisión de conocimiento técnico de uso de las herramientas al personal del negocio, su función es crítica para el aprovechamiento del beneficio de cada proyecto ejecutado en términos del sistema de información. Se encargará de instruir al personal en el uso de cada herramienta, mostrándoles el beneficio que generará la misma y buscando introducir la confianza en las mismas como parte de la cultura organizacional, evitando ejecución de tareas manuales en paralelo únicamente por fines de validación de las mismas debido a desconfianzas tecnológicas.
- **Capacitador de procesos:** Personal cuya funcionalidad será la de introducir los nuevos procesos en la cultura organizacional, controlando la resistencia al cambio y fortaleciendo el compromiso por respetar los nuevos procesos, para lo cual se deberá motivar al personal haciéndoles que sienta su labor como parte de un proceso crítico para la empresa, siendo partícipes del éxito de la misma. Dicha persona entregará conocimiento a alto nivel del sistema de información, desde el punto de vista del soporte del mismo al proceso de negocio, más no al detalle de funcionalidades técnicas del mismo.

Anexo 16: Portafolio de Proyectos del Sistema de Información

Proyecto 1

Proyecto : Módulo de compras

Tiempo Estimado : 3 meses

Costo Estimado : 7500 dólares

Objetivos que contribuye :

- Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recursos

Descripción :

Módulo que permitirá almacenar la información necesaria para realizar un procedimiento eficiente de compras, incluyendo en ello los datos de contacto de proveedores, insumos que estos ofrecen y los registros de compras históricas realizados a los mismos, así como también realizar el seguimiento a las órdenes de compra emitidas a los proveedores. De esa manera, se buscará que ante un nuevo requerimiento de compras, sea posible obtener una sugerencia del proveedor adecuado para realizar dicha compra, considerando para ello la cantidad promedio que dicho proveedor ofrece, precio de venta y tiempo de entrega de dichos insumos en el local de la empresa, buscando que la empresa siempre realice compra de insumos al proveedor idóneo, mejorando la eficiencia operativa en cuanto a costos y manejo del tiempo de adquisiciones.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 2

Proyecto : Módulo de RRHH

Tiempo Estimado : 3 meses

Costo Estimado : 7000 dólares

Objetivos que contribuye :

- Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recursos

Descripción :

Proyecto que permitirá a la empresa soportar el proceso de gestión de personal, incluyendo datos del mismo, registro de horas de trabajo, definición de funciones y responsabilidades, así como también la emisión de planillas de la empresa. La principal funcionalidad de este proyecto se caracterizará por definir el personal necesario en un intervalo de tiempo debido a la demanda real o estimada, incluyendo en dicho cálculo la cantidad de personal extra que habrá que contratar tanto de manera temporal o definitiva. De esa manera, este proyecto contribuirá a que la empresa pueda mantener sus niveles de agilidad en la producción y puntualidad en la entrega de los mismos, pues se garantizará que contará con el personal adecuado en un momento de tiempo dado.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 3

Proyecto : Módulo de Inventario

Tiempo Estimado : 3 meses

Costo Estimado : 8000 dólares

Objetivos que contribuye :

- Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recurso.
- Elevar los niveles de venta de la empresa, soportados por una capacidad de producción acorde a los mismos.

Descripción :

Proyecto que permitirá que la empresa pueda controlar su stock de insumos, incluyendo la definición, mantenimiento y ajustes de los niveles de stock críticos en un rango de tiempo definidos por los usuarios, enviando las alertas necesarias ante un requerimiento de compras o sobre almacenamiento de algún insumo. Este proyecto requerirá interactuar con los módulos de compras y fabricación para automatizar el control de entradas y salidas de insumos. De esa manera, se otorgará a la empresa la capacidad de contar con el stock necesario para operar en un momento dado, minimizando los costos por exceso de compras, así como asegurar que no se presenten inconvenientes en la producción debido a falta de insumos.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 4

Proyecto : Módulo de Presupuestación

Tiempo Estimado : 4 meses

Costo Estimado : 8500 dólares

Objetivos que contribuye :

- Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recursos

Descripción :

Proyecto que permitirá agilizar y reducir el tiempo de cotización de un servicio, asegurándose de una determinación adecuada de la estructura de posibles costos y precio de venta, basándose en el material histórico consumido para pedidos similares, así como el costo de los insumos utilizados para tal fin, de tal manera que el personal de ventas obtenga de manera automática el precio que deberá ofrecer al cliente e incluso visualice el margen de descuento sobre el que se podrá negociar con el cliente el precio final. El personal de ventas interactuará con dicho módulo hasta que el cliente dé por aprobada la cotización, en cuyo caso se iniciaría el proceso de ventas. Al implementar este proyecto, la empresa contará con un medio de valor para mencionado proceso, que generará beneficio en su situación actual, debido a que permitirá una mayor precisión y tiempo de trabajo en el proceso de cotización de posibles pedidos.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 5

Proyecto : Módulo de Ventas

Tiempo Estimado : 3 Meses

Costo Estimado : 7500 dólares

Objetivos que contribuye :

- Elevar la participación de mercado en el segmento medio de la industria de impresión, manteniendo los niveles de calidad y puntualidad exigidos por los clientes.
- Elevar los niveles de venta de la empresa, soportados por una capacidad de producción acorde a los mismos.

Descripción :

Proyecto que permitirá a la empresa el control de sus ventas durante el ciclo de vida de la misma, abarcando desde el momento de la aceptación de la cotización hasta el momento de la facturación de la misma, lo cual contribuirá incluso a la reducción de esfuerzos de la función contable y financiera de la empresa. Para tal fin, dicho módulo permitirá registrar una venta, emitir y enviar a las áreas pertinentes las órdenes de trabajo que deriven de dicha venta, así como monitorear el estado de cada una de las órdenes de trabajo derivadas de la misma. Mediante este proyecto se otorgará a la empresa un medio informático para soportar adecuadamente su proceso de ventas, especialmente si dentro de uno de los objetivos estratégicos se encuentra el elevar los niveles de ventas, pues será un elemento de entrega de valor que reducirá tareas manuales para el seguimiento de la venta, así como la comunicación de la misma a las áreas de negocio necesarias.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 6

Proyecto : Módulo de Fabricación

Tiempo Estimado : 4 meses

Costo Estimado : 10000 dólares

Objetivos que contribuye :

- Elevar la participación de mercado en el segmento medio de la industria de impresión, manteniendo los niveles de calidad y puntualidad exigidos por los clientes.
- Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recursos

Descripción :

Proyecto que consiste en implementar un módulo que permita planificar la producción la producción y realizar el seguimiento de la misma, que incluye los trabajos derivados de las distintas órdenes de venta registradas. Será utilizado por el personal de ventas, para registro del pedido, así como por el personal de producción y almacén para visualizar la planificación o habilitar material y maquinaria necesarios para las operaciones., permitiendo que se conozca la situación en un momento dado de dicho pedido. Dentro de las principales ventajas de este módulo resaltaré la funcionalidad de planificar la producción de los pedidos de manera automática, garantizando que sean atendidos en el plazo adecuado, así como también la notificación al personal responsable de la habilitación de material y maquinaria para la producción de un determinado trabajo, con la finalidad que sea posible cumplir con las fechas ofrecidas a los clientes, soportando debidamente este aspecto diferenciador y buscando de esa manera atraer a más clientes. Asimismo, al automatizar la planificación de producción, se mejorará la eficiencia operativa, dado que no habrá posibilidad de error en dicho proceso y se tendrá la seguridad que toda la producción estará en el tiempo adecuado.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura

- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 7

Proyecto : Módulo de atención al cliente

Tiempo Estimado : 3 meses

Costo Estimado : 7000 dólares

Objetivos que contribuye :

- Elevar la participación de mercado en el segmento medio de la industria de impresión, manteniendo los niveles de calidad y puntualidad exigidos por los clientes.

Descripción :

Proyecto que consistirá en la implementación de un módulo a través del cual los clientes puedan registrar reclamos, consultas y sugerencias a lo largo de su interacción con la empresa, incluyendo en ello la calidad del servicio recibido. Asimismo, una persona de la empresa deberá encargarse de la recepción y clasificación de los mismos, así como de la comunicación interna en los casos que lo amerite para adoptar acciones correctivas o preventivas, así como de brindar una respuesta del mismo al cliente que envió el reclamo o consulta. Con dicho proyecto, se espera mejorar la comunicación con los clientes y potenciales clientes, disponiendo de un canal que permita escuchar las opiniones y dudas de los mismos y adoptar las acciones necesarias para brindarles un servicio de acuerdo a lo que estos esperan, logrando fidelizarlos con la empresa y buscar que sean referentes en el mercado y su círculo de contactos, para contribuir a la ampliación de clientes de la empresa. Este proyecto será un elemento importante para la generación de demanda, pues en algunos casos se convertirá en el primer punto de contacto con el cliente, quien después podría concretar alguna venta en base a la atención requerida.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 8**Proyecto :** Módulo de mantenimiento de maquinaria**Tiempo Estimado :** 3 meses**Costo Estimado :** 7000 dólares**Objetivos que contribuye :**

- Elevar los niveles de venta de la empresa, soportados por una capacidad de producción acorde a los mismos.

Descripción :

Proyecto que consistirá en la implementación de un módulo para complementar la gestión del mantenimiento de la maquinaria de la empresa, incluyendo en ello el registro de la frecuencia de mantenimiento de cada una de las máquinas, tiempo de vida adecuado para cada una de las mismas y el costo incurrido en cada ciclo de mantenimiento, sugiriendo el momento en el que cada máquina debería ser renovada debido al cumplimiento del tipo de vida estimado, o por los costos incurridos en la conservación de la misma e incluso la capacidad de producción actual de cada máquina. De esa manera, se espera que la empresa pueda realizar sus procesos de adquisición de maquinarias en el momento debido, evitando incurrir en costos excesivos en su conservación y sin perder la capacidad operativa que requiere la empresa para mantener los volúmenes de producción en el tiempo esperado por los clientes, lo cual será necesario para soportar el crecimiento en las ventas que la empresa desea alcanzar.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 9**Proyecto** : Módulo de Finanzas**Tiempo Estimado** : 4 meses**Costo Estimado** : 9000 dólares**Objetivos que contribuye** :

- Lograr la integración vertical en cuanto a servicios ofrecidos, pudiendo realizar los trabajos de acabado sin necesidad de terceros en tanto sea conveniente

Descripción :

Proyecto que permitirá a la empresa reducir esfuerzos en su función financiera, obteniendo indicadores y reportes en el menor tiempo posible y sin mayor esfuerzo operativo por parte del personal. De esa manera se asegurará que la empresa reduzca la posibilidad de error en dicha función, y pueda cumplir con la emisión de estados financieros oficiales exigidos por ley. Asimismo, dicho proyecto brindará herramientas analíticas para determinar los gastos incurridos en servicios tercerizados, permitiendo proyectar el gasto esperado según el aumento o disminución de la demanda de los mismos, logrando determinar el momento en el que sería prudente aperturar un servicio de acabado específico de manera propia, de tal manera que se reduzcan los costos de producción y atención de pedidos. Este proyecto interactuará con los módulos de ventas y gestión de pedidos para lograr una mayor precisión en sus cálculos.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 10**Proyecto :** Módulo de Costos**Tiempo Estimado :** 3 Meses**Costo Estimado :** 8500 dólares**Objetivos que contribuye :**

- Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recursos
- Lograr la integración vertical en cuanto a servicios ofrecidos, pudiendo realizar los trabajos de acabado sin necesidad de terceros en tanto sea conveniente

Descripción :

Proyecto que permitirá a la empresa controlar los costos reales incurridos en la producción de las diversas órdenes de trabajo generadas como resultado de las ventas, comparando los costos reales incurridos contra los planificados durante el proceso de cotización. Para tal fin, la implementación de este módulo permitirá que la empresa pueda asociar los gastos de material y horas del personal a una orden de trabajo específica, así como asociar el valor real de dicho costo al momento de producir un determinado pedido, facilitando un posterior análisis de los mismos y contribuir de esa manera a la toma de decisiones de la empresa. Mediante su implementación se contribuirá a la eficiencia operativa mediante el control de los costos incurridos en la producción, así como se facilitará el análisis de costos, lo cual permitirá determinar el momento en el que resulte conveniente realizar algún tipo de

integración vertical, principalmente mediante la apertura de nuevos servicios de acabados, tal como se mencionó anteriormente.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 11

Proyecto	: Módulo de Indicadores Gestión Operativa
Tiempo Estimado	: 3 Meses
Costo Estimado	: 10000 dólares
Objetivos que contribuye	: Complementario
Descripción	:

Proyecto que permitirá a la empresa monitorear su rendimiento en el momento, así como compararlo con la situación en el tiempo que esta desee, para lo cual se requerirá que la empresa registre los indicadores de control que considere pertinentes, los mismos que deberán estar asociados a sus objetivos estratégicos de tal manera que se pueda evidenciar el avance del cumplimiento en relación a los mismos. Los indicadores que se monitorearán en el presente proyecto se definirán en términos de las variables de la totalidad del Sistema de Información, existentes en al menos un módulo del mismo. Dicha definición será realizada por un usuario de negocio, quien además indicará los niveles críticos de dicho indicador. Si bien es cierto que no hay una relación directa entre este proyecto y los objetivos del negocio, su implementación resulta importante para que la empresa pueda monitorear su avance en términos del logro de los objetivos estratégicos.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Administrador de red interna
- Consultor de negocio
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 12**Proyecto** : Racionalización de Procesos de Negocio**Tiempo Estimado** : 3 meses**Costo Estimado** : 20000 dólares**Objetivos que contribuye** : Complementario**Descripción** :

Proyecto que consistirá en la adecuación de los procesos de la empresa a la nueva estrategia del negocio, de tal manera que contribuyan al logro de los objetivos del mismo, para lo cual será necesario también definir la nueva estructura del personal, especificando perfiles, roles y responsabilidades, con el objetivo que los nuevos procesos puedan ser respetados y generen el valor esperado para el negocio al contar con los recursos necesarios. Se incluirá en este proyecto las responsabilidades y funciones del personal en relación con el sistema de información futuro. Se requerirá incluir los cambios a implementar en el proyecto de capacitación del personal, pues dicho proyecto deberá contribuir a integrar los nuevos procesos y responsabilidades en la cultura organizacional.

Recursos :

- Consultor de negocio
- Representante funcional
- Capacitador de procesos

Proyecto 13

Proyecto : Módulo de B.I. Operacional

Tiempo Estimado : 4 meses

Costo Estimado : 15000 dólares

Objetivos que contribuye :

- Elevar la participación de mercado en el segmento medio de la industria de impresión, manteniendo los niveles de calidad y puntualidad exigidos por los clientes.
- Maximizar la eficiencia operativa, minimizando costos y maximizando el uso de recursos.
- Elevar los niveles de venta de la empresa, soportados por una capacidad de producción acorde a los mismos.
- Lograr la integración vertical en cuanto a servicios ofrecidos, pudiendo realizar los trabajos de acabado sin necesidad de terceros en tanto sea conveniente.

Descripción :

Proyecto de índole estratégico para el negocio, que permitirá realizar funciones analíticas de ventas, tales como la efectividad de ventas de un servicio específico, tendencias en los distintos segmentos de clientes a los cuales se les ha atendido algún pedido, así como también fortalecer la capacidad de pronóstico de necesidades de la empresa, tanto en términos de insumos y materiales, así como también de personal, fortaleciendo las funcionalidades analíticas propias de cada uno de los módulos mencionados en el portafolio. Este proyecto contribuirá al logro de todos los objetivos aunque no necesariamente de manera directa, pues su aporte se fundamenta en el análisis que contribuye a la toma de decisiones, para que posteriormente sea el negocio el que decida las acciones a seguir a partir de dicho análisis.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Consultor de negocio

- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 14

Proyecto : Módulo de Gestión de Clientes

Tiempo Estimado : 4 meses

Costo Estimado : 9500 dólares

Objetivos que contribuye :

- Elevar la participación de mercado en el segmento medio de la industria de impresión, manteniendo los niveles de calidad y puntualidad exigidos por los clientes.

Descripción :

Proyecto que permitirá gestionar el contacto con los clientes, así como llevar un registro histórico de los pedidos realizados por un cliente, identificando la frecuencia y recurrencia de pedidos de dicho cliente, con la finalidad de poder predecir posibles ventas en los siguientes ciclos identificados, para lo cual se le podrá contactar y ofrecer la posibilidad de firmar contratos para producción recurrente. El principal beneficio de este proyecto se basará en la fidelización del cliente, la cual se fundamentará en mostrar al cliente que se le conoce y se le entrega valor en la solución de sus necesidades, basándose en un enfoque de proactividad y de anticipación al contacto que este pudiera establecer. Se requerirá interactuar con el módulo de ventas para elevar la precisión en el análisis de los pedidos realizados por los clientes.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Consultor de negocio

- Arquitecto de tecnología
- Capacitador técnico
- Capacitador de procesos

Proyecto 15

Proyecto : Plataforma Móvil de Acceso al Sistema

Tiempo Estimado : 3 meses

Costo Estimado : 6000 dólares

Objetivos que contribuye : Complementario

Descripción :

Proyecto que consistirá en la implementación de una plataforma móvil, que permita acceder a las distintas aplicaciones de la empresa en las que se considere conveniente según sus funcionalidades y usuarios que lo requieran. Dicha plataforma será utilizada tanto por personal interno de la empresa, así como por los clientes de la misma, poniéndose énfasis en aquellas funcionalidades que impliquen monitoreo o seguimiento de alguna actividad, o que requiera una atención o contacto con la empresa con cierta urgencia. Si bien es cierto no está relacionado directamente con los procesos del negocio, se espera generar barreas competitivas en el mercado al lograr el uso de la misma sobre todo por los clientes y que estos consideren dicha plataforma como una necesidad.

Recursos :

- Implementador
- Representante funcional
- Administrador de infraestructura
- Consultor de negocio
- Arquitecto de tecnología

Proyecto 16**Proyecto** : Definición de arquitectura de T.I**Tiempo Estimado** : 1 mes**Costo Estimado** : 3000 dólares**Objetivos que contribuye** : Complementario**Descripción** :

Proyecto que consistirá en el análisis, diseño e implementación de la arquitectura del Sistema de Información futuro de la empresa, de tal manera que se garantice el cumplimiento de los atributos de calidad esperados por el negocio. La arquitectura deberá focalizarse en un esquema de baja complejidad, administración sencilla, y que garantice los niveles de disponibilidad y performance requeridos por el negocio. Se deberá tener en consideración que se espera que los servidores estén bajo la modalidad de hosting, aspecto de relevancia para la definición de la misma. Este proyecto deberá definirse al inicio de la ejecución de todo el portafolio, pues es en base a la arquitectura que deberán alinearse todos los proyectos a implementarse en la empresa, y que han sido descritos en el presente documento.

Recursos :

- Arquitecto de tecnología
- Representante funcional

Anexo 17: Matriz de Priorización de proyectos

Proyecto	Impacto en la reducción de costos	Impacto en acelerar el tiempo de producción	Soporte a procesos claves del negocio	Impacto en el servicio al cliente	Impacto en la integración vertical de la empresa	Total
Módulo de Fabricación	9	10	10	9	5	43
Módulo de costos	10	7	8	6	10	41
Racionalización de procesos del negocio	8	9	8	7	8	40
Módulo de Presupuestación	9	8	10	7	6	40
Módulo ventas	7	7	10	8	6	38
Módulo de mantenimiento de maquinaria	7	9	8	7	7	38
Módulo de Inventario	8	8	9	7	6	38
Módulo de compras	7	8	8	7	6	36
Módulo de RRHH	8	8	8	6	5	35
Módulo de atención al cliente	6	5	7	10	6	34
Módulo de finanzas	8	4	6	6	9	33
Módulo de Indicadores de Gestión Operativa	6	4	7	7	9	33
Módulo de BI Operacional	6	6	7	6	7	32
Capacitación del personal	4	8	8	6	6	32
Módulo de Gestión de Clientes	6	4	7	8	6	31
Definición de arquitectura de T.I.	4	4	8	5	9	30
Plataforma móvil	3	6	5	5	4	23

Escala: Valores de 1 a 10, 10 de mayor impacto

Anexo 18: Análisis de dependencias

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Módulo de Presupuestación																X
Módulo de costos			X		X	X						X				X
Módulo de ventas	X															X
Módulo de atención al cliente	X		X													X
Módulo de compras												X				X
Módulo de Fabricación																X
Módulo de mantenimiento de maquinaria												X				X
Módulo de finanzas		X	X		X							X				X
Racionalización de procesos del negocio	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Módulo de Indicadores de Gestión Operativa	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X		X
Módulo de RRHH																X
Módulo de Inventario						X										X
Módulo de BI Operacional	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X		X
Módulo de Gestión de Clientes	X		X													X
Plataforma móvil																X
Definición de arquitectura de T.I.																

1. Módulo de
2. Presupuestación
3. Módulo de costos
4. Módulo de ventas
5. Módulo de atención al cliente
6. Módulo de compras
7. Módulo de Fabricación
8. Módulo de mantenimiento de maquinaria
9. Módulo de finanzas
10. Racionalización de procesos del negocio
11. Módulo de Indicadores de Gestión Operativa
12. Módulo de RRHH
13. Módulo de Inventario
14. Módulo de BI Operacional
15. Módulo de Gestión de Clientes
16. Plataforma móvil
17. Definición de arquitectura de T.I.

Explicación:

- Módulo de Presupuestación – Módulo de Compras – Módulo de Fabricación – Módulo de mantenimiento de maquinaria – Módulo de RRHH – Plataforma Móvil de acceso al sistema: Estos proyectos del sistema de información requieren que al menos se haya ejecutado el proyecto de Definición de Arquitectura de T.I., pues si bien es cierto que no presentan alguna dependencia funcional con los demás proyectos, es necesario que la arquitectura esté definida para satisfacer con las exigencias de la misma y se garantice los atributos de calidad necesarios mencionados en las secciones anteriores, dentro de los que destacan la interoperabilidad y escalabilidad del sistema, dado que será una implementación por etapas. Cabe mencionar que la definición de arquitectura de T.I. deberá ser el primer proyecto en ejecutar, pues de alguna manera todos los proyectos de aplicaciones requieren que la arquitectura esté definida.
- Módulo de Costos: Requiere que se hayan ejecutado los Módulos de Ventas, Fabricación, Inventario y Compras, pues al menos en base a estos proyectos es que contará con los datos necesarios para la determinación de costos un nivel que entregue valor al negocio, y le permita tomar decisiones alineadas al logro de sus objetivos. El principal aporte de dichos módulos radica en la generación de datos de producción, así como de los insumos utilizados, a través de los cuales se podrá obtener un detalle de costos adecuado para el negocio.
- Módulo de Ventas: Requiere de la ejecución del módulo de Presupuestación, pues antes de generar la venta se deberá haber elaborado un presupuesto en el cual se haya estimado el precio de venta en base a los insumos y costos adicionales en los que se incurrirá para la producción de un determinado pedido. Dicha dependencia es del tipo funcional y lo que permitirá es tener un mayor detalle de los insumos necesarios que fueron considerados para la cotización de un pedido, el mismo que posteriormente permitirá un primer nivel de estimación de costos.
- Módulo de Atención al cliente: Requerirá que se hayan ejecutado los módulos de Presupuestación y Ventas al menos, pues es en dichos procesos en los cuales se da la mayor interacción con el cliente y es posible que surjan algunas dudas u opiniones de valor para el negocio en cuanto a satisfacción del cliente. Si bien es cierto que en este caso la dependencia no es tanto al nivel de datos generados por los sistemas requisitos, el proceso de atención al cliente tiene un fuerte

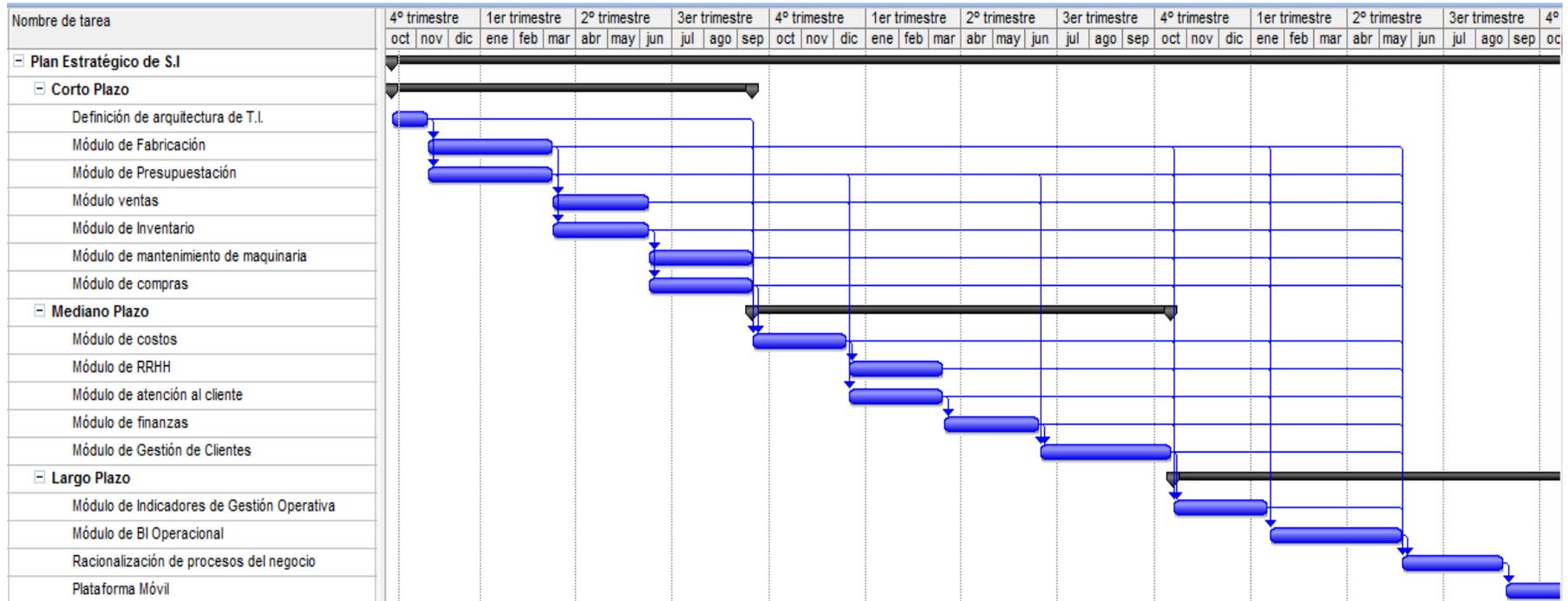
componente de interacción con la empresa durante el proceso de ventas, pese a que el cliente podría incluso tener alguna consulta antes de solicitar el servicio, razón por la cual se considera la dependencia mencionada.

- **Módulo de Finanzas:** Requiere de los Módulos de Costos, Ventas, Compras e Inventario. La razón por la cual se da dicha dependencia es por el tipo de procesos, pues antes de la gestión financiera es necesario que al menos la empresa cuente con un sistema de costos debidamente implementado y funcionando, el cual le entregue información necesaria de los procesos productivos del negocio. Asimismo, los datos de las aplicaciones de ventas, compras e inventario serán los que complementen todos los elementos necesarios para que el Módulo de Finanzas pueda brindar un soporte adecuado al mencionado proceso y permita que los dueños del negocio conozcan la situación financiera de la empresa en plazos aceptables y con información precisa.
- **Racionalización de Procesos:** Proyecto que como mínimo deberá ejecutarse al final de la implementación de todos los módulos propuestos en el portafolio mencionado en secciones anteriores, pues su objetivo es lograr que los nuevos procesos sean de conocimiento del personal y se cuente con los trabajadores adecuados para la nueva organización de la empresa. Sin embargo, podrá darse el caso en que dicho proyecto se encuentre en ejecución en paralelo con el resto de proyectos en caso la empresa lo considere necesario, racionalizando los procesos luego de la implementación de un grupo de módulos del Sistema de Información futuro, en cuyo caso se deberá velar por que la estructura final del personal es adecuada para las exigencias del sistema de información futuro y los objetivos del negocio.
- **Módulo de Indicadores de Gestión Operativa – Módulo de BI operacional:** Proyectos que deberán ejecutarse luego de la implementación de la totalidad del resto de módulos del Sistema de Información futuro, pues lo que requerirán es que todos los datos transaccionales del negocio se estén generando de manera adecuada y que los procesos se ejecuten soportados por los medios informáticos adecuados, de tal manera que sea posible capturar datos precisos de los procesos y permitan generar indicadores que faciliten la evaluación del negocio en una situación estable y con la debida adaptación a los nuevos procesos, contribuyendo a que las decisiones correctivas sean las que realmente necesita el negocio, y no que se fundamenten en indicadores estacionales propios de los

cambios en los procesos. Esta dependencia es del tipo de tipo de proyecto, pues los proyectos analizados son del tipo Estratégicos, y lo que requerirán es que la empresa tenga solucionada la parte operativa en primer lugar.

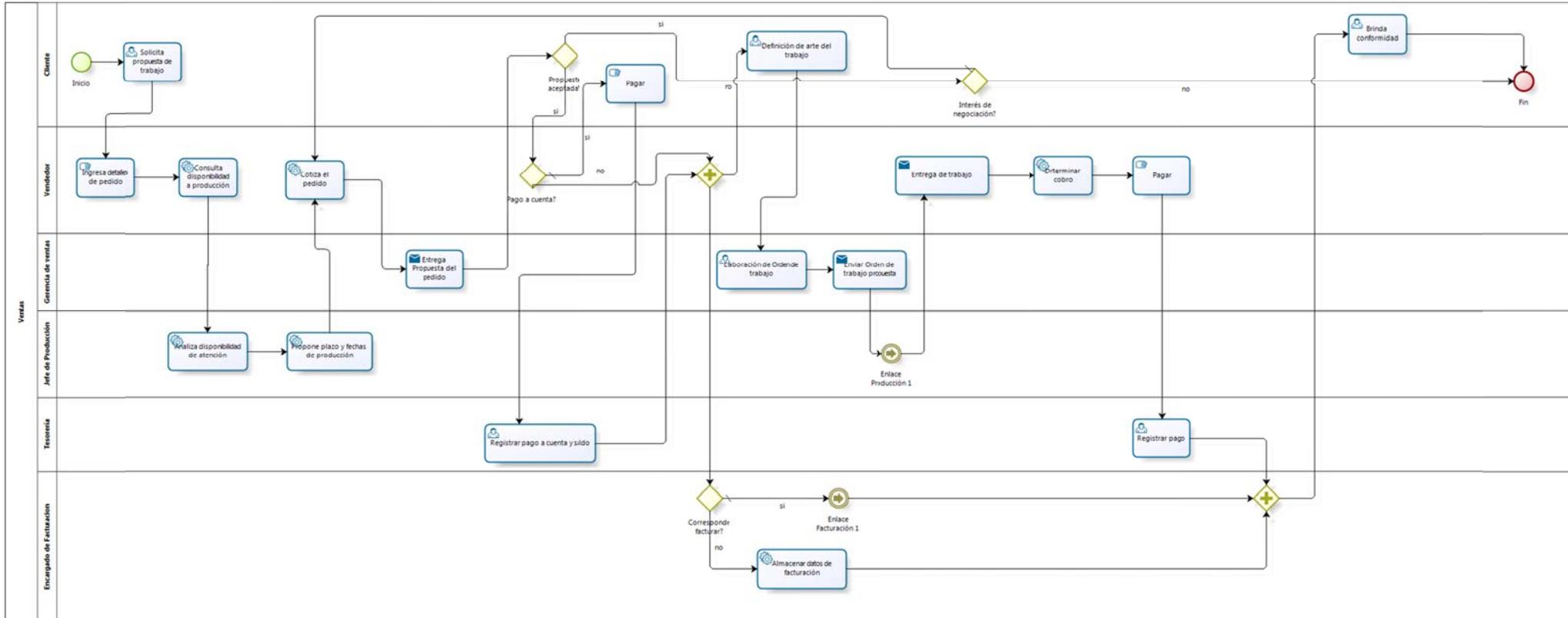
- **Módulo de Inventario:** Para la ejecución de este proyecto se requerirá que el módulo Fabricación esté implementado, pues brindará información necesaria para poder controlar las salidas de insumos del almacén que han sido destinadas a producción. Dada la naturaleza de dicha dependencia se puede decir que es una relación funcional y que por tanto lo recomendable sería respetarla, para asegurar el máximo valor posible para el negocio.
- **Módulo de Mantenimiento de Maquinarias:** Para implementar dicho módulo se requerirá que se haya implementado al menos el módulo de Inventario, el motivo principal radica en que en base a dicho módulo se podrá conocer los repuestos y elementos necesarios de los cuales se dispone para dar mantenimiento, así como de la maquinaria misma de la cual dispone el negocio. Dicha información es importante y necesaria antes de poder establecer un plan de mantenimiento, pues permitirá tener precisión en los planes a elaborar en base a información exacta.
- **Módulo de Gestión de clientes:** Requerirá que se encuentren implementados los módulos de Ventas y Atención al cliente, pues en base a la información de los mismos se podrá determinar la percepción que tiene el cliente respecto a la empresa, así como las tendencias de compra del mismo, pudiendo hacer que la empresa posteriormente analice sus necesidades específicas y pueda adoptar acciones proactivas que le permitan elevar el nivel de satisfacción del cliente. La dependencia en este caso es funcional dado que se presenta a nivel de procesos.

Anexo 19: Hoja de Ruta del Sistema de Información

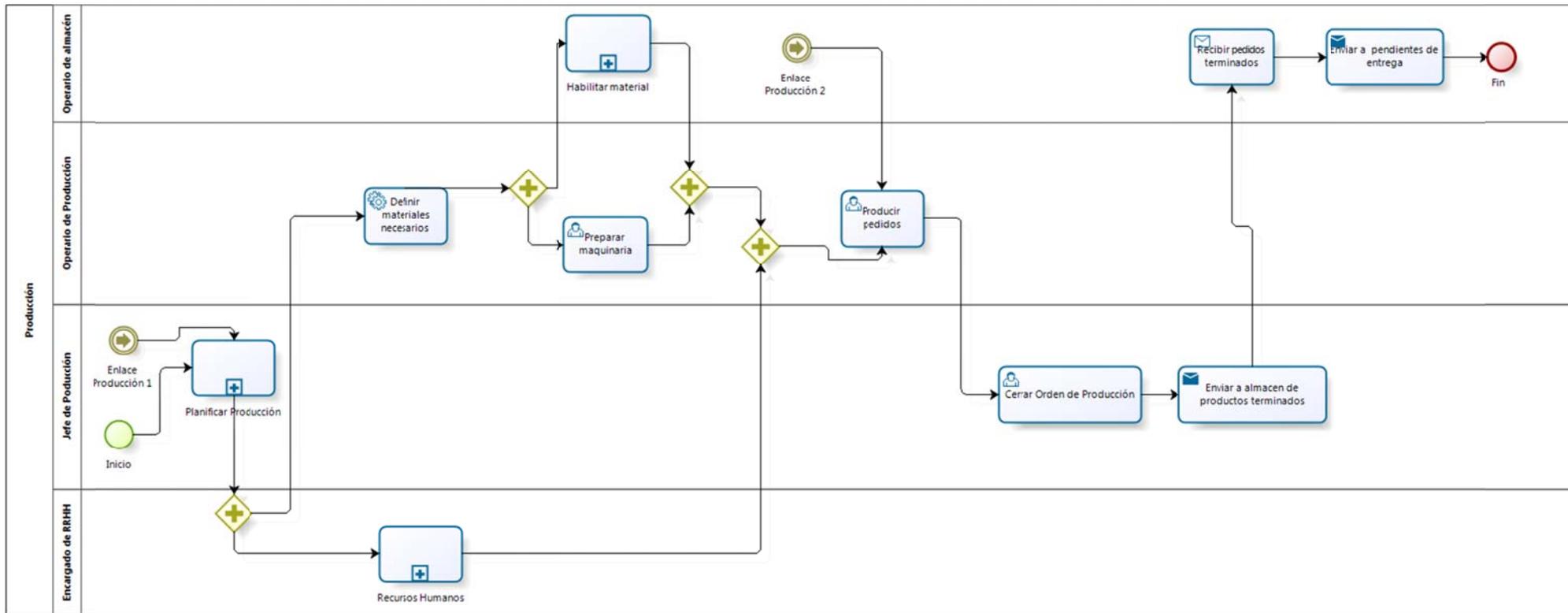


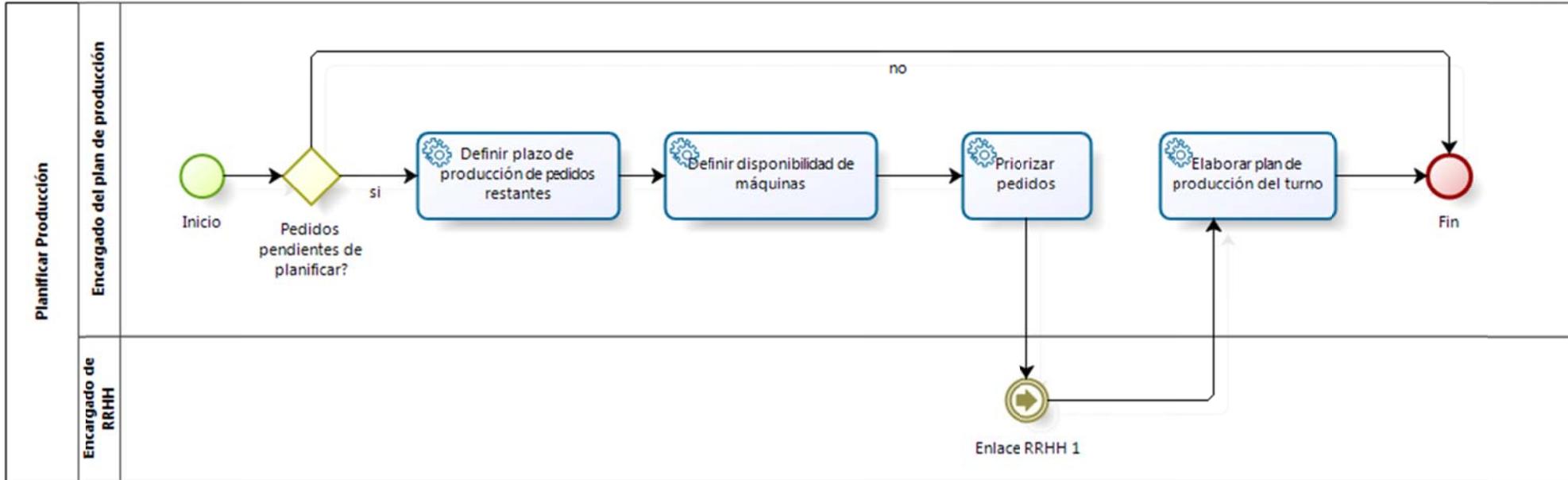
Anexo 20: Modelado de procesos futuros de negocio

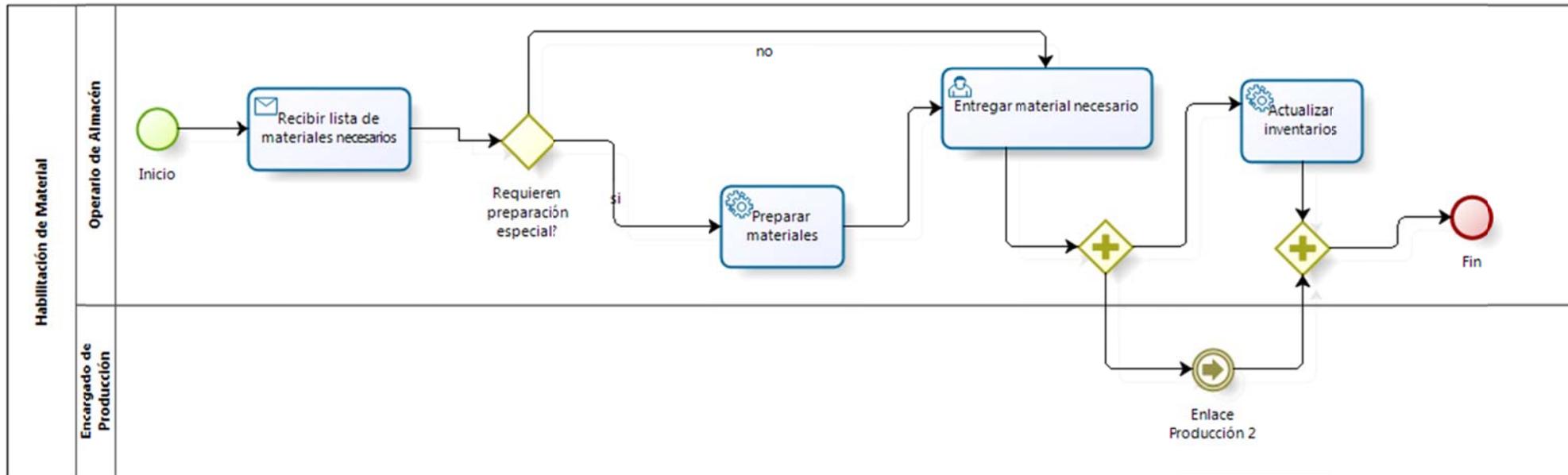
- Proceso de Ventas



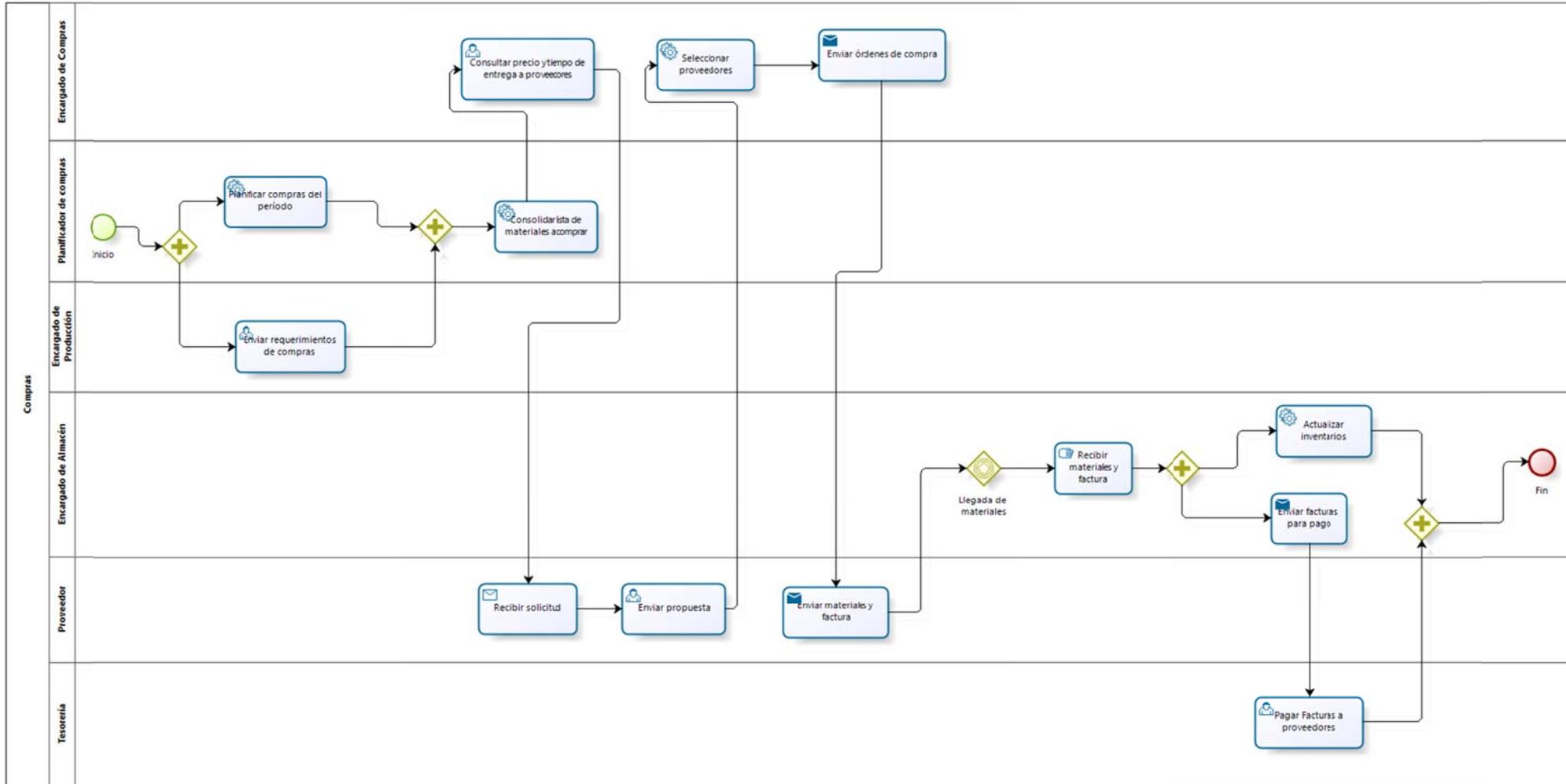
- Proceso de Producción



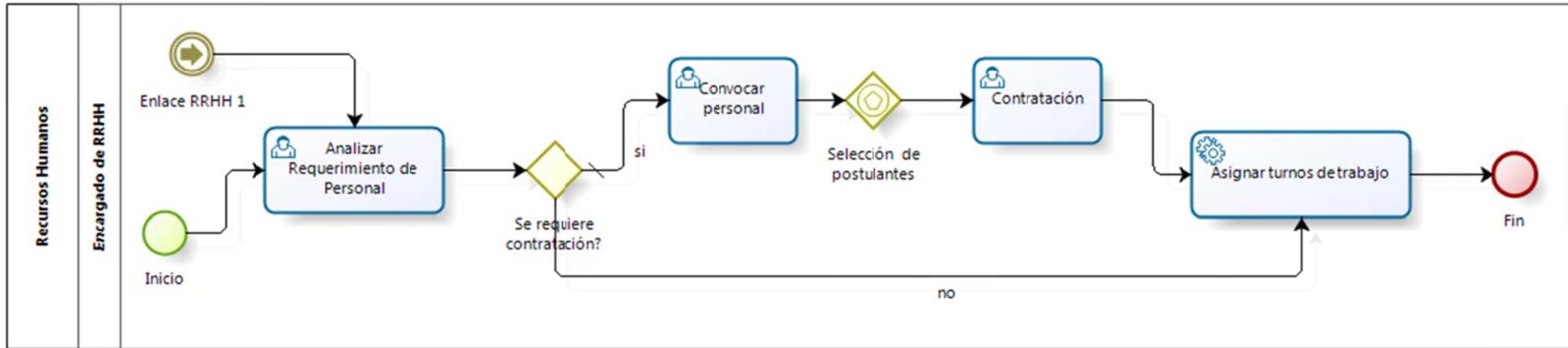




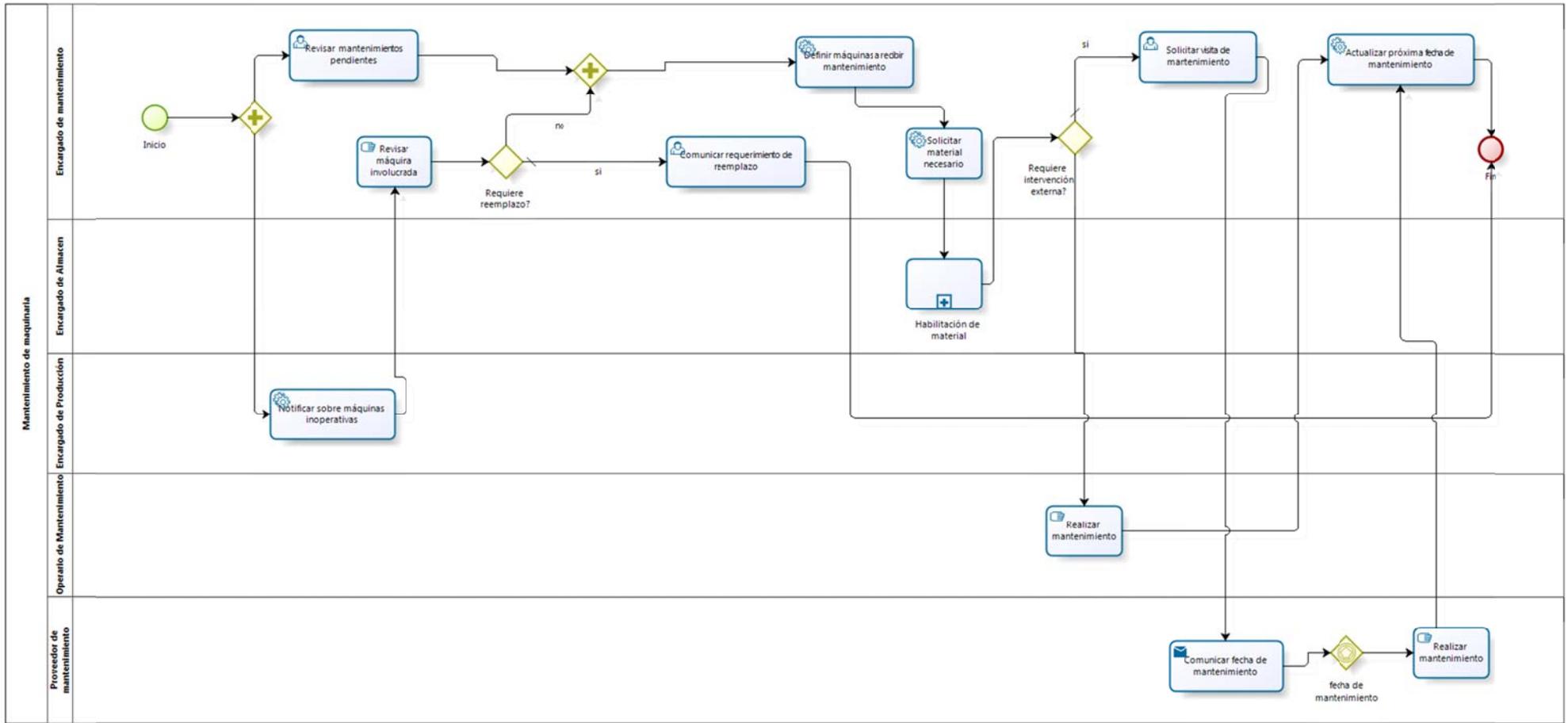
- Proceso de Compras



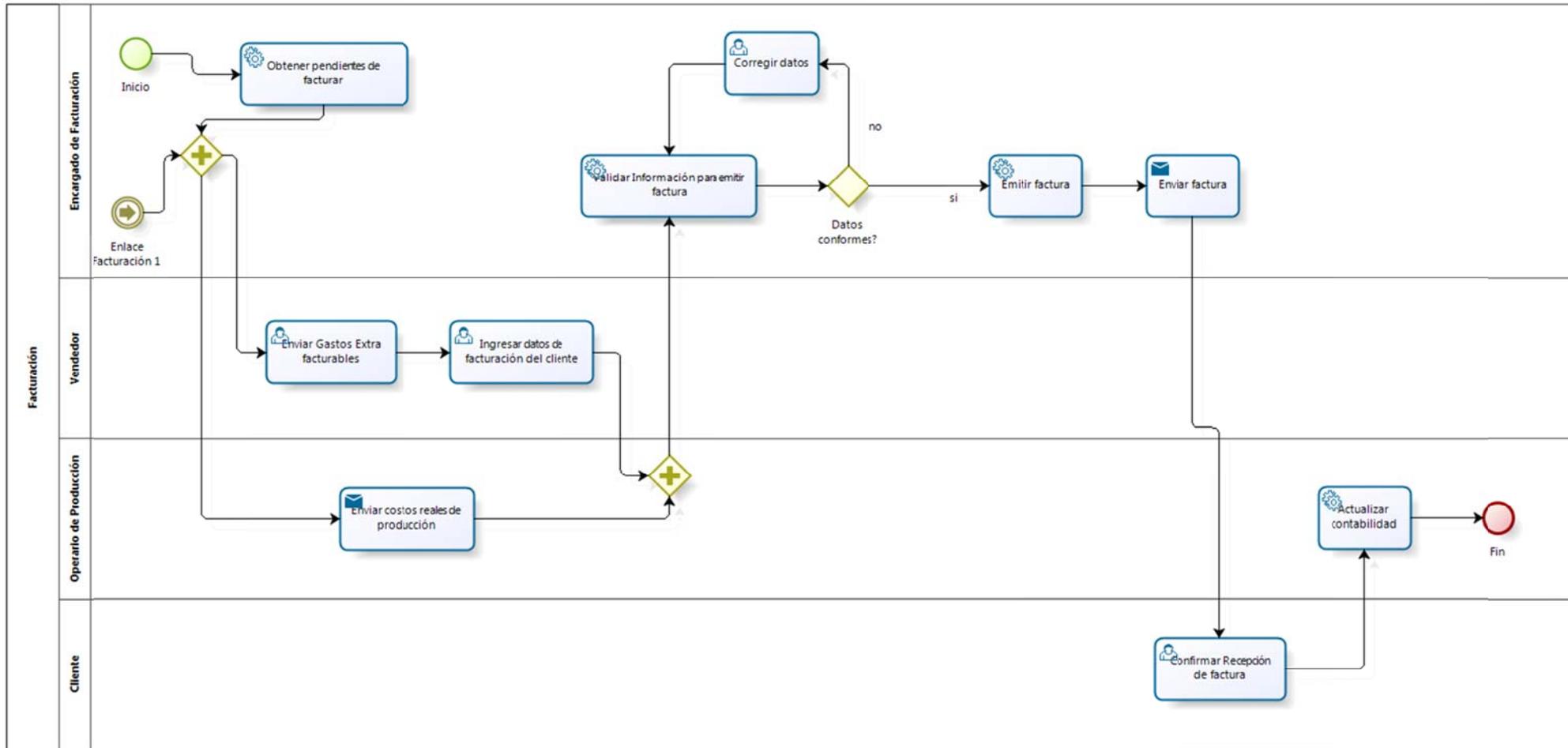
- Proceso de Recursos Humanos



- Proceso de Mantenimiento



- Proceso de Facturación



Anexo 21: Análisis de viabilidad económica del Plan Estratégico.

1. Ahorro mensual en base a los factores relevantes

Explicación previa de los factores:

- Mermas durante la producción: Según fue indicado por personal de las empresas analizadas, debido a que los formatos de pedidos son completados a mano, se generan errores de comprensión sobre el material y tipo de trabajo a utilizar en la elaboración de ciertos pedidos. Por lo cual la empresa incurre en costos adicionales al desechar el material utilizado incorrectamente y producir nuevamente el pedido según las especificaciones adecuadas. Para poder estimar el impacto de mencionadas mermas fue necesario conocer el porcentaje aproximado de pedidos con los que sucede dicho inconveniente, el mismo que ha sido considerado para el presente análisis.
- Tiempo de habilitación de material: Debido a que actualmente el formato de pedidos es completado manualmente, es necesario que dicho documento se movilice desde las oficinas administrativas hacia el almacén de la empresa, para proceder a habilitar el material necesario para dicho pedido, y luego éste sea enviado a la planta. Dicho proceso toma cierto tiempo que impacta al momento de analizar la demora total en la producción de un pedido, por lo que es un aspecto relevante a solucionar y analizar económicamente en base al costo de dicho tiempo para la empresa.
- Tiempo de planificación de producción y compras: Debido a que dichos procesos vienen siendo realizados por el administrador de la empresa, sin mayor soporte informático, se debe analizar diversos escenarios y estar pendiente de los posibles cambios que pudieran sufrir estos y afectar al plan elaborado inicialmente, por lo que los procesos se vuelven engorrosos, consumiendo tiempo del administrador general de la empresa y que por tanto impacta en el costo para producir los pedidos.
- Posibles atrasos en entregas: Este es el factor más crítico para el negocio, pues tal como se mencionó anteriormente, uno de los diferenciadores a potencializar y cuidar era la puntualidad en la entrega de pedidos, por lo que un incumplimiento en dicho aspecto impactaría seriamente en la satisfacción de los clientes y significaría una posible pérdida considerable de clientes. Debido a que los procesos de planificación son realizados manualmente, la empresa está expuesta a la posible equivocación de

planificación y por ende al atraso en la producción de un bloque de pedidos que podría llegar a ser considerable.

- o Errores de costeo de pedidos: En secciones previas se indicaba que, tal como los demás factores mencionados, este proceso se venía realizando de manera manual, en base al criterio y experiencia de la persona que realizaba el cálculo, lo cual dejaba abierta la posibilidad de error, más aun si se considera que muchas veces era necesario realizar ajustes de precios para poder competir con otras empresas del rubro, pudiendo muchas veces impactar significativamente en el margen de utilidad de la empresa. Dicho aspecto ha sido cuantificado en base al porcentaje de posibles errores en el mismo.

Cuantificación del impacto:

Datos Generales (costos en soles)

Cantidad de días al mes	25.00
Facturación mensual aproximada	300,000.00
Facturación diaria aprox	12,000.00
Cantidad de pedidos promedio diarios	40.00
Ingreso promedio por pedido	300.00

PRODUCCIÓN CON MERMA

Promedio de pedidos con merma (%)	5.00
Cantidad de pedidos con merma al día	2.00
Porcentaje del costo afectado por merma	75.00
Costo por pedido con merma	225.00
Costo merma diaria	450.00
COSTO MERMA MENSUAL	11,250.00

COSTO DEL TIEMPO DE HABILITACIÓN DE MATERIAL

Sueldo mensual promedio de empleado de almacén	1,500.00
Cantidad de operarios que intervienen en un pedido	3.00

Tiempo actual de habilitación de material (horas) por pedido	2.00
Ahorro en tiempo de habilitación de material por pedido (horas)	0.50
Costo por HH de habilitación de material	5.00
Ahorro en tiempo de habilitación de material por pedido	7.50
Ahorro en tiempo de habilitación de material diario	300.00
COSTO DE HABILITACIÓN DE MATERIAL AL MES	7,500.00

COSTO DEL TIEMPO DE PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN Y COMPRAS

Sueldo mensual administrador	8,000.00
Costo por hora administrador	26.67
Tiempo actual diario en planificación (horas)	3.00
Ahorro de tiempo esperado en planificación (horas)	2.50
Costo en ahorro de planificación diario	66.67
AHORRO MENSUAL EN TIEMPO DE PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN	1,667.00

IMPACTO DE ATRASOS EN ENTREGAS

Porcentaje de posibles atrasos diarios en producción por mala planificación (%)	10.00
Cantidad de pedidos diarios con posible atraso	4.00
Costo diario de pedidos atrasados	1,200.00
Porcentaje de posible rechazo de pedidos atrasados	30.00
COSTO DEL RIESGO DE ATRASOS DE ENTREGA MENSUAL (CLIENTE PUEDE RECHAZARLOS)	9,000.00

AHORRO POR MAL COSTEO

Probabilidad de error de costeo por pedido (%)	5.00
Costo diario de error de costeo	600.00
COSTO MENSUAL DE POSIBLE MAL COSTEO	15,000.00

COSTOS MENSUALES AHORRADOS (1)	S/. 44,417
---------------------------------------	-------------------

- Analizando el Valor Actual Neto de la Inversión y Ahorro

Tasa efectiva anual (%) (*)	10
Tasa efectiva mensual (%) (*)	0.0080
Tipo de Cambio dólar a sol (**)	2.8000

*Las tasas han sido consideradas tomando como referencia el interés ganado anual aproximado en depósitos a plazo fijo

**El tipo de cambio corresponde al vigente al momento de elaboración del documento

2. Valor Actual Neto por proyecto y totalizado de inversión

Nombre	Meses finalizados al desembolso del dinero	Costo en Dólares	Factor Interés	Valor Actual Dólares	Valor Actual Soles
Definición de arquitectura de T.I.	0	3000	1.000	3,000.00	8,400.00
Módulo de Fabricación	1	10000	0.992	9,920.89	27,778.49
Módulo de Presupuestación	1	8500	0.992	8,432.76	23,611.72
Módulo ventas	5	7500	0.961	7,207.99	20,182.38
Módulo de Inventario	5	8000	0.961	7,688.53	21,527.87
Módulo de mantenimiento de maquinaria	8	7000	0.938	6,569.06	18,393.35
Módulo de compras	8	7500	0.938	7,038.27	19,707.17
Módulo de costos	11	8500	0.916	7,788.89	21,808.90
Módulo de RRHH	14	7000	0.895	6,263.35	17,537.38
Módulo de atención al cliente	14	7000	0.895	6,263.35	17,537.38
Módulo de finanzas	17	9000	0.874	7,863.26	22,017.14
Módulo de Gestión de Clientes	21	9500	0.846	8,040.56	22,513.57
Módulo de Indicadores de Gestión Operativa	25	10000	0.820	8,199.08	22,957.43

Módulo de BI Operacional	28	15000	0.801	12,009.04	33,625.31
Racionalización de procesos del negocio	32	20000	0.776	15,511.35	43,431.77
Plataforma Móvil	35	6000	0.757	4,543.84	12,722.74

Valor Actual Inversión soles (2)	353,752.59
---	-------------------

Valor Actual Neto del ahorro:

* El ahorro se genera terminado el mes 11, pues a partir de ahí se tendrá la parte operativa funcionando y generando el beneficio aun cuando falten ejecutar otros proyectos.

Valor Actual Neto del Ahorro operativo al término del corto plazo en soles	1,003,134.67
Valor Actual Neto del Ahorro Operativo en soles, tomado en base a (1) al inicio de la inversión (3)	926,542.48

Ratio de Ganancia calculando (3) / (2) : **2.62**

Conclusión: Bastaría con terminar la ejecución del portafolio en su totalidad para ya haber generado más del doble de beneficio económico, sin requerir esperar tiempo adicional.