

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.



Viabilidad financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como un apoyo al proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Diana Patricia Sandoval Navarro

Blanca Liliana Amaya Lizarazo

Juan Carlos Aragón Pinzón

Corporación Universitaria Minuto De Dios
Rectoría Virtual y a Distancia
SEDE / CENTRO TUTORIAL Bogotá D.C. - Sede Principal
PROGRAMA Especialización en Gerencia Financiera
18 de abril de 2021

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Viabilidad financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Diana Patricia Sandoval Navarro

Blanca Liliana Amaya Lizarazo

Juan Carlos Aragón Pinzon

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia Financiera

Asesor(a)

Tomas David Vargas

Economista, MgSc Desarrollo Rural, Master Agroecología

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

SEDE / CENTRO TUTORIAL Bogotá D.C. - Sede Principal

Especialización en Gerencia Financiera

18 de abril de 2021

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a todos mis años de lucha,
a mi esfuerzo, perseverancia y el amor con el que realizo mi trabajo,
a mis hijos para que tengan la pasión de hacer los que les guste,
a mis padres por la satisfacción de lo que ven en mí,
a mi compañero de vida por ser mi apoyo y mi gran amor.

Diana Patricia Sandoval Navarro

A mi esposo por el apoyo y motivación y a mi hija por la paciencia y
comprensión y por permitirme brindarle el ejemplo de
preparación académica permanente, aun cuando pasan los años.

Blanca Liliana Amaya Lizarazo

A mi esposa y a Sofia por el acompañamiento y apoyo incondicional,
en las labores diarias que realizamos, con el fin de sacar nuestros
proyectos de familia adelante.

Juan Carlos Aragón Pinzón

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Agradecimientos

Agradezco a la vida que me da oportunidades todos los días para crecer como profesional, a mis hijos por darme la motivación para ser mejor cada día, a mis padres que me apoyaban incondicionalmente y a mi compañero de vida con el cual he aprendido que todo es posible y que las metas se alcanzan con dedicación y esfuerzo.

Diana Patricia Sandoval Navarro

Agradezco a Dios por brindarme oportunidades jamás soñadas, a mi esposo y a mi hija por estar ahí siempre con buenos y malos momentos, a mis padres por darme la oportunidad de vincularme con una universidad, aun con las dificultades de la vida y a la institución Corporación Universitaria Minuto de Dios, por su buena oferta académica y grandes beneficios para sus estudiantes.

Blanca Liliana Amaya Lizarazo

Agradecimientos a Dios por la fuerza e inteligencia que todos los días me brinda para poder cumplir las metas propuestas, a la Corporación Universitaria Minuto de Dios por brindarme su conocimiento a través de los diferentes docentes quienes me transmitieron sus conocimientos y experiencias, las cuales valoro.

Juan Carlos Aragón Pinzón

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Contenido

Introducción

| | |
|--|----|
| 1. Problema..... | 9 |
| 1.1. Descripción del problema | 9 |
| 1.2. Pregunta de investigación | 11 |
| 2. Justificación..... | 12 |
| 3. Objetivos | 14 |
| 3.1. Objetivo general..... | 14 |
| 3.2. Objetivos específicos | 14 |
| 4. Marco de referencia..... | 15 |
| 4.1. Antecedentes empíricos | 15 |
| 4.2. Marco teórico | 16 |
| 4.3. Marco legal | 22 |
| 5. Metodología | 23 |
| 5.1. Alcance de la investigación | 23 |
| 5.2. Enfoque metodológico | 23 |
| 5.3. Instrumentos..... | 23 |
| 5.4. Procedimientos..... | 24 |
| 5.5. Análisis de información. | 24 |
| 5.6. Consideraciones éticas..... | 25 |
| 6. Resultados | 26 |
| 6.1. Estructura de costos y gastos | 26 |
| 6.1.1. Inversiones iniciales | 26 |
| 6.1.2. Costo de Mano de Obra Directa | 30 |
| 6.1.3. Otros costos | 32 |
| 6.1.4. Gastos de Administración y Ventas | 34 |
| 6.1.5. Estado de costos y gastos | 37 |
| 6.2. Proyecciones de los estados financieros | 39 |
| 6.3. Indicadores de evaluación financiera..... | 46 |
| 7. Conclusiones | 50 |
| 8. Recomendaciones..... | 53 |
| 9. Referencias bibliográficas..... | 54 |

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Lista de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Inversión en Capital de Trabajo | 27 |
| Tabla 2. Inversión en Maquinaria y Equipo | 28 |
| Tabla 3. Inversiones en Muebles y Enseres | 28 |
| Tabla 4. Inversiones en Licencias Intangibles | 29 |
| Tabla 5. Inversiones consideradas del Valor de Desecho Comercial | 30 |
| Tabla 6. Empleados | 31 |
| Tabla 7. Prestaciones Sociales | 31 |
| Tabla 8. Servicios requeridos durante la Operatividad del Negocio | 32 |
| Tabla 9. Volumen de Producción | 33 |
| Tabla 10. Otros Costos de Producción | 33 |
| Tabla 11. Nómina Administrativa | 34 |
| Tabla 12. Prestaciones Sociales | 35 |
| Tabla 13. Servicios Profesionales | 35 |
| Tabla 14. Servicios Públicos y Privados | 36 |
| Tabla 15. Depreciaciones y Amortizaciones | 36 |
| Tabla 16. Resumen de Gastos de Administración y Ventas | 37 |
| Tabla 17. Estados de Costos y Gastos | 38 |
| Tabla 18. Proyección de Ingresos por Ventas (escenario base) | 39 |
| Tabla 19. Proyección de Ingresos por Ventas (escenario favorable) | 40 |
| Tabla 20. Proyección de Ingresos por Ventas (escenario optimista) | 40 |
| Tabla 21. Flujos Financieros Operativos (escenario base) | 41 |
| Tabla 22. Flujos Financieros Operativos (escenario favorable) | 43 |
| Tabla 23. Flujos Financieros Operativos (escenario optimista) | 44 |
| Tabla 24. Políticas de Entrada de Datos Generales del Plan | 46 |
| Tabla 25. Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) (escenario base) | 47 |
| Tabla 26. Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) (escenario favorable) | 48 |
| Tabla 27. Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) (escenario optimista) | 49 |

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Introducción

A modo de introducción, puede indicarse que el objeto de estudio planteado es conocer cuál sería la viabilidad financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo puesto en marcha por una empresa perteneciente al mercado que se hace referencia, ya que con ello, se pretende atender la problemática de necesidad de diversificación de activos para la empresa, generando mayor competitividad comercial al incluir un nuevo producto para la comercialización y mayor presencia en el mercado.

De este modo, se justifica la realización de este proyecto con el que se busca ofrecer a otras empresas un software de SGSST con licencia y registro para la incorporación de su condición y procesos económicos asociados con la seguridad y salud en el trabajo como un elemento importante en toda organización, ya que la ausencia de los recursos necesarios para proveer SST contempla riesgos de sanciones económicas, desviaciones de dinero para cubrir imprevistos no calculados, así como la presencia de accidentes laborales graves o fatales así como enfermedades laborales que puedan ocasionar la liquidación de empresas por no contar con un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Por lo tanto, en esta investigación se exponen los fundamentos teóricos que proporcionan información para conocer y analizar los componentes de viabilidad financiera, los elementos y características que la componen en estructura de costos y gastos, así como proyecciones financieras e indicadores de evaluación financiera, por lo que se hará una revisión documental como enfoque metodológico junto al diseño de los estados financieros asociados al plan de negocio de plataforma virtual para fines comerciales dentro de una empresa ya existente.

De este modo, los resultados que se exponen en este estudio tienen relación con las inversiones iniciales requeridas por parte de la empresa para el montaje y puesta en marcha del software de SGSST considerando su desarrollo y soporte comercial, cuyas variaciones

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

de costos y gastos están sujetos a tasas fijas de incremento consideradas al 3% respectivamente para los años contables posteriores a la inversión. Asimismo, se presentan tablas que exponen los costos de mano de obra directa, otros costos de servicios requeridos durante la operatividad del negocio y el volumen de producción necesario para la rentabilidad estimada del negocio y su respectivo mantenimiento anual.

Entre los resultados también se muestran los valores estimados para los gastos de administración y ventas cuyo resumen se puede ver reflejado en el estado de costos y gastos totales, lo que permite la presentación de proyección de ventas anuales basadas en un sistema de renovación de licencias anual para sus clientes y la incorporación de nuevas licencias que respondan al incremento del volumen de producción proyectada al 3% anual, lo que da como resultado un flujo financiero operativo y el establecimiento de periodos de recuperación de inversión según las tasas de interés de retorno de inversión y tasa mínima aceptable de rendimiento que soporten un valor presente neto de inversión y la exposición de un saldo después de su recuperación para evidenciar el valor actual del saldo de utilidad generado para los periodos contables de la propuesta de negocio.

Dicho esto, se procederá a presentar las conclusiones de este estudio, que están relacionadas con la viabilidad financiera proyectada para la actividad comercial de la idea de negocio del software de SGSST y las consideraciones que deben ser tomadas en cuenta cuando una propuesta de negocio es respaldada por una empresa existente, en diferencia de cuando es propuesta una idea de negocio para iniciar en un mercado cuya expectativa de retorno de inversión sea de menor tiempo al que se obtuvo en esta investigación.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

1. Problema

1.1. Descripción del problema

Según la OIT en América Latina y el Caribe cada día mueren 6.300 personas por accidentes de trabajo y enfermedades laborales y anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes de trabajo debido a las malas prácticas de seguridad y salud en el trabajo, los países en desarrollo son los que cuentan con un mayor número de muertes y lesiones, en actividades como la agricultura, pesca, y la minería (OIT 2021), pero para Colombia según Fasecolda entre los años 2010 a 2018 la tasa de accidentalidad disminuyó en un 6% y en mortalidad un 46% correspondiente al periodo en referencia (Fasecolda 2019).

El estado colombiano, preocupado por la salud de su población trabajadora establece los parámetros y normativas para la conservación, promoción y prevención de la salud, los accidentes de trabajo, enfermedades laborales y ausentismo de origen común de los trabajadores; para todas las actividades económicas sin importar el número de colaboradores con que cuente cada empresa, reglamentado en el Decreto 1072 de 2015, Reglamento Único de trabajo, en su Título 4, Capítulo 6, “Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo” (Mintrabajo, 2015).

El Congreso Colombiano, mediante la Ley 590 de 2000, dictó disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas (Congreso 2000), y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, mediante Decreto 957 del 05 de junio de 2019, reglamento la clasificación de las empresas en Colombia, para los diferentes sectores económicos, de acuerdo a los ingresos anuales por actividades ordinarias, en microempresa, pequeña empresa y mediana empresa (Mincomercio 2019), según Bancóldex la clasificación de empresas en Colombia, está compuesta por gran empresa, mediana empresa, pequeña empresa y microempresa, estas últimas tres hacen parte del grupo de la MiPymes (Bancóldex 2018).

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Para el caso puntual de las Mipymes Los recursos para cumplir con las actividades SG-SST, son limitados; para la mediana empresa se cumple con algunos de los requerimientos con gran esfuerzo, pero en el caso de las pequeñas y microempresas el panorama es de mayor complejidad, ya que no cuentan con los recursos suficientes para contratar una asesoría adecuada, contratar directamente profesionales especializados en el área que lideren esta actividad, o por desconocimiento del requerimiento para su empresa, lo que conlleva a incumplir el cumplimiento legal que puede llegar hasta el cierre definitivo de la empresa.

Muchas de las micro y pequeñas empresas e inclusive algunas de las medianas empresas no cuentan con un mínimo de cumplimiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y en algunos de los casos, no conocen los requerimientos de cumplimiento para su empresa, desconociendo la obligatoriedad del tema en su actividad económica o asociando subjetivamente no tener una actividad que produzca accidentes de trabajo, sin tener en cuenta las enfermedades laborales, la cuales son silenciosas y de presencia en una línea de tiempo muy extensa en la ocupación.

De acuerdo con la Resolución 0312 de 2019 las ARL's, son las encargadas de dar el asesoramiento en el proceso de implementación del SGSST para todas sus empresas afiliadas; aunque se cuente con este recurso, el acompañamiento por parte de las ARL's es bajo o nulo. Adicional a esto por desconocimiento en algunas empresas no aceptan el acercamiento que hacen estas entidades (Mintrabajo, 2019).

Es por esto que SST Diseño y Gestión Empresarial SAS, habiendo identificado la problemática, pretende brindar a este grupo empresarial, la asesoría y acompañamiento en los SGSST, optimizando recursos mediante la incursión en las tecnologías de la información; proponiendo realizar los servicios de una manera más práctica para que cada uno de los actores de los diferentes sectores económicos puedan cumplir el requerimiento legal.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

1.2. Pregunta de investigación

¿Cuál es la viabilidad financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

2. Justificación

La propuesta de negocio que se propone está basada en un emprendimiento propio con proyección de ampliar horizontes empresariales, que aporten a la empresa un aumento en los ingresos y aportar al desarrollo y cumplimiento legal de las empresas del sector Mipymes basado en un servicio de acompañamiento enfocados en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST), con un software bajo los parámetros del Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, evitando sanciones que podrían llegar hasta el cierre definitivo de la empresa, pasando antes por sanciones económicas, golpeando significativamente a la estabilidad de la empresa que podría llegar a genera desempleo (Mintrabajo, 2019).

Los diez errores comunes de las pymes que las hacen menos productivas, de acuerdo con Colombia Productiva, en referencia a la productividad, son los tiempos desperdiciados en no realizar mantenimientos preventivos, capacitación eficiente de trabajadores, no seguimiento de proveedores, compra de insumos no adecuados a la organización, no seguimiento de quejas y reclamos, ítems presentes en los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que permiten que la empresa implementen estas herramientas optimizando costos, controlando con indicadores y tiempos definidos para cada actividad y preservando la salud de los trabajadores (Colombia Productiva 2018).

Es de alta importancia que la Mipymes cuenten con una alternativa de implementación con un proceso preventivo continuo, como buena práctica de reducción de riesgos en el lugar de trabajo y ejecución de las actividades inherentes de la empresa, además del beneficio a las empresas con la posibilidad de presentar los servicios de apoyo con herramienta tecnología en asesorías SST para cumplimiento legal, debido al desconocimiento normativo, a la falta de recursos de inversión, o muchas veces la falta de voluntad en incorporar personal adicional a la empresa, que realice actividades en lo relacionado con SG SST, caen en el error o muchas veces en la ilegalidad.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Los beneficios de las empresas con la implementación de un software en SST, podrán ser la optimización de recursos, conocimiento de la normatividad aplicable en la materia, identificar peligros, minimizar riesgos, y competitividad de las empresas en general. Para la empresa SST Diseño y Gestión Empresarial SAS, al lograr identificar la viabilidad financiera para la implementación del software en asesoría SST, es un aspecto importante, por los beneficios económicos que puede llegar a lograr en su futura comercialización, para convertirse en un proveedor de servicios de bajo costo y necesario en las MiPymes, contribuyendo a una imagen positiva, mejora la productividad, mejora la calidad de los productos y/o servicios que ofrecen las empresas, lo que puede promover un aumento en los ingresos, la implementación de software reduce costos indirectos, refuerza y complementa el poder cumplir con los requerimientos normativos.

Basados en lo expuesto anteriormente podemos concluir que las empresas que no incorporen dentro de todo su proceso económico la seguridad y salud en el trabajo como un elemento de importancia en su organización, y no provea los recursos necesarios para su desarrollo, su compañía estará en un riesgo muy alto, el cual puede acarrear sanciones económicas, desviaciones de dinero por imprevistos no calculados, accidentes de trabajo graves o fatales, enfermedades laborales, que conlleven a la liquidación definitiva de la empresa.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Determinar la viabilidad financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software de apoyo al proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.

3.2. Objetivos específicos

- Reconocer los elementos conceptuales relacionados viabilidad financiera, elementos, características e importancia.
- Determinar la estructura de costos y gastos necesarios para la comercialización y soporte del software de SG SST.
- Diseñar las proyecciones de los estados financieros básicos requeridos para el montaje y propuesta en marcha del software de SG SST.
- Analizar los indicadores de evaluación financiera que permitan validar la factibilidad financiera de la idea de negocio mencionada.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

4. Marco de referencia

4.1. Antecedentes empíricos

Valero-Pacheco y Riaño-Casallas (2020) realizaron una investigación basados en cuáles son las prácticas empresariales de cumplimiento legal que se desarrollan las empresas de teletrabajo para SG-SST; modalidad en la industria colombiana incursiona con alto grado de satisfacción por productividad y reducción de costos; la metodología utilizada es mixta ya en la primera etapa fue cualitativo de investigación para recolección de información para la metodología cuantitativa realizando encuestas y entrevistas estructuradas; los resultados de la investigación arrojaron que las empresas de teletrabajo utilizan los métodos tradicionales de implementación, en cuanto al requerimiento de cumplimiento, pero los resultados de implementación demuestran que se cuenta con un indicador negativo en los efectos para la salud.

Valero (2021) en otra investigación propone un plan de negocio para la creación de una empresa de consultoría en SG SST basado en uso de herramientas digitales, su objetivo es el acompañamiento de consultora basado en herramientas digitales para las micro y pequeñas empresas en la ciudad de Bogotá, teniendo como referencia el incumplimiento legal por falta de recursos o desconocimiento del requisito, la metodología utilizada es cualitativa, los resultados arrojados demuestran una alta competencia en costos y experiencia, con resultados favorables gracias a la amplia demanda.

Galindo y García (2017) realizaron investigación de plan de negocios para la creación de empresa de servicios de SG SST, su objetivo de creación de empresa de servicios SG SST de nombre PROSEGUR, la cual dará apoyo en la implementación del SG SST según vencimiento de plazos en la zona de sabana centro Cundinamarca, la metodología utilizada es descriptiva cuantitativa recolección de base de datos y competencia, las conclusiones arrojadas es el acompañamiento de asesores sin registro profesional, ausencia de

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

acompañamiento de ARL, y concluyen en contar con personal profesional calificado, y acercamiento con dada una de las ARL asociadas.

Calderón y Patiño (2016) en otra investigación proponen la identificación de cumplimiento del SG SST de acuerdo con el marco legal, su objetivo es identificar el grado de cumplimiento en SG SST para la empresa transportadora COLTANCO, su objetivo es la identificación del cumplimiento de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, su metodología es cualitativa la cual basan en la verificación de información según el ciclo PHVA la cual califica el porcentaje de cumplimiento, los resultados arrojan un cumplimiento del 87% lo cual es un resultado satisfactorio de acuerdo a los proyectados en la norma, se sugiere mantener actualizada la priorización de los riesgos y mantener las auditorias de identificación de fallas de control.

Acosta y Layton (2019) realizaron investigación sobre formulación de propuesta técnica de diseños de sistemas de gestión ambiental y SG SST sustentables, su objetivo es la sostenibilidad en los sistemas de la empresa Kapital Llanta SAS, bajo ISO 45001, 4001, ya que por su actividad generan un impacto ambiental importante en los residuos de las llantas se pretende manejar estos residuos de manera amigable con el medio ambiente, la metodología que utilizan es cuantitativa ya que identifican el grado de cumplimiento de la ISO 45001 y 14001, la cual define el cumplimiento para la ISO 14001 en un 43% y para a ISO 45001 en 76%, se identifica un fuerte impacto ambiental, y un cumplimiento aceptable para la seguridad y salud en el trabajo, se deben implementar las medidas propuestas para mitigar los impactos generados por la empresa.

4.2. Marco teórico

En cuanto a los aportes teóricos sobre viabilidad financiera que se deben implementar en las empresas, éstas deben seguir ciertas medidas propuestas para la cobertura de planes de mercado con una relación de evaluación económica y financiera que permitan mitigar los impactos generados por la empresa en sus procesos actuales de producción mediante

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

indicadores que, según mencionan Franco, Bobadilla y Rebollar (2014), sirven para expresar “el rendimiento económico de la inversión de una empresa, y en base a la magnitud de estos, se puede aceptar o rechazar la realización de un proyecto” (p. 959). Para García (2018), se debe utilizar la metodología de flujo de caja libre descontado incorporando variables de la estructura de ingresos y egresos admitidas en la empresa; mientras que Rocha (2016) indica que se debe hacer una simulación de la inversión con la mayor precisión posible en la empresa como si fuese implementada con posible resultado.

En cuanto a los métodos de valoración, Rocha (2016) hace referencia a la valoración de libros, valoraciones por resultados, descuento de flujos proyectados, creación de valor y evaluación de opciones reales. A su vez, González y Sierra, (2017) indican que estos métodos permiten medir “la rentabilidad de la inversión, tomar decisiones adecuadas durante la implementación del mismo, tener una idea real sobre la inversión y si esta dará los rendimientos que se esperan y tener un tiempo estimado para el retorno de la inversión” (p.7). Estos métodos involucran movilización de recursos, la implementación de diversas actuaciones y la ejecución de planes y operaciones (Segura, 2015).

De este modo, la viabilidad financiera según Restrepo (2011), requiere un estudio para estimar costos de operación en distintas alternativas, buscando Valor Actual Neto (VNA) más bajos, con estimaciones para periodos de 10 años. Para Calderón y Henao (2009), se requiere un diseño de modelo parametrizado económico y financiero que determine las variables de entrada del modelo que “sirvan de hipótesis del plan de negocio proveniente de un estudio de mercado” (p. 28). Sin embargo, para González, Rojas y Ruelas (2017), se debe recopilar, analizar y evaluar los diferentes tipos de información para determinar el riesgo económico de las empresas mediante una viabilidad técnica, de mercado y financiera.

Al respecto de las proyecciones de los ingresos, gastos y flujo de efectivo, los autores González, Rojas y Ruelas (2017), indicaban que estos indicadores son preparados en función proyectiva de tres años usualmente. Para Neita y Casas (2011), el uso de estas

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

proyecciones “permiten establecer comparaciones cuantitativas entre diversas oportunidades de inversión que orientan el flujo de capitales hacia los sectores y regiones donde existe un mejor beneficio económico potencial” (p. 15). En cambio, Castellanos (2017) indicaba desde la perspectiva de Michael Porter, que el flujo de ingresos se mide por las limitaciones y las barreras de entrada entre unas empresas a otras, y estas ocurren cuando “no es factible económicamente llegar a determinada posición” (p. 26)

En cuanto al análisis del punto de equilibrio, se retoman las ideas de González, Rojas y Ruelas (2017) al respecto que estos indicadores permiten “determinar el nivel de ventas que se requiere para cubrir todos los gastos de la empresa y tener una ganancia de cero” (p. 60). Con respecto a las ideas de Castellanos (2017), este análisis se obtiene al considerar los costos de producción en su parte variable y fija, desagregando el costo unitario variable y obteniendo “la diferencia con el precio de venta unitario, para hallar el margen de contribución, que se empleó finalmente para dividir a los costos y gastos fijos de cada año y así encontrar con el punto de equilibrio en cantidades para cada uno de los cinco años del quinquenio de proyección” (p. 77).

Considerando los aportes de González, Rojas y Ruelas (2017), la (TIR) se le conoce como “la tasa de ganancias en relación con el capital invertido, expresada en términos porcentuales” (p. 60). Mientras que, Castellanos (2017) indicaba que esta tasa permite conocer “los indicadores de evaluación financiera más reconocidos y empleados para la evaluación financiera de proyectos de inversión, que serán el insumo para la elaboración del flujo neto de efectivo” (p. 78). Para Soto (2009), la TIR es conocida como “aquella tasa de descuento que hace que el valor actual de todos los flujos del modelo de inversión sean cero” (p. 41)

Según el estudio realizado por Castellanos (2017), este modelo representa el paradigma más completo que ha dominado el campo de la estrategia competitiva de los negocios para conseguir viabilidad financiera, ya que al considerar las cinco fuerzas de Michael Porter como “la dependencia de posición competitiva y no solo del precio o la cantidad de

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

producción” (p. 25), se podría conseguir una planeación efectiva de los procesos a implementar en la creación de una propuesta de comercialización. Para Blanco y Rodríguez (2020), es necesario que las organizaciones se dediquen hacer “análisis financiero preliminar, adecuado y minucioso, tanto del presupuesto como de los tiempos y formas de pago del contrato, antes de optar por tomar la decisión desde el punto el entorno financiero, lo cual conlleva un riesgo de inversión” (p. 20). Y considerando a Pérez (2014), se debe tiene que “determinar la magnitud del mercado al que se va enfrentar” (p. 34).

Según Castellanos (2017) haciendo referencia a Porter, “el grado de rivalidad en determinado sector de una industria, se presenta por que uno o más de los competidores siente presión, o ven la oportunidad de mejorar su posición” (p. 25). Por otro lado, Pérez (2014) menciona que en el proceso de análisis del grado de rivalidad, hay que considerar el margen de oferta y competencia, lo que hace necesario para un negocio el conocer “el valor de los insumos, el desarrollo de la tecnología y el valor de los bienes sustitutos y complementarios” (p. 51).

Al respecto de la amenaza de nuevas entradas descritas por Porter, citado por Castellanos (2017), iniciar desde que “la creación de nuevas empresas genera el deseo de obtener una participación en el mercado y recursos económicos. Esto puede obligar a los negocios a bajar sus precios o inflar los costos de los productos existentes, reduciendo así la rentabilidad” (p. 26). Para Pérez (2014), es importante conocer las preferencias y gustos tanto de los clientes como comerciantes para así evaluar los costos existentes del productor en el mercado, y así “poder establecer estrategias claras y concisas para la comercialización” (p. 60)

La amenaza de los sustitutos como una de las fuerzas de Porter, descrita por Castellanos (2017), “se da en relación con el desempeño y el rango de precio de los diferentes tipos de productos o servicios a los que los clientes pueden acceder para satisfacer la misma necesidad” (p. 27). Según ideas planteadas por Pérez (2014), conocer la amenaza de sustitutos es conocer los competidores del negocio en el mercado, quienes “se caracterizan

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

por igualdad o semejanza (bienes sustitutos) de la oferta de productos [...] utilizan el mismo proveedor de materia prima; no es necesario que estos produzcan los mismos artículos terminados” (pp. 61-67). Estos competidores sustitutos según (Dueñas, 2018, p. 81), pueden ser una amenaza para una empresa, ya que podrían acaparar grandes volúmenes de materia prima, y con ello agotarían la existencia periódica de la misma para otras empresas.

En cuanto al poder del comprador como una de las fuerzas de Porter, Castellanos (2017) destaca que “las determinantes más importantes del poder del comprador son el tamaño y concentración de los clientes, por lo que, si hay pocos compradores, su poder de negociación es alto y viceversa” (p. 28). Para Dueñas (2018), “es importante tener en cuenta que la capacidad negociadora del cliente está respaldada por el Estado quien intervendrá en los servicios públicos para garantizar que se presten conforme a la reglamentación competente” (p. 24), lo que en contexto de softwares SGSST, siguen siendo los compradores quienes se apegan a un reglamento de calidad y verificación por operatividad de un producto para adquirir productos al precio acordado. Según Acosta & Hoyos (2018), la influencia del comprador dependerá por el tipo de competencia del mercado, cuando hay muchos compradores, sus exigencias disminuye, en cambio, al haber pocos compradores, la exigencia aumenta proporcionalmente con los atributos del producto (p. 72).

Al respecto del poder del proveedor, Castellanos (2017) menciona que en “el segmento donde los proveedores estén organizados, tenga fuertes recursos o puedan imponer precios y tamaños de pedidos, reduce el atractivo de este y más aún si los insumos son claves o no tienen sustitutos” (p. 29). Según Pérez (2014), “es importante observar las necesidades de la empresa antes de escoger los proveedores, y evaluar cada aspecto con base a un conjunto de diferentes criterios que indicarán si un proveedor puede continuar satisfaciendo las necesidades de la empresa a corto y largo plazo” (p. 68). Aunque (Dueñas, 2018, p. 38) expone que el poder de negociación de los proveedores se establece en una condición de agentes externos quienes dispongan de materia prima o cumplan con la prestación de un

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

servicio específico cuya disposición de contratación con la empresa se vea limitada a cupos de atención según la cartera de clientes que el proveedor tenga y sus tarifas presupuestadas.

Para saber el recorrido que podría alcanzar una idea de negocio, según González (2015), es importante tener conocimiento del contexto económico, ya que así, sería “posible hacerse una primera medida de la oportunidad de nuestra idea, así como de hacer una estimación de dónde y en qué medida podríamos situarnos en el mercado” (p. 9). Para Dueñas (2018), “el contexto económico brinda información a los emprendedores de negocios sobre la economía local de una región donde pretenden incursionar su negocio, conociendo las principales fuentes de ingresos producidas en la región y aprovechar las necesidades del mercado para incluir nuevos productos o servicios” (p. 42). De acuerdo con Acosta y Hoyos (2018), el contexto económico dependerá del estudio detallado del mercado, el cual, deberá estar limitado “a las variaciones de la demanda en función de los ingresos, costos e incidencias de precios” (p. 32), asociadas al proyecto para cubrir las necesidades de la demanda de futuros clientes según sus niveles de ingresos y gastos en el mismo rubro que se pretende comercializar.

Según aportes de González Huerta (2015), “la primera de las causas que obstaculiza la creación de empresas es el acceso a la financiación, lo que puede llamar la atención sobre la eficacia de las fuentes de financiación utilizadas, donde resulta que el capital propio es la primera de ellas, seguida por el crédito bancario” (p. 16). Dueñas (2018) indicaba que las fuentes de financiación permiten adquirir recursos según terceros, quienes establecen contratos con la empresa emprendedora sobre tasas de intereses para la cobertura de distintas actividades de inversión, así como “operación de los servicios, las ampliaciones y mejoramientos” (p. 63), que sean necesarias para la continuidad y mejora operativa del negocio. Acosta y Hoyos (2018) indican que “los costos de financiación se estiman con el cálculo de los intereses acordados con las entidades bancarias si se utilizan préstamos” (p. 29).

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

De acuerdo con González Huerta (2015), “el conocimiento de la viabilidad de un negocio se puede llegar por varias vías, pero para tener un conocimiento exacto, la información financiera cumple con la función que se pretende en este trabajo, que es, conocer la viabilidad financiera de un negocio” (p. 17). Según Acosta y Hoyos (2018), el análisis patrimonial responde a una evaluación de proyección financiera “para poder elaborar los pronósticos de los estados financieros en la empresa en cada año de la fase de inversión y en la fase de operación. Por lo general las proyecciones financieras son: Estados de Resultados Integral, Flujo de Caja, Balance Proyectado, Punto de Equilibrio e indicadores financieros” (p. 29), lo que serviría para “determinar si la futura empresa sería buen negocio para inversionistas según su sostenibilidad en el tiempo”, tal como lo sugiere (Zambrano, 2012, p. 31).

4.3. Marco legal

Decreto 1295 de 1994, Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales

Resolución 957 de 2005 de Comunidad Andina, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ley 1562 de 2012, Por medio del cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional

Decreto 1507 de 2014, Por el cual se expide el Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional.

Decreto 1072 de 2015, Reglamento Único de trabajo, en su Título 4, Capítulo 6, “Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”.

Resolución 0312 de 2019, estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

5. Metodología

5.1. Alcance de la investigación

El alcance de la investigación es descriptivo debido a que este alcance se enfocó en determinar la viabilidad financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software de apoyo al proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo aplicado por la empresa SST Diseño y Gestión Empresarial SAS explicando por qué es necesario ofrecer un sistema virtual accesible para las pymes colombianas para contar con certificación de SG SST, soportado bajo los criterios de (Franco, Bobadilla y Rebollar, 2014; García, 2018; Rocha, 2016), entre otros, en cuanto a los conceptos de viabilidad financiera, sus elementos, características e importancia. De esta manera, se pretende explicar la estructura de costos y gastos necesarios para comercializar y dar soporte al software de SG SST propuesto, con proyecciones financieras para el montaje y puesta en práctica, con la validación de la idea de negocio por parte de los directivos de la empresa.

5.2. Enfoque metodológico

El enfoque de la investigación es cualitativo, el cual es planteado por Hernández, Fernández y Baptista (2016), como el método que permite buscar explicaciones, estudiar y comprender los sistemas dinámicos de las relaciones humanas, caracterizados por una variabilidad de acontecimientos. Por lo tanto, se utilizará la revisión documental para interpretar fuentes documentales, ya que se pretende demostrar que las teorías citadas previamente tienen relación con el estudio de factibilidad a desarrollar.

5.3. Instrumentos

En lo que respecta a la técnica de análisis documental, Arias (2012) indica que se trata de un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

secundarios, es decir, lo obtenido en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Según lo planteado por Rojas (2011), éstos son procedimientos orientados a la aproximación a, procesamiento y recuperación de información contenida en documentos, independientemente del soporte documental en que se hallen. En ese sentido, los aspectos metodológicos conllevan a la interpretación de diferentes autores del cual se pretende generar un nivel de conocimiento con la investigación.

Por lo que los datos a recabar, se plasmarán mediante un diseño bibliográfico, de acuerdo con lo expuesto por Tamayo y Tamayo (2013), quien indica que éste tipo de estudio figura en la utilización de datos secundarios, es decir, aquello que han sido obtenido por otros y nos llegan elaborados y procesados de acuerdo a los fines de quienes inicialmente los elaboran y manejan, de allí que es labor del investigador asegurarse de que los datos que maneja mediante fuentes bibliográficas sean garantía para su diseño.

5.4. Procedimientos.

En cuanto al procedimiento de la revisión documental, se iniciará con la descripción de investigaciones realizadas sobre la factibilidad financiera de proyectos de implementación de software para el apoyo de SG SST en las empresas, lo que permitirá recopilar fuentes secundarias de información como artículos, libros y revistas científicas que alojan los estudios a referenciar. Seguidamente, se seleccionará la información asociada a la variable de este estudio relacionada con la estructura de costos y gastos necesarios para la proyección financiera del software implementado en una empresa, junto con la información necesaria para el desarrollo de indicadores financieros que serán diseñados en función de probar la factibilidad financiera.

5.5. Análisis de información.

En cuanto al procesamiento de la información recolectada, se agruparan diversos estudios relacionados con el tema de factibilidad financiera, para asociar los procedimientos

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

financieros realizado por sus autores para aplicar el modelo de estructura de costos y gastos, proyecciones financieras e indicadores de evaluación financiera, para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en esta investigación con el diseño de factibilidad financiera mediante los procedimientos desarrollados en otras investigaciones, pero con datos propios asociados a la realidad de la propuesta del software para SGSST.

5.6. Consideraciones éticas

Al respecto de las consideraciones éticas, serán aplicadas dentro del proyecto con un documento de autorización dirigido a la empresa SST Diseño y Gestión Empresarial SAS, junto con el documento firmado por los representantes de dicha empresa. El documento de autorización deberá ser explícito en cuanto a la beneficencia que se pretende aportar a la empresa en cuanto a factibilidad financiera para poner en ejecución un software empresarial de soporte de inscripción de otras empresas al SG SST, lo que representaría beneficios económicos, verificación y puesta en marcha del proyecto. Así mismo, se detallará que no hay intereses de maleficencia con la generación del proyecto, manteniendo en anonimato los representantes y directivos que conforman la directiva de la empresa que se verá beneficiada con la puesta en marcha de un software de SGSST, así como el sentido de justicia con la entrega de la propuesta a la empresa sin percibir ingresos algunos por parte de los investigadores, si no en apoyo con la comunidad científica y laboral en materia de administración contable.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

6. Resultados

6.1. Estructura de costos y gastos

La estructura de costos y gastos, representa la fase inicial de un proyecto de viabilidad financiera, en el cual se deben exponer aquellos indicadores financieros que componen la inversión inicial requerida por los inversionistas para la valoración de los montos requeridos para la puesta en marcha del proyecto destinado al desarrollo, comercialización y soporte de un software para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyos indicadores a exponer en esta estructura registran los valores necesarios para Inversiones Iniciales, Costo de Mano de Obra Directa, Otros Costos, Gastos de Administración y Ventas y, el Estado de Costos y Gastos donde se reflejan los montos de los indicadores financieros resultantes de la estimación de recursos necesarios para la activación del proyecto, que forman parte de todo su proceso de creación y funcionalidad.

6.1.1. Inversiones iniciales

En cuanto a la estructura de costos y gastos que se deben ver reflejados en los estados financieros de la proyección de factibilidad financiera, éstos deben exponer la información contable que explicaría elementos de inversión previa, un escenario de complicaciones a las que considerar, una estimación de adquisición de los recursos activos, pasivos y patrimonio necesarios para consolidar la creación de un software de SGSST como un producto de comercialización en la empresa SST.

Es por ello que se amerita evaluar una estimación de registros contables para su factibilidad financiera de negocio que sería expresado en periodos determinados a partir de la puesta en marcha de la plataforma virtual que alojará la propuesta del software comerciable. De esta manera, se expondrán las siguientes tablas de inversiones iniciales:

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Tabla 1.

Inversión en Capital de Trabajo

| CAPITAL DE TRABAJO | VALORES | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 |
|------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Capital de trabajo / año | 271.818.192 | 261.707.800 | 272.776.194 | 284.343.885 | 296.422.780 |
| COPD | 744.707 | 717.008 | 747.332 | 779.024 | 812.117 |
| Reposición de efectivo | 22.341.221 | 21.510.230 | 22.419.961 | 23.370.730 | 24.363.516 |
| Saldo | | 830.991 | 909.731 | 950.769 | 992.786 |
| Recuperación de capital de trabajo | | | | | 24.363.516 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En esta tabla se describen los indicadores financieros del capital de trabajo por año, proyectado en una inversión inicial para los valores iniciales, que se proyectan hacia 4 años conforme se mantenga la operatividad del software de SGSST mejorando su desempeño, de igual modo se describen los valores de costo operativo promedio diario (COPD) cuyo valor inicial resultaría superior al costo del primer año por la estimación de inversiones; así como la reposición de efectivo proyectado a invertir para iniciar con la puesta en marcha del software, donde se muestra que el saldo recuperable de capital de trabajo iniciaría a partir del año 1 contable, generando una recuperación total de \$24.363.516 cumplidos los primeros 4 años del proyecto.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Tabla 2.

Inversión en Maquinaria y equipo

| MAQUINARIA Y EQUIPO | CANTIDAD | VALOR | |
|--|----------|---------------|----------------------|
| | | UNITARIO | VALOR TOTAL |
| Work Station Lenovo 32GB RAM | 1 | \$ 15.000.000 | \$ 15.000.000 |
| Monitores LED 14" | 4 | \$ 750.000 | \$ 3.000.000 |
| Teclados, mouses | 4 | \$ 100.000 | \$ 400.000 |
| UPS 2000 KV AC/DC | 1 | \$ 600.000 | \$ 600.000 |
| Adecuaciones locativas (RED, iluminación, Ventilación) | 1 | \$ 2.500.000 | \$ 2.500.000 |
| TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO | | | \$ 21.500.000 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En la presente tabla, se plantean los indicadores financieros sobre la inversión en la maquinaria y equipos que requiere la empresa para poner en marcha el software de SGSST, que se alojará en un servicio de plataforma virtual con dominio en internet, el cual amerita la compra de computador con capacidad de sostener en funcionamiento la red virtual y monitorear las actividades que en ella se generarían entre la empresa y sus usuarios. Asimismo, se refleja el costo de 4 monitores, 4 teclados, el sistema UPS que mantendría en alimentación ininterrumpida de energía el computador para nunca desconectar el servidor, así como los costos de las modificaciones y adecuaciones de infraestructura para la instalación de cableado, red de trabajo interconectada con el computador principal, iluminación y ventilación, totalizando \$ 21.500.000 de inversión.

Tabla 3.

Inversiones en muebles y enseres

| MUEBLES Y ENSERES | CANTIDAD | VALOR | |
|--------------------------------|----------|------------|---------------------|
| | | UNITARIO | VALOR TOTAL |
| Escritorios | 4 | \$ 370.000 | \$ 1.480.000 |
| Sillas ergonómicas | 4 | \$ 100.000 | \$ 400.000 |
| TOTAL MUEBLES Y ENSERES | | | \$ 1.880.000 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Nota: En la referida tabla se exponen las inversiones necesarias para el equipo de trabajo que operaría la maquinaria en la empresa a cargo del software de SGSST, que estaría en presencia de herramientas de trabajo para el cumplimiento de las funciones requeridas por los trabajadores a cargo, como serían escritorios y sillas ergonómicas, que mantengan la postura adecuada durante el tiempo de trabajo en un nivel de descanso físico necesario durante las horas de trabajo constantes que requiere el servicio dentro de la empresa, totalizando \$ 1.880.000 dentro de las inversiones iniciales.

Tabla 4.

Inversiones en Licencias e Intangibles

| LICENCIAS - INTANGIBLES | VALOR | | |
|--|----------|--------------|----------------------|
| | CANTIDAD | UNITARIO | VALOR TOTAL |
| Software Base datos SQL Server | 1 | \$ 3.840.000 | \$ 3.840.000 |
| Software para Desarrollo JIRA | 2 | \$ 1.680.000 | \$ 3.360.000 |
| Nube de almacenamiento Azure - Microsoft | 2 | \$ 2.700.000 | \$ 5.400.000 |
| TOTAL INTANGIBLES | | | \$ 12.600.000 |
| TOTAL INVERSIONES | | | \$ 35.980.000 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En esta tabla se hace referencia a indicadores financieros de inversión destinados a la adquisición del software que servirá de base de datos para el almacenamiento y procesamiento de la información en tiempos inmediatos de calidad dentro del denominado sistema de datos SQL Server para el computador principal e instalado en los computadores asistentes interconectados en red, así como la compra de 2 softwares para Desarrollo JIRA que permitiría la programación y atención a actualizaciones necesarias desde los computadores, que se desarrollen a partir de la instalación y mantenida en continua operatividad. Así mismo, junto con el costo de 2 licencias necesarias para adquirir la renta de un dominio virtual en internet que mantendría en línea el software de SGSST totalizando \$ 12.600.000 en inversiones iniciales intangibles y una sumatoria total de inversiones de \$35.980.000 para poner en marcha las fases de operatividad comercial del software como producto de venta.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Tabla 5.

Inversiones consideradas del valor de desecho comercial

| CALCULO DE VALOR DE DESECHO COMERCIAL | VALOR |
|--|-----------------------|
| Valor de liquidación | \$ 298.164.272 |
| Valor en libros | \$ 11.690.000 |
| Utilidad Antes de Impuesto | \$ 286.474.272 |
| Impuestos 32% | \$ 91.671.767 |
| Utilidad después de Impuesto | \$ 194.802.505 |
| Valor en libros | \$ 11.690.000 |
| Valor del desecho | \$ 206.492.505 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En esta tabla se describen los indicadores del cálculo de valor de desecho comercial, que pronostican inicialmente los costos de liquidación finales que deben ser estimados para el proyecto del software de SGSST, haciendo referencia al valor estimado que se le pagará a la empresa como propietario en el momento del final de la vida útil del activo estimado, determinando su depreciación anual y el gasto de depreciación en la declaración de impuestos; el cual requeriría ser llevado a cabo por la empresa en el peor de los escenarios de no ser rentable la inversión en dicho proyecto, lo que estimaría un seguro para la gestión de riesgo financiero que debe ser expuesto para respaldar la capacidad de inversión de la empresa, el cual se descompone desde el valor de inversión reflejado en libros financieros con la estimación de utilidad antes del impuesto; lo que a su vez representa el costo de los impuestos sumado al valor de la utilidad y el reflejado en los libros financieros.

6.1.2. Costo de Mano de Obra Directa

Al respecto de la exposición de los resultados obtenidos en la estimación de costos reflejados en los estados financieros sobre la Mano de Obra Directa, se hará una presentación de los valores financieros que podrían ser registrados para la puesta en marcha del proyecto de software de SGSST como producto comercial de la empresa, donde se refleja el costo de nómina total según pagos a empleados y prestaciones sociales, que serán mostrados en las siguientes tablas:

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Tabla 6.

Empleados

| EMPLEADOS | Total | Costo/Unidad | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------|--------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Desarrolladores | 2 | \$ 2.880.000 | \$ 69.120.000 | \$ 35.942.400 | \$ 37.380.096 | \$ 38.875.300 | \$ 40.430.312 |
| Soporte software | 1 | \$ 1.200.000 | \$ 14.400.000 | \$ 29.952.000 | \$ 31.150.080 | \$ 32.396.083 | \$ 33.691.927 |
| Total sueldo | | \$ 4.080.000 | \$ 83.520.000 | \$ 65.894.400 | \$ 68.530.176 | \$ 71.271.383 | \$ 74.122.238 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En esta tabla se muestran los costos a considerar para el pago correspondiente a 2 trabajadores que figuren como los desarrolladores del software en la empresa, así como el salario del trabajador que ocupará el puesto de Soporte de Software, que totalizan el sueldo anual de \$ 83.520.000, lo cual varía conforme los siguientes años cuando se reduzca de 2 puestos de desarrolladores a 1, y se requiera otro trabajador para el área de soporte para totalizar 2 sueldos en esta área laboral, incorporando paulatinamente incrementos salariales.

Tabla 7.

Prestaciones sociales

| PRESTACIONES SOCIALES | | | | | | |
|------------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Factor | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| Cesantías | 8,33% | \$ 6.957.216 | \$ 7.235.505 | \$ 7.524.925 | \$ 7.825.922 | \$ 8.138.959 |
| intereses cesantías | 12% | \$ 834.866 | \$ 868.261 | \$ 902.991 | \$ 939.111 | \$ 976.675 |
| Prima | 8,33% | \$ 6.957.216 | \$ 7.235.505 | \$ 7.524.925 | \$ 7.825.922 | \$ 8.138.959 |
| Vacaciones | 4,17% | \$ 3.482.784 | \$ 3.622.095 | \$ 3.766.979 | \$ 3.917.658 | \$ 4.074.365 |
| salud | 8,50% | \$ 7.099.200 | \$ 7.383.168 | \$ 7.678.495 | \$ 7.985.635 | \$ 8.305.060 |
| Pensión | 12,00% | \$ 10.022.400 | \$ 10.423.296 | \$ 10.840.228 | \$ 11.273.837 | \$ 11.724.790 |
| Arl | 0,52% | \$ 435.974 | \$ 453.413 | \$ 471.550 | \$ 490.412 | \$ 510.028 |
| Aportes parafiscales | 9,00% | \$ 7.516.800 | \$ 7.817.472 | \$ 8.130.171 | \$ 8.455.378 | \$ 8.793.593 |
| Total prestaciones sociales | | \$ 43.306.456 | \$ 45.038.715 | \$ 46.840.263 | \$ 48.713.874 | \$ 50.662.429 |
| Total nómina | | \$ 126.826.456 | \$ 110.933.115 | \$ 115.370.439 | \$ 119.985.257 | \$ 124.784.667 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Nota: En la tabla 7 se describe los costos de mano de obra final cuyos indicadores financieros se describen en los valores de cesantías del 8,33%, intereses de cesantías del 12%, prima al 8,33%, vacaciones en 4,17%, salud 8,50%, pensión 12%, Arl 0,52% y aportes parafiscales del 9% que son generados e incluidos como prestaciones sociales para los empleados. La totalidad de la sumatoria entre los costos de empleados y sus prestaciones sociales da como costo de nómina del primer año en \$ 126.826.456 y varían de acuerdo con los puestos que sean ocupados en los próximos 5 años posteriores del funcionamiento del software según las estimaciones realizadas.

6.1.3. Otros costos

En cuanto a la descripción de otros costos relacionados con los servicios requeridos durante la operación del negocio, el volumen de producción proyectado por meses y años, así como otros costos de producción generados durante la operatividad comercial, se verán reflejados en las siguientes tablas con sus indicadores financieros:

Tabla 8.

Servicios requeridos durante la operatividad del negocio

| SERVICIOS REQUERIDOS | Valor | | | | | |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Mensual | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Servicio de energía | \$ 700.000 | \$ 8.400.000 | \$ 8.652.000 | \$ 8.998.080 | \$ 9.358.003 | \$ 9.732.323 |
| Servicio de internet | \$ 2.000.000 | \$ 24.000.000 | \$ 24.720.000 | \$ 25.708.800 | \$ 26.737.152 | \$ 27.806.638 |
| Servicio Cloud por usuario | \$ 100.000 | \$ 24.000.000 | \$ 25.461.600 | \$ 27.274.466 | \$ 29.216.408 | \$ 31.296.616 |
| SUBTOTAL | \$ 2.800.000 | \$ 56.400.000 | \$ 58.833.600 | \$ 61.981.346 | \$ 65.311.563 | \$ 68.835.578 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En la presente tabla, se exponen los valores de costos estimados para el servicio de energía a nivel mensual y anual para mantener operativa la plataforma, junto con el servicio de internet necesario para mantener en línea el servidor todo momento, así como el costo

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

por el servicio Cloud o de nube por usuario, que representan en su totalidad un mantenimiento basado en costos de éstos servicios requeridos por la empresa para mantener activo el software de SGSST y su uso comercial continuamente.

Tabla 9.

Volumen de producción

| VOLUMEN DE PRODUCCION | Cantidad | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Licencias vendidas por mes | 20 | 240 | 247 | 255 | 262 | 270 |
| TOTAL PRODUCCION | 20 | 240 | 247 | 255 | 262 | 270 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En la tabla 9 se expone el monto asociado al volumen estimado de licencias requeridas por mes para tener un margen mínimo de ventas de estas en periodos anuales, que irían incluyendo nuevas licencias respondiendo a un incremento del 3% anual de ventas proyectadas.

Tabla 10.

Otros costos de producción

| OTROS COSTOS DE PRODUCCION | Valor Anual | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Mantenimiento de Equipos | \$ 1.075.000 | \$ 1.075.000 | \$ 1.107.250 | \$ 1.140.468 | \$ 1.174.682 | \$ 1.209.922 |
| TOTAL OTROS COSTOS DE PRODUCCION | | \$ 1.075.000 | \$ 1.118.000 | \$ 1.162.720 | \$ 1.209.229 | \$ 1.245.506 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En cuanto a los datos expuestos en la décima tabla, puede observarse que la proyección de otros costos de producción se asocia al mantenimiento anual de los equipos, cuyo costo iría incrementando en un 3% anual según la tasa de incremento en volumen de producción estimado para el software de SGSST comercializado por la empresa para los siguientes años, más una variación en costos y gastos a partir del año 2 del 4%.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

6.1.4. Gastos de Administración y Ventas

Con respecto a los gastos de administración y ventas que forman parte de la estructura de costos y gastos del software de SGSST proyectado para su factibilidad financiera, se hace necesario exponer los valores financieros que integran los indicadores financieros de esta secuencia del registro contable tal como la nómina administrativa, las prestaciones sociales, los servicios profesionales, servicios primarios de atención al cliente, depreciaciones y amortizaciones así como el resumen de gastos administrativos y venta que totalizan este segmento de inversiones iniciales y anuales, que son presentadas en las siguientes tablas:

Tabla 11.

Nómina administrativa

| Nómina | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Administrativa | Total | Costo/Unidad | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Gerente | 1 | \$ 3.000.000 | \$ 36.000.000 | \$ 37.440.000 | \$ 38.937.600 | \$ 40.495.104 | \$ 42.114.908 |
| Representante de ventas | 1 | \$ 900.000 | \$ 10.800.000 | \$ 11.232.000 | \$ 11.681.280 | \$ 12.148.531 | \$ 12.634.472 |
| Total nómina | | | | | | | |
| Administrativa | | \$ 3.900.000 | \$ 46.800.000 | \$ 48.672.000 | \$ 50.618.880 | \$ 52.643.635 | \$ 54.749.381 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En cuanto a los datos expuestos en la tabla 11, se hace referencia a los gastos administrativos salariales del gerente y el representante de ventas quienes dirigirán el proyecto de software de SGSST, ocupándose de la gestión de los recursos necesarios para la operatividad y las estrategias comerciales asociadas con la producción y alcance de las metas de ventas proyectadas del producto, por lo tanto, el gasto de nómina administrativa tiende a incrementar según la tasa de variación en costos y gastos del 4% anualmente.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Tabla 12.

Prestaciones Sociales

| PRESTACIONES | | | | | | |
|----------------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| SOCIALES | Factor | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Cesantías | 8,33% | \$ 3.898.440 | \$ 4.054.378 | \$ 4.216.553 | \$ 4.385.215 | \$ 4.560.623 |
| intereses Cesantías | 12% | \$ 5.616.000 | \$ 5.840.640 | \$ 6.074.266 | \$ 6.317.236 | \$ 6.569.926 |
| Prima | 8,33% | \$ 3.898.440 | \$ 4.054.378 | \$ 4.216.553 | \$ 4.385.215 | \$ 4.560.623 |
| Vacaciones | 4,17% | \$ 1.951.560 | \$ 2.029.622 | \$ 2.110.807 | \$ 2.195.240 | \$ 2.283.049 |
| salud | 8,50% | \$ 3.978.000 | \$ 4.137.120 | \$ 4.302.605 | \$ 4.474.709 | \$ 4.653.697 |
| Pensión | 12,00% | \$ 5.616.000 | \$ 5.840.640 | \$ 6.074.266 | \$ 6.317.236 | \$ 6.569.926 |
| Arl | 0,52% | \$ 244.296 | \$ 254.068 | \$ 264.231 | \$ 274.800 | \$ 285.792 |
| Aportes parafiscales | 9,00% | \$ 4.212.000 | \$ 4.380.480 | \$ 4.555.699 | \$ 4.737.927 | \$ 4.927.444 |
| TOTAL | | | | | | |
| PRESTACIONES | | \$ 29.414.736 | \$ 30.591.325 | \$ 31.814.978 | \$ 33.087.578 | \$ 34.411.081 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: Los datos de la referida tabla, exponen el recuento de los gastos de las prestaciones sociales que se agrupan con la nómina administrativa, para así obtener una estimación de los gastos y su variación de incremento por la tasa de variación de costos y gastos del 4% anualmente, que influye en las cesantías, los intereses de cesantías, los pagos de prima, vacaciones, salud, pensión, Arl y los aportes parafiscales incluidos en este segmento de los indicadores financieros que representan la inversión inicial y la proyectada que cubre los gastos administrativos y ventas requeridos para la factibilidad financiera del software de SGSST como negocio.

Tabla 13.

Servicios Profesionales

| 2. SERVICIOS | Valor | | | | | |
|------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| PROFESIONALES | Mensual | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| CONTADOR | \$ 500.000 | \$ 6.000.000 | \$ 6.240.000 | \$ 6.489.600 | \$ 6.749.184 | \$ 7.019.151 |
| TOTAL SERVICIOS | | | | | | |
| PROFESIONALES | \$ 500.000 | \$ 6.000.000 | \$ 6.240.000 | \$ 6.489.600 | \$ 6.749.184 | \$ 7.019.151 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Nota: La referida tabla muestra los gastos relacionados con el pago del servicio profesional del contador público quien estaría a cargo de realizar los registros contables de negocio asociado con la comercialización del software de SGSST puesto en marcha por la empresa, detallando que el salario expuesto presenta incrementos según las tasas de variación de costos y gastos del 4% anual.

Tabla 14.

Servicios públicos y privados

| 3. SERVICIOS | MES | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Publicidad | \$ 12.000 | \$ 144.000 | \$ 149.760 | \$ 155.750 | \$ 161.980 | \$ 168.460 |
| Telefonía | \$ 25.000 | \$ 300.000 | \$ 312.000 | \$ 324.480 | \$ 337.459 | \$ 350.958 |
| TOTAL SERVICIOS | \$ 37.000 | \$ 444.000 | \$ 461.760 | \$ 480.230 | \$ 499.440 | \$ 519.417 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: La tabla 14 expone los gastos de ventas asociados a los servicios necesarios como publicidad, telefonía, acueducto y papelería que son requeridos durante la operatividad del negocio, cuya variabilidad de costos y gastos anuales se encuentra estimado por un 4% dentro de las políticas generales de la empresa.

Tabla 15.

Depreciaciones y amortizaciones

| 4. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES | | | | | | |
|---|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Factor | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | |
| Equipo de cómputo y comunicación | 10,0% | \$ 2.150.000 | \$ 2.150.000 | \$ 2.150.000 | \$ 2.150.000 | \$ 2.150.000 |
| Muebles y equipo de oficina | 10,0% | \$ 188.000 | \$ 188.000 | \$ 188.000 | \$ 188.000 | \$ 188.000 |
| Licencias | 20,0% | \$ 2.520.000 | \$ 2.520.000 | \$ 2.520.000 | \$ 2.520.000 | \$ 2.520.000 |
| TOTAL DEPRECIACIONES | | \$ 4.858.000 | \$ 4.858.000 | \$ 4.858.000 | \$ 4.858.000 | \$ 4.858.000 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En cuanto a los datos expuestos en la tabla 15, se hace recuento de los gastos administrativos necesarios en los recursos de trabajo de identificadas como depreciaciones

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

y amortizaciones, cuyo indicador financiero descompone los gastos del equipo de cómputo y comunicación, los muebles y equipos de oficina, junto con el gasto de las licencias que se ven reflejadas en los valores de la tabla, cuya variabilidad de costos y gastos anual incluye un incremento a una tasa del 4% respectivamente.

Tabla 16.

Resumen de gastos de administración y ventas

| 5. RESUMEN GASTOS DE ADMON Y VENTAS | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| VENTAS | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Nomina | \$ 46.800.000 | \$ 48.672.000 | \$ 50.618.880 | \$ 52.643.635 | \$ 54.749.381 |
| Prestaciones Sociales | \$ 26.963.508 | \$ 28.042.048 | \$ 29.163.730 | \$ 30.330.279 | \$ 31.543.491 |
| Prestaciones Sociales x Pagar | \$ 2.451.228 | \$ 2.549.277 | \$ 2.651.248 | \$ 2.757.298 | \$ 2.867.590 |
| Servicios Profesionales | \$ 6.000.000 | \$ 6.240.000 | \$ 6.489.600 | \$ 6.749.184 | \$ 7.019.151 |
| Servicios Públicos y privados | \$ 444.000 | \$ 461.760 | \$ 480.230 | \$ 499.440 | \$ 519.417 |
| Depreciaciones | \$ 4.858.000 | \$ 4.858.000 | \$ 4.858.000 | \$ 4.858.000 | \$ 4.858.000 |
| TOTAL GASTOS ADMON Y VTAS | \$ 87.516.736 | \$ 90.823.085 | \$ 94.261.689 | \$ 97.837.836 | \$101.557.030 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: La tabla 16 muestra los valores obtenidos de la recopilación de registros contables proyectados para la factibilidad financiera del negocio basado en la venta del software de SGSST por parte de la empresa que implica los gastos de administración y ventas respectivamente, cuyos saldos anuales se ven reflejados en las tablas anteriores al respecto de los gastos de nómina, prestaciones sociales, prestaciones sociales por pagar, servicios profesionales, servicios públicos y privados y depreciaciones.

6.1.5. Estado de costos y gastos

Finalmente, en este apartado se muestra el estado de costos y gastos que constituyen los registros contables considerados dentro de la estructura de costos y gastos finales, donde se recopilan los indicadores financieros relacionados con el total de costos y gastos, la cantidad del volumen de producción estimada, el costo unitario promedio de producción estimado, así como la venta unitaria promedio que permitiría estimar un punto de equilibrio

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

para la factibilidad financiera y comercial del software de SGSST proyectado para la empresa, descrita a continuación:

Tabla 17.

Estado de costos y gastos

| Detalle | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Costos de operación | \$ 56.400.000 | \$ 58.833.600 | \$ 61.981.346 | \$ 65.311.563 | \$ 68.835.578 |
| Mano de obra directa | \$ 126.826.456 | \$ 110.933.115 | \$ 115.370.439 | \$ 119.985.257 | \$ 124.784.667 |
| Otros Costos | \$ 1.075.000 | \$ 1.118.000 | \$ 1.162.720 | \$ 1.209.229 | \$ 1.257.598 |
| Gastos Admon y Ventas | \$ 87.516.736 | \$ 90.823.085 | \$ 94.261.689 | \$ 97.837.836 | \$ 101.557.030 |
| TOTAL COSTOS Y GASTOS | \$ 271.818.192 | \$ 261.707.800 | \$ 272.776.194 | \$ 284.343.885 | \$ 296.422.780 |
| Cantidad Volumen Producción | 240 | 247 | 255 | 262 | 270 |
| Costo Unitario Promedio Producción | \$ 1.132.576 | \$ 1.058.689 | \$ 1.071.324 | \$ 1.084.229 | \$ 1.097.366 |
| Costo Unitario Promedio De Operación | \$ 235.000 | \$ 238.000 | \$ 243.431 | \$ 249.039 | \$ 254.831 |
| Costo Unitario Promedio Mano de obra | \$ 528.444 | \$ 448.759 | \$ 453.115 | \$ 457.515 | \$ 461.957 |
| Costo Unitario Promedio Otros Costos | \$ 4.479 | \$ 4.523 | \$ 4.567 | \$ 4.611 | \$ 4.611 |
| Gasto Unitario Promedio Admon-Vtas | \$ 364.653 | \$ 367.407 | \$ 370.211 | \$ 373.064 | \$ 375.967 |
| Venta Unitaria Promedio | \$ 1.000.000 | \$ 1.025.000 | \$ 1.050.625 | \$ 1.076.891 | \$ 1.103.813 |
| Punto de Equilibrio | 282 | 258 | 261 | 265 | 268 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En esta tabla 17 se pueden observar los valores estimados del total de costos y gastos que fueron reflejados en apartados anteriores, recopilando consigo la cantidad de volumen de la producción y el costo unitario estimado al promedio de producción que permite obtener una valoración de futuras ventas necesarias para la rentabilidad comercial del software SGSST que promocionaría la empresa, cuyo precio inicial sería de \$ 1.000.000 por licencia vendida al año, y el cual requiere ser adquirido nuevamente por los mismos clientes una vez haya cumplido con el lapso anual de uso destinado por licencia, generando así un puntaje de punto de equilibrio estimado para la recuperación de la inversión proyectado a 5 años desde la puesta en práctica del negocio según la factibilidad financiera que representaría para la empresa.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

6.2. Proyecciones de los estados financieros

Para las proyecciones de los estados financieros, se han realizado y plasmado las estimaciones de una estructura de costos y gastos que involucran las inversiones iniciales requeridas por la empresa para poner en marcha el proyecto de software de SGSST comercial, lo que permitió calcular el mínimo de ventas de las licencias como el producto principal de comercio para cubrir los costos y gastos previamente desarrollados, por lo tanto, se procedería a describir la proyección de ingresos por ventas que dan lugar en su conjunto a los flujos financieros operativos que responden a la situación a futuro para la empresa, representados en las siguientes tablas:

Tabla 18.

Proyección de ingresos por ventas (escenario base)

| Detalle | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Precio de venta por año | \$ 1.000.000 | \$ 1.025.000 | \$ 1.050.625 | \$ 1.076.891 | \$ 1.103.813 |
| Cantidad de Licencias | | | | | |
| vendidas por año | 240 | 247 | 255 | 262 | 270 |
| Total Ingresos por | | | | | |
| ventas de licencias | \$ 240.000.000 | \$ 253.380.000 | \$ 267.505.935 | \$ 282.419.391 | \$ 298.164.272 |
| TOTAL | \$ 240.000.000 | \$ 253.380.000 | \$ 267.505.935 | \$ 282.419.391 | \$ 298.164.272 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En la referida tabla 18, se describen los valores del precio de venta por año de las 240 licencias iniciales que se estiman comercializar a un precio de \$ 1.000.000 por licencia en el primer periodo contable, y el total de cantidad de licencias vendidas incrementarían a una tasa del 3% del incremento en volumen de ventas anual que se ve proyectada para los primeros 5 años contables, con expectativas de incremento del volumen de ventas en los siguientes periodos de operatividad del negocio propuesto para el software de SGSST.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Tabla 19.

Proyección de ingresos por ventas (escenario favorable)

| Detalle | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Precio de venta por año | \$ 1.000.000 | \$ 1.025.000 | \$ 1.050.625 | \$ 1.076.891 | \$ 1.103.813 |
| Cantidad de Licencias | | | | | |
| ventas por año | 276 | 284 | 293 | 302 | 311 |
| Total Ingresos por | | | | | |
| ventas de licencias | \$ 276.000.000 | \$ 291.387.000 | \$ 307.631.825 | \$ 324.782.300 | \$ 342.888.913 |
| TOTAL | \$ 276.000.000 | \$ 291.387.000 | \$ 307.631.825 | \$ 324.782.300 | \$ 342.888.913 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota. Para la tabla 19, establecimos un escenario favorable en donde solo varia el número de licencias de software de SGSST vendidas haciendo un incremento a las ventas en un 15% teniendo como referencia el escenario base, lo cual nos indica alcanzar el punto de equilibrio para el segundo año, manteniendo el incremento en las ventas del 3% para cada periodo.

Tabla 20.

Proyección de ingresos por ventas (escenario optimista)

| Detalle | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Precio de venta por año | \$ 1.150.000 | \$ 1.178.750 | \$ 1.208.219 | \$ 1.238.424 | \$ 1.269.385 |
| Cantidad de Licencias | | | | | |
| ventas por año | 300 | 309 | 318 | 328 | 338 |
| Total Ingresos por | | | | | |
| ventas de licencias | \$ 345.000.000 | \$ 364.233.750 | \$ 384.539.782 | \$ 405.977.874 | \$ 428.611.141 |
| TOTAL | \$ 345.000.000 | \$ 364.233.750 | \$ 384.539.782 | \$ 405.977.874 | \$ 428.611.141 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota. Para la Tabla 20, establecimos un escenario optimista en donde se establecieron de cambio las variables de número de ventas de licencias en un 25%, aumento de salario de mano de obra directa en 15%, e incremento de número de licencias vendidas en un 25%,

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

esto establecido como punto de referencia el escenario base, se mantuvo el incremento de ventas anuales de 3%, superando el punto de equilibrio desde el primer año de operaciones.

Tabla 21.

Flujos Financieros Operativos (escenario base)

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| INGRESOS | | | | | | |
| Ventas | | 240.000.000,00 | 253.380.000,00 | 267.505.935,00 | 282.419.390,88 | 298.164.271,92 |
| TOTAL INGRESOS | | 240.000.000,00 | 253.380.000,00 | 267.505.935,00 | 282.419.390,88 | 298.164.271,92 |
| COSTOS DE PRODUCCION | | | | | | |
| Costo de operación | | 56.400.000,00 | 58.833.600,00 | 61.981.345,92 | 65.311.563,09 | 68.835.577,54 |
| Mano de obra | | 126.826.456,32 | 110.933.114,57 | 115.370.439,16 | 119.985.256,72 | 124.784.666,99 |
| Otros Costos Producción | | 1.075.000,00 | 1.107.250,00 | 1.140.467,50 | 1.174.681,53 | 1.209.921,97 |
| COSTO DE PRODUCCION | | 184.301.456,32 | 170.873.964,57 | 178.492.252,58 | 186.471.501,34 | 194.830.166,51 |
| UTILIDAD BRUTA EN VENTAS | | 55.698.543,68 | 82.506.035,43 | 89.013.682,42 | 95.947.889,54 | 103.334.105,41 |
| GASTOS | | | | | | |
| Gastos de Administración | | 82.658.736,00 | 85.965.085,44 | 89.403.688,86 | 92.979.836,41 | 96.699.029,87 |
| Gastos por depreciación y amortización | | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 |
| TOTAL GASTOS ADMON | | 87.516.736,00 | 90.823.085,44 | 94.261.688,86 | 97.837.836,41 | 101.557.029,87 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | | | | | | |
| | | -31.818.192,32 | -8.317.050,01 | -5.248.006,43 | -1.889.946,88 | 1.777.075,54 |
| Retenciones | | 10.800.000,00 | 11.402.100,00 | 12.037.767,08 | 12.708.872,59 | 13.417.392,24 |
| Impuestos | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS | | | | | | |
| | | -42.618.192,32 | -19.719.150,01 | -17.285.773,51 | -14.598.819,47 | -11.640.316,69 |
| Depreciación y amortización | | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 |
| Inversión en activos Fijos | -23.380.000,00 | | | | | |
| Inversión en intangibles | -12.600.000,00 | | | | | |
| Capital de trabajo | -22.341.221,29 | 830.991,15 | -909.731,01 | -950.769,13 | -992.785,89 | 0,00 |
| Recuperación de capital de trabajo | | | | | | 24.363.516,17 |
| Valor de salvamento | | | | | | 206.492.504,90 |
| FLUJO DE CAJA | -58.321.221,29 | -36.929.201,17 | -15.770.881,02 | -13.378.542,64 | -10.733.605,36 | 224.073.704,38 |
| TASA INTERNA DE RETORNO | | | | | | |
| DE INVERSIÓN | 13,56% | | | | | |
| TASA MÍNIMA ACEPTABLE | | | | | | |
| RENDIMIENTO | 10,00% | | | | | |
| VALOR PRESENTE NETO | 15.293.126,08 | | | | | |

Fuente: elaboración propia (2021)

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Nota: En cuanto a la tabla 21, se describe el flujo financiero operativo destinado para la proyección contable de operatividad necesaria para la puesta en marcha del software de SGSST ofrecido por la empresa de manera comercial, con una proyección de estados financieros para los primeros 5 años, exponiendo los valores totales de ingresos, los costos de producción según volumen de licencias a producir, operatividad del software y mano de obra requerida; así como la utilidad bruta en ventas generada, la inclusión de los gastos totales administrativos, la inclusión de la utilidad antes de impuestos y su respectivo valor.

Para así, poder exponer la utilidad a percibir después de impuestos y con ello, obtener valores de flujo de caja, el cual se muestra con saldos negativos hasta el año 4, por la inversión inicial necesaria para poner en marcha el proyecto del software de SGSST en el mercado y el cual mostraría estimaciones de recuperación de capitales y reducción de deudas a partir del 5 año contable en adelante, con un TIR del 13.56% y una tasa mínima de rendimiento del 10%, no mostrándonos recuperación total de la inversión en el periodo.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Tabla 22.

Flujos Financieros Operativos (escenario favorable)

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| INGRESOS | | | | | | |
| Ventas | | 276.000.000,00 | 291.387.000,00 | 307.631.825,25 | 324.782.299,51 | 342.888.912,71 |
| TOTAL INGRESOS | | 276.000.000,00 | 291.387.000,00 | 307.631.825,25 | 324.782.299,51 | 342.888.912,71 |
| COSTOS DE PRODUCCION | | | | | | |
| Costo de operación | | 60.000.000,00 | 62.652.840,00 | 64.866.145,20 | 67.159.198,36 | 69.534.925,86 |
| Mano de obra | | 126.826.456,32 | 110.933.114,57 | 115.370.439,16 | 119.985.256,72 | 124.784.666,99 |
| Otros Costos Producción | | 1.075.000,00 | 1.107.250,00 | 1.140.467,50 | 1.174.681,53 | 1.209.921,97 |
| COSTO DE PRODUCCION | | 187.901.456,32 | 174.693.204,57 | 181.377.051,86 | 188.319.136,60 | 195.529.514,82 |
| UTILIDAD BRUTA EN VENTAS | | 88.098.543,68 | 116.693.795,43 | 126.254.773,39 | 136.463.162,90 | 147.359.397,88 |
| GASTOS | | | | | | |
| Gastos de Administración | | 82.658.736,00 | 85.965.085,44 | 89.403.688,86 | 92.979.836,41 | 96.699.029,87 |
| Gastos por depreciación y amortización | | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 |
| TOTAL GASTOS ADMON | | 87.516.736,00 | 90.823.085,44 | 94.261.688,86 | 97.837.836,41 | 101.557.029,87 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | | 581.807,68 | 25.870.709,99 | 31.993.084,54 | 38.625.326,49 | 45.802.368,02 |
| Retenciones | | 12.420.000,00 | 13.112.415,00 | 13.843.432,14 | 14.615.203,48 | 15.430.001,07 |
| impuestos | | 0,00 | -1.919.917,80 | -529.326,83 | 992.723,99 | 2.655.645,82 |
| UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS | | -11.838.192,32 | 12.758.294,99 | 18.149.652,40 | 24.010.123,01 | 30.372.366,94 |
| Depreciación y amortización | | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 |
| Inversión en activos Fijos | -23.380.000,00 | | | | | |
| Inversión en intangibles | -12.600.000,00 | | | | | |
| Capital de trabajo | -22.341.221,29 | 830.991,15 | -909.731,01 | -950.769,13 | -992.785,89 | 0,00 |
| Recuperación de capital de trabajo | | | | | | 24.363.516,17 |
| Valor de salvamento | | | | | | 206.492.504,90 |
| FLUJO DE CAJA | -58.321.221,29 | -6.149.201,17 | 16.706.563,98 | 22.056.883,27 | 27.875.337,12 | 266.086.388,02 |
| TASA INTERNA DE RETORNO | | | | | | |
| DE INVERSIÓN | 45,24% | | | | | |
| TASA MÍNIMA ACEPTABLE | | | | | | |
| RENDIMIENTO | 10,00% | | | | | |
| VALOR PRESENTE NETO | 137.022.980,71 | | | | | |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota. En este escenario favorable de la tabla 22, se plantea un volumen de ventas de 276 licencias de SG SST con incremento del 15% con respecto a escenario base, notamos que solo para el primer año se muestra resultado negativo, y se cuenta con movimientos

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

positivos para el resto del periodo alcanzando el punto de equilibrio desde el segundo año, con un TIR del 45.24% y una tasa mínima de rendimiento del 10%, definiendo la recuperación a partir del año 2.

Tabla 23.

Flujos Financieros Operativos (escenario optimista)

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| INGRESOS | | | | | | |
| Ventas | | 345.000.000,00 | 364.233.750,00 | 384.539.781,56 | 405.977.874,38 | 428.611.140,88 |
| TOTAL INGRESOS | | 345.000.000,00 | 364.233.750,00 | 384.539.781,56 | 405.977.874,38 | 428.611.140,88 |
| COSTOS DE PRODUCCION | | | | | | |
| Costo de operación | | 62.400.000,00 | 65.199.000,00 | 67.488.690,00 | 69.860.419,50 | 72.317.183,64 |
| Mano de obra | | 145.850.424,77 | 127.573.081,76 | 132.676.005,03 | 137.983.045,23 | 143.502.367,04 |
| Otros Costos Producción | | 1.075.000,00 | 1.107.250,00 | 1.140.467,50 | 1.174.681,53 | 1.209.921,97 |
| COSTO DE PRODUCCION | | 209.325.424,77 | 193.879.331,76 | 201.305.162,53 | 209.018.146,26 | 217.029.472,65 |
| UTILIDAD BRUTA EN VENTAS | | 135.674.575,23 | 170.354.418,24 | 183.234.619,03 | 196.959.728,13 | 211.581.668,23 |
| GASTOS | | | | | | |
| Gastos de Administración | | 82.658.736,00 | 85.965.085,44 | 89.403.688,86 | 92.979.836,41 | 96.699.029,87 |
| Gastos por depreciación y amortización | | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 |
| TOTAL GASTOS ADMON | | 87.516.736,00 | 90.823.085,44 | 94.261.688,86 | 97.837.836,41 | 101.557.029,87 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | | 48.157.839,23 | 79.531.332,80 | 88.972.930,18 | 99.121.891,72 | 110.024.638,37 |
| Retenciones | | 15.525.000,00 | 16.390.518,75 | 17.304.290,17 | 18.269.004,35 | 19.287.501,34 |
| impuestos | | 3.335.508,55 | 12.701.845,25 | 15.012.445,30 | 17.509.779,75 | 20.206.494,35 |
| UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS | | 32.632.839,23 | 63.140.814,05 | 71.668.640,01 | 80.852.887,37 | 90.737.137,03 |
| Depreciación y amortización | | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 | 4.858.000,00 |
| Inversión en activos Fijos | -23.380.000,00 | | | | | |
| Inversión en intangibles | -12.600.000,00 | | | | | |
| Capital de trabajo | -23.904.835,13 | 2.394.604,99 | -909.731,01 | -950.769,13 | -992.785,89 | 0,00 |
| Recuperación de capital de trabajo | | | | | | 24.363.516,17 |
| Valor de salvamento | | | | | | 206.492.504,90 |
| FLUJO DE CAJA | -59.884.835,13 | 39.885.444,23 | 67.089.083,04 | 75.575.870,87 | 84.718.101,48 | 326.451.158,10 |
| TASA INTERNA DE RETORNO | | | | | | |
| DE INVERSIÓN | | 102,36% | | | | |
| TASA MÍNIMA ACEPTABLE | | | | | | |
| RENDIMIENTO | | 10,00% | | | | |
| VALOR PRESENTE NETO | | 317.423.219,45 | | | | |

Fuente: elaboración propia (2021)

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Nota. Para el escenario optimista en la tabla 23, se modifican las siguientes variables, aumento de las ventas con base al escenario base en un 25%, incremento en mano de obra directa en un 15%, y aumento de valor de la venta en un 15%, mostrando un comportamiento positivo desde el año 1, con un TIR del 102.36% y una tasa mínima de rendimiento del 10%, indicando la viabilidad desde el año 1.

Tasa mínima de rendimiento o Tasa interna de oportunidad

En la selección de la TIO para el proyecto de inversión de una herramienta tecnológica de acompañamiento del SG SST, en donde SST DISEÑO Y GESTION EMPRESARIAL SAS, actuando como inversionista, está dispuesto a obtener una rentabilidad mínima en este proyecto, teniendo como base la tasa de rendimiento (DTF) proporcionada por la inversión financiera en un método como el CDT, menos el costo de la inflación (IPC), más una tasa mínima de rendimiento adicional (ie).

$$\text{TIO} = \text{DTF} - \text{IPC} + \text{ie}$$

$$\text{TIO} = 7,6 - 1,61 + 4,01 = 10\%$$

Valor presente neto VPN y Tasa interna de retorno TIR

Para nuestro análisis del escenario base; resultando un VPN de \$15.293.126 al finalizar el periodo de evaluación con una TIR del 13.56%, que supera por poco la TIO, sin dejar de ser viable el proyecto.

Analizando el escenario favorable; nos arrojó un VPN de \$137.022.980, al finalizar el periodo de evaluación con una TIR del 45,24%, lo que concluye en un proyecto viable para inversión.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Para el escenario optimista; tenemos un VPN de \$317.423.219, y con una TIR 102.36%, lo cual lo hace un proyecto con gran viabilidad superando ampliamente la TIO y haciéndolo muy atractivo para una inversión financiera.

6.3. Indicadores de evaluación financiera

Considerando las proyecciones de los estados financieros estimados para 5 años contables de rendimiento del software de SGSST cuya licencia sería comercializada por la empresa, se hará referencia a los indicadores de evaluación financiera orientados a monitorear que las proyecciones estimadas y los registros contables sean conforme a los valores de información contable establecidos en las políticas generales de variación de costos según las categorías mensuales o anuales correspondientes al indicador financiero.

Y en conjunto al flujo financiero operativo, sustentan los periodos de recuperación de inversión según la Tasa Interna de Retorno (TIR) al 13.56% para el escenario base, 45.24% para el escenario optimista y 102.36% para el escenario optimista, así como la tasa mínima aceptable de rendimiento al 10% y el valor presente neto para la puesta en marcha del negocio de software, cuyos periodos de recuperación y de políticas generales apegadas al plan de negocio que se exponen en las siguientes tablas:

Tabla 24.

Políticas de entrada de datos generales del plan

| POLITICAS | UNIDAD | VALOR |
|------------------------------|---------------|--------------|
| Recuperación de la inversión | | 90% |
| Ventas de contado | | 100% |
| Ventas crédito | | 0% |
| Plazo del crédito | días | 30 |
| Tasa de oportunidad | | 10% |
| Inventarios finales | Mes | 0 |
| Incremento en precios | Anual | 3% |

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

| | | |
|--|-------|-----|
| Incremento porcentual en Volumen de Ventas | Anual | 3% |
| Incremento en volumen de producción | | 3% |
| Variación en Costos y Gastos | | 4% |
| Variación en costos de producción | | 3% |
| Depreciación Maquinaria y equipo. | | 10% |

Fuente: elaboración propia (2021)

Nota: En esta tabla se muestran los indicadores porcentuales correspondientes con la recuperación de inversión estimada, así como el margen de las ventas al contado, otorgación de crédito y plazos en días para su cancelación, tasa de oportunidad, inventarios, variación de incremento de los precios, así como el porcentaje estimado de aumento en volumen de ventas, de producción y variación en costos de producción, gastos y costos, incorporados junto a la depreciación de la maquinaria y equipos, cuyas estimaciones son anuales según las tasas reflejadas en la tabla.

Tabla 25.

Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) (escenario Base)

| AÑO | SALDO DE INVERSIÓN | FLUJO ANUAL INVERSIONISTA | RENTABILIDAD EXIGIDA | RECUPERACIÓN INVERSIÓN |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | 58.321.221,29 | - 36.929.201,17 | 5.832.122,13 | - 42.761.323,30 |
| 2 | 101.082.544,59 | - 15.770.881,02 | 10.108.254,46 | - 25.879.135,48 |
| 3 | 126.961.680,07 | - 13.378.542,64 | 12.696.168,01 | - 26.074.710,65 |
| 4 | 153.036.390,71 | - 10.733.605,36 | 15.303.639,07 | - 26.037.244,43 |
| 5 | 179.073.635,14 | 224.073.704,38 | 17.907.363,51 | 206.166.340,87 |
| SALDO DESPUES DE SU RECUPERACION | | | | \$ 27.092.705,73 |
| VALOR ACTUAL DEL SALDO | | | | \$ 15.293.126,08 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Nota: En esta tabla 25, en escenario base, se muestran los 5 años periodos contables proyectados para la recuperación de inversión destinada por la empresa para la puesta en marcha y rendimiento del negocio basado en la comercialización del software de SGSST, exponiéndose los saldos estimados de inversión, el flujo anual de los inversionistas, rentabilidad exigida y recuperación final de inversión que muestra tanto el saldo después de su recuperación, así como el valor actual del saldo, arrojando un valor después de recuperación en \$27.092.705.73 con un valor actual del saldo en \$ 15.293.126.08 que en conjunto representan los indicadores de evaluación financiera con sus respectivas estimaciones de recuperación de inversión y saldos de utilidad comercial proyectados para 5 años.

Tabla 26.

Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) (escenario favorable)

| AÑO | SALDO DE INVERSIÓN | FLUJO ANUAL INVERSIONISTA | RENTABILIDAD EXIGIDA | RECUPERACIÓN INVERSIÓN |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 58.321.221,29 | - 6.149.201,17 | 5.832.122,13 | - 11.981.323,30 |
| 2 | 70.302.544,59 | 16.706.563,98 | 7.030.254,46 | 9.676.309,52 |
| 3 | 60.626.235,07 | 22.056.883,27 | 6.062.623,51 | 15.994.259,76 |
| 4 | 44.631.975,30 | 27.875.337,12 | 4.463.197,53 | 23.412.139,59 |
| 5 | 21.219.835,71 | 266.086.388,02 | 2.121.983,57 | 263.964.404,45 |
| SALDO DESPUES DE SU RECUPERACION | | | | \$ 242.744.568,74 |
| VALOR ACTUAL DEL SALDO | | | | \$ 137.022.980,71 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Nota: En esta tabla 26, en escenario favorable, se muestran los 5 años periodos contables proyectados para la recuperación de inversión destinada por la empresa para la puesta en marcha y rendimiento del negocio basado en la comercialización del software de SGSST, exponiéndose los saldos estimados de inversión, el flujo anual de los inversionistas, rentabilidad exigida y recuperación final de inversión que muestra tanto el saldo después de su recuperación, así como el valor actual del saldo, arrojando un valor después de recuperación en \$242.744.568,74 con un valor actual del saldo en \$ 137.022.980,71 que en conjunto representan los indicadores de evaluación financiera con sus respectivas estimaciones de recuperación de inversión al final del periodo.

Tabla 27.

Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) (escenario optimista)

| AÑO | SALDO DE INVERSIÓN | FLUJO ANUAL INVERSIONISTA | RENTABILIDAD EXIGIDA | RECUPERACIÓN INVERSIÓN |
|---|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 59.884.835,13 | 39.885.444,23 | 5.988.483,51 | 33.896.960,71 |
| 2 | 25.987.874,42 | 67.089.083,04 | 2.598.787,44 | 64.490.295,60 |
| 3 | - 38.502.421,18 | 75.575.870,87 | - 3.850.242,12 | 79.426.112,99 |
| 4 | - 117.928.534,18 | 84.718.101,48 | - 11.792.853,42 | 96.510.954,89 |
| 5 | - 214.439.489,07 | 326.451.158,10 | - 21.443.948,91 | 347.895.107,01 |
| SALDO DESPUES DE SU RECUPERACION | | | | \$ 562.334.596,08 |
| VALOR ACTUAL DEL SALDO | | | | \$ 317.423.219,45 |

Fuente: elaboración propia (2021)

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Nota: En esta tabla 27, en escenario optimista, se muestran los 5 años periodos contables proyectados para la recuperación de inversión destinada por la empresa para la puesta en marcha y rendimiento del negocio basado en la comercialización del software de SGSST, exponiéndose los saldos estimados de inversión, el flujo anual de los inversionistas, rentabilidad exigida y recuperación final de inversión que muestra tanto el saldo después de su recuperación, así como el valor actual del saldo, arrojando un valor después de recuperación en \$526.334.596,08 con un valor actual del saldo en \$ 317.423.219,45 que en conjunto representan los indicadores de evaluación financiera con retorno de la inversión en su totalidad.

Para los tres escenarios contemplados no se establece la rentabilidad de intereses del capital de inversión, ya sea como inversión propia o por parte de inversionistas, o entidades financieras.

7. Conclusiones

En este apartado se concluye que los resultados evidenciados sobre la viabilidad financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como un apoyo al proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas, muestran valores de factibilidad comercial desde un escenario complicado donde las inversiones iniciales contempladas desde el escenario base, el inicio de la recuperación de capital se evidencia al final del periodo en el año 5 el cual nos deja un ejercicio no viable para la ejecución del proyecto, para el escenario favorable la recuperación se inicia al año 2 y para el escenario optimista desde el año 1, en donde se evidencia la viabilidad del proyecto a partir del segundo año.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

De este modo, se realizó el estudio financiero según las consideraciones teóricas de Franco, Bobadilla y Rebollar (2014) con respecto a que la viabilidad financiera expresada en registros contables sirven para expresar el rendimiento económico de la inversión de una empresa, y en base a la magnitud del rendimiento, se puede aceptar o rechazar la realización de un proyecto, y a medida que sean evaluadas las proyecciones financieras expuestas por parte de la empresa en consideración de la utilidad que se generaría a en cada uno de los escenarios y años contables, con una tasa interna de retorno que varía de 13.56% a 102.36% basada en una tasa mínima aceptable de rendimiento del 10%, la propuesta del software de SGSST puede ser aceptado por la rentabilidad que representa a largo plazo para la empresa.

Por lo tanto, se daría cumplimiento con los objetivos propuestos en esta investigación ya que, el primer objetivo fue destinado a reconocer los elementos conceptuales relacionados a viabilidad financiera, sus elementos, características e importancia que éstos elementos aportan a la construcción de estudios financieros para la estimación de viabilidad comercial que tendría la inversión en el proyecto por parte de la empresa, por lo que se hizo referencia en el marco teórico los conceptos de viabilidad financiera según autores como Franco *et al.* (2014), García (2018), Rocha (2016), entre otros. Así mismo, se expusieron conceptos de métodos de valoración, proyecciones de ingresos, gastos y flujo de efectivo; análisis del punto de equilibrio, tasas de retorno de capital, el modelo de negocio con las fuerzas de Porter y análisis patrimonial que incide en las fases de inversión y fases de operación.

De este modo, se expusieron los conceptos relacionados con la viabilidad financiera que permitieron determinar la estructura de costos y gastos que responden al segundo objetivo específico, exponiendo tablas de resultados descritas en inversiones iniciales, costos de mano de obra directa, otros costos, gastos de administración y ventas y el estado final de costos y gastos en los que se describen los totales de los indicadores financieros mencionados anteriormente con la finalidad de estimar el valor de venta unitaria promedio de las 240 a 300 licencias del software SGSST anuales, que de manera inicial se pretenden

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

vender por parte de la empresa con una tasa de incremento del volumen de producción y ventas del 3% fijo.

Con esta información, se procedió a diseñar las proyecciones de los estados financieros básicos requeridos para el montaje y propuesta en marcha del software de SGSST que responde al tercer objetivo específico, en el que se detallan los precios de venta por año de las 240 a 276 licencias por valor de \$1.000.000 o 300 licencias por valor de \$1.150.000, en los diferentes escenarios, con una tasa de incremento del 3% anual para los siguientes periodos contables, resultando en el diseño del flujo financiero operativo del proyecto del software donde se detallaron el total de ingresos, los costos de producción, utilidad bruta en ventas, gastos, total de gastos de administración y ventas, seguido de la utilidad antes del impuesto y después del impuesto, que se suman con el flujo de caja para demostrar el rendimiento aceptable de la empresa en proyecciones de 5 años contables.

Finalmente, se analizaron los indicadores de evaluación financiera que permitieron validar la factibilidad financiera de la idea de negocio mencionada, respondiendo al cuarto objetivo específico de esta investigación, obteniendo una tasa interna de retorno de inversión entre 13.56% a 102.36% con una tasa mínima aceptable de rendimiento del 10% con un valor presente neto de \$15.293.126,08 - \$317.423.219,45 necesario para la factibilidad financiera, detallando que la recuperación de la inversión se obtendría a partir del quinto y primer año contable en adelante con un incremento exponencial de la inversión convertida en utilidad en los siguientes periodos contables, generando un saldo de \$27.092.705,73 después de la recuperación, con un valor actual del saldo de \$15.293.126,08 sobre la inversión inicial del VPN, en el escenario base y para el escenario optimista un saldo de \$562.334596,08 después de la recuperación, con un valor actual del saldo de \$317.423.219,45 sobre la inversión inicial del VPN

Con esta investigación y presentación de los estados financieros proyectados para la viabilidad financiera de la idea de negocio del software de SGSST planteado para la empresa SST DISEÑO Y GESTION EMPRESARIAL SAS, se pudo demostrar la

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

posibilidad de factibilidad comercial y rendimiento en utilidades a largo plazo, considerando que el estudio se limitó a una revisión documental y una implementación de estudios financieros adecuados a la idea de negocio de portal web que describe las funciones del software de SGSST y sus recursos necesarios, para validar que el estudio responde al interés de investigación desde las proyecciones contables para la gerencia financiera.

La conclusión sobre las futuras investigaciones que se sugieren con esta investigación, es emprender nuevos proyectos similares de montaje y puesta en marcha de softwares, para que se contrasten las estimaciones financieras aquí propuestas según los hallazgos evidenciados en nuevas investigaciones para conseguir la estimación de viabilidad financiera que sea aceptable o rechazable según los valores resultantes para los periodos de recuperación de inversión de capitales destinados al logro de una idea de negocio basado en plataformas virtuales.

8. Recomendaciones

Se sugiere que para nuevas investigaciones, se tome en cuenta si la propuesta de negocio sería dirigida a la creación de nueva empresa prestadora de servicio o venta de productos, para que se consideren las demoras existentes en la recuperación de inversión que hacen de un negocio factible para sus inversionistas o no, debido a que en esta investigación, se proyecta una recuperación de capitales a partir del segundo año contable del proyecto y sería viable financieramente para una empresa ya consolidada en el mercado, con capacidad de inversión en nuevos activos y generador de pasivos que no afecten su patrimonio neto en su totalidad, y puede esperar a obtener los resultados proyectados de utilidad con la nueva idea de negocio a largo plazo, mientras que las empresas nuevas que proyectan su

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

viabilidad financiera, pueden requerir la recuperación de inversión en menos de un año, por lo que las estimaciones aquí planteadas no son recomendables para tales escenarios.

9. Referencias bibliográficas

Acosta, F., & Hoyos, H. (2018). Estudio de factibilidad financiera del reemplazo de equipos de la línea de nutrición animal de la empresa Monómeros S.A. *Repositorio Institucional Universidad del Norte*, 1-89.

Acosta & Layton (2019). Formulación de una propuesta técnica para el diseño de los sistemas de Gestión Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo en el proceso

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

operativo de la empresa Kapital Llanta SAS, aplicando la Norma ISO 45001: 2018 y ISO 14001: 2015.

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica*. 5ta ed. Caracas, Venezuela: Editorial Epísteme.

Bancóldex (2018). Clasificación de empresa en Colombia. Recuperado de <https://www.bancoldex.com/clasificacion-de-empresas-en-colombia-200>

Blanco, H., & Rodríguez, D. (2020). Propuesta metodológica para el análisis de viabilidad financiera de una obra civil en un proceso licitatorio. *Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia*, 1-308.

Calderón, C., & Henao, J. (2009). Análisis de viabilidad financiera para un proyecto de inversión que ofrece servicios de video, voz y datos zona urbana caso Pereira. *Repositorio Institucional Universidad Tecnológica de Pereira*, 1-88.

Calderón & Patiño (2016). Identificación y análisis del nivel de cumplimiento del SG-SST frente al decreto único del sector del trabajo 1072/2015 para la empresa Transportadora COLTANCO.

Castellanos, K. (2017). Estudio de viabilidad financiera y operacional para el fortalecimiento del sistema de gestión empresarial de la empresa INGENTIC S.A.S., en la ciudad de Villavicencio. *Repositorio Institucional Corporación Universitaria Minuto de Dios*, 1-87.

Congreso de la República de Colombia, Ley 590 del 10 de julio de 2000 (Colombia).

Colombia Productiva 2018. Tips de productividad, <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-capacita/tips-de-productividad/diez-errores-comunes-en-las-pymes-que-las-hacen-me>

Fasecolda (2019). Comunicado de prensa, El sistema de riesgos laborales protege a los trabajadores del país. <https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario-riesgos-laborales.pdf>

Franco, A., Bobadilla, E., & Rebollar, S. (2014). Viabilidad económica y financiera de una microempresa de miel de aguamiel en Michoacán, México. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 35, 957-968.

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Galindo & García (2017). Plan de negocios para la creación de una empresa de servicios de asesoría en gestión de la seguridad y salud en el trabajo “PROSEGUR”.

García, G. (2018). Análisis de viabilidad financiera de un proyecto de generación de electricidad a partir de carbón en Colombia. *Repositorio Institucional Universidad EAFIT*, 1-70.

González Huerta, P. (2015). La viabilidad financiera en el emprendimiento. *Repositorio Institucional Universidad Pontificia Comillas Madrid*, 1-69.

González, A., & Sierra, L. (2017). Estudio de viabilidad financiera para la construcción de apartamentos en Agua de Dios para la empresa Ingefrost SAS. *Repositorio Institucional Uniempresarial*, 1-54.

González, A., Rojas, O., & Ruelas, I. (2017). Viabilidad técnica, financiera, social y de mercado de un sistema de acceso por huella dactilar basado en una metodología mixta. *Revista de Desarrollo Económico*, 4(13), 57-63.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación. Sexta edición*. México: McGraw-Hill.

Ministerio del Trabajo. (2020). [mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos](https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos). Obtenido de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

<https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. Decreto 957 del 05 de junio de 2019 (Colombia)

Ministerio del Trabajo (2019). Estándares Mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo (2019).

Ministerio del Trabajo (2015). Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el Trabajo. Decreto 1072 de 2015.

Neita, I., & Casas, J. (2011). Estudio de Viabilidad Financiera y Diseño Organizacional de una Empresas Explotadora de Palmito en la Costa Pacífica Nariñense. *Repositorio Institucional Universidad Icesi*, 1-59.

OIT Seguridad y salud en el trabajo en los Países Andinos 2021,

<https://www.ilo.org/lima/temas/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/lang--es/index.htm>

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

- Pérez, É. (2014). Análisis de la viabilidad financiera para la creación de una empresa de producción y comercialización de muebles de interiores y exteriores en estilo chill-out en la ciudad de Ibagué. *Repositorio Institucional Universidad del Tolima*, 1-164.
- Restrepo, L. (2011). Estudio de viabilidad técnica y financiera del proyecto de compra y operación de un sistema de distrito frío para proporcionar aire acondicionado en el Recinto de Convenciones de Plaza Mayor Medellín bajo las mismas o mejores condiciones del proveedor. *Repositorio Institucional Universidad de Medellín*, 1-152.
- Rocha, D. (2016). Viabilidad Financiera para la apertura de una unidad de negocio para empresa PYME de servicios de Seguridad y Vigilancia Privada: enfoque desde la Preparación y Evaluación de Proyectos. *Repositorio Institucional CESA - Colegio de Estudios Superiores de Administración*, 1-97.
- Rojas, I. (2011). *Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica*. México: Editorial Tiempo de Educar, 12 (24).
- Segura, J. (2015). Viabilidad económica, social y financiera de proyectos urbanos frente al desarrollo territorial. *Revista Dimensión Empresarial*, 13(2), 55-74.
- Soto, E. (2009). Estudio de factibilidad económica y financiera para la creación de un restaurante de comida Sushi-Tai con ambiente "premium" en el municipio El Hatillo, Estado Miranda. *Repositorio Institucional Universidad Católica Andrés Bello*, 1-150.
- Tamayo y Tamayo, M. (2013). *El proceso de investigación científica*. México: Editorial Limusa.
- Valero (2021). Plan de negocios para la creación de una empresa de consultoría en SG-SST basado en el uso de herramientas digitales (Master's thesis, Maestría en Administración de Empresas-Virtual).
- Valero-Pacheco & Riaño-Casallas (2020). Teletrabajo: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/aprl/v23n1/1578-2549-aprl-23-01-22.pdf>

Viabilidad Financiera para el desarrollo, comercialización y soporte de un software como apoyo para el proceso de implementación del SGSST.

Zambrano, J. (2012). Determinar la factibilidad financiera de una empresa de alquiler de artículos para bebés en la ciudad de Santiago de Cali. *Repositorio Institucional Universidad Autónoma de Occidente*, 1-84.