



ESCUELA DE NEGOCIOS

PLAN DE NEGOCIOS PARA CREAR EL SERVICIO DE ASESORIA EN
SEGURIDAD INDUSTRIAL, EN LA EMPRESA PLACEGE CIA.LTDA., DE LA
CIUDAD DE QUITO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magister en Administración de
Empresas mención Marketing

Profesor guía

Janeth Castillo de Cáceres

Autor

María Belén Zapata Vera

Año:

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo “Plan de negocios para crear el servicio de asesoría en seguridad industrial, en la empresa PLACEGE CIA.LTDA., de la ciudad de Quito” a través de reuniones periódicas con la estudiante María Belén Zapata Vera, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Janeth Castillo de Cáceres, MBA

CI: 175788334-1

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado el trabajo Plan de negocios para crear el servicio de asesoría en seguridad industrial, en la empresa PLACEGE CIA.LTDA., de la ciudad de Quito, de la estudiante María Belén Zapata Vera, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Patricia Alexandra Cadena Vallejo, MBA

CI: 171382186-4

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

María Belén Zapata Vera

C.I. 171548419-0

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios que me dio la oportunidad de disfrutar de mi hija y mi familia, gracias a mi familia por estar junto a mí en cada decisión y proyecto, gracias a la vida por permitirme vivir cada día.

Gracias a todas las personas que han creído en mí y a Dios por darme la oportunidad de vivir y disfrutar este sueño junto a personas increíbles.

Nadie dijo que iba a ser fácil, pero gracias a todos por la inmensa bondad de caminar junto a mí, he logrado la satisfacción de culminar este proceso.

DEDICATORIA

Hace 9 años mi vida tomo un giro que nunca pensé, lleno de nuevos retos y aventura, es ahora cuando he aprendido amar y a salir adelante por la persona que es el motor de mi vida.

Este nuevo logro en mi vida profesional lo dedico a todos mis ángeles en especial a mi querida madre que desde el cielo ha sabido guiar mis pasos, a mi amada hija María Cielo, que sin ella no sería lo que soy ahora, a mi padre y hermanas por siempre estar junto a mi apoyándome y ayudando a salir adelante; sobre todo a Dios por darme vida para cumplir cada uno de mis sueños.

Como mi madre decía “la vida es una carrera de resistencia no de velocidad”

RESUMEN

El presente plan de negocios tiene la intención de delinear los principales aspectos que debe tomar en cuenta la empresa Placege para crear, estructurar e implementar el servicio de asesoría de Seguridad y Salud laboral para las empresas relacionadas con el sector de la construcción. Este servicio se complementa con la oferta actual de la mencionada empresa, que abarca la fiscalización de obra, avalúos y gerencia de proyectos.

Para determinar la estrategia de mercadeo se utilizó la herramienta de análisis FODA, la estrategia seleccionada es la de especialización, la cual tiene como eje central ofrecer un servicio específico para que las empresas de construcción cumplan con lo que dispone la normativa nacional e internacional vigente. Se identificó el segmento de mercado determinando que el mercado potencial de la empresa Placege es de 4.885 empresas relacionadas con el sector de la construcción y como mercado objetivo de 1.138 permisos de construcción en la ciudad de Quito.

El nuevo servicio requiere de la generación de una alta demanda por lo que se consideró como estrategia de comunicación la estrategia Pull la cual busca incentivar al mercado objetivo la necesidad de contratar el servicio a través de actividades de promoción y publicidad como diseño página web, apoyo con Google adwords, redes sociales, material promocional, relaciones públicas, publicidad en revistas y folletos.

Para ofrecer este nuevo servicio Placege debe conocer a detalle la legislación nacional e internacional referente a la seguridad industrial y prevención de riesgos laborales, contar con personal capacitado y con experiencia en el asesoramiento en el campo de la construcción, para esto se ha dispuesto la contratación de seis personas, divididas en las áreas de seguridad industrial, auditoria de riesgos laborales y ergonomía y psicología del trabajo.

En el estudio financiero se determina que desde el año 1 de la proyección de la demanda, existe utilidad neta, la cual se mantiene hasta el año 5 y una inversión a realizar de \$ 55.707,16. Esto tiene un efecto positivo, en la sustentabilidad financiera de la empresa, ya que en años anteriores Placege tenía inestabilidad en la generación de utilidades.

Este resultado se puede observar en el crecimiento del patrimonio de Placege, que en el año 1 de la proyección del estado de situación financiera tiene un valor de \$ 88.912 y asciende hasta \$ 169.312 en el año 5, esto debido principalmente a la acumulación de utilidades como medida de conservación del patrimonio de los accionistas.

ABSTRACT

The present business plan intends to outline the main aspects that must be taken into account by the company Placege to create, structure and implement the service of advice of Occupational Safety and Health for companies related to the construction sector. This service is complemented by the current offer of the aforementioned company, which includes the inspection of works, appraisals and project management.

In order to determine the marketing strategy, the analysis FODA was used; the strategy selected is the one of specialization, which has as central axis to offer a specific service so that the construction companies comply with the provisions of the current national and international regulations. The market segment was identified by determining that the potential market of the company Placege is 4,885 companies related to the construction sector and as a target market of 1,138 construction permits in the Metropolitan District of Quito.

The new service requires the generation of a high demand for what was considered as a strategy of communication the Pull strategy which seeks to encourage the target market the need to contract the service through promotional activities and advertising such as website design, support with Google adwords, social networks, promotional material, public relations, magazine advertising and brochures.

To offer this new service Placege must know in detail the national and international legislation concerning industrial safety and prevention of occupational hazards, have trained personnel and with experience in advice in the field of construction, for this has been arranged hiring of six people, divided in the areas of industrial safety, work risk audit and ergonomics and work psychosociology.

In the financial study it is determined that since year 1 of the projection of demand, there is net profit, which is maintained until year 5 and an investment to realize of \$ 55,707.16. This has a positive effect on the financial sustainability of the company, since in previous years Placege was instability in the generation of profits.

This result can be seen in the growth of Placege's equity, which in year 1 of the statement of financial position has a value of \$ 88,912 and rises to \$ 169,312 in year 5, mainly due to the accumulation of profits as a measure of conservation of shareholders' equity.

INDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Razones para escoger el tema	2
1.3 Pertenencia del tema a desarrollar	3
1.4 Diagnóstico del entorno actual.....	4
1.5 Conclusiones del capítulo	6
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA ACADÉMICA DEL ÁREA	7
2.1 Proyectos similares.....	7
2.2 Hallazgos de la revisión de la literatura académica.....	8
2.3 Conclusiones del capítulo	10
CAPÍTULO III. ESTRATEGIA GENÉRICA Y MERCADO ..	12
3.1 Naturaleza y filosofía del negocio	12
3.2 Estilo corporativo e imagen.....	13
3.3 Enfoque social e impacto en la comunidad	15
3.4 Misión y visión	15
3.5 Objetivos de crecimiento y financieros.....	16
3.6 Información legal	17
3.7 Estructura organizacional	18
3.8 Ubicación.....	21
3.9 Justificación de ubicación	21
3.10 Subsidiarias	21
3.11 Análisis de la industria	21
3.11.2 Análisis del sector	27
3.11.3 Análisis del mercado.....	27
3.11.4 Análisis de la competencia (Porter)	28
3.11.5 Análisis FODA.....	32
3.11.6 Estrategias de mercadeo	33

CAPÍTULO IV. OPERACIONES	44
4.1. Estado de desarrollo	44
4.1.1 Estrategia táctica y operativa	46
4.2. Descripción del proceso.....	47
4.2.1 Diseño del proceso	47
4.2.2 Cadena de valor.....	49
4.2.3 Flujo de proceso	51
4.2.4 Análisis de la capacidad del proceso de prestación de servicio	53
4.3. Necesidades y requerimientos	54
4.4. Plan de producción	57
4.5. Plan de compras	59
4.6. KPI's de desempeño del proceso productivo	61
CAPÍTULO V. PLAN FINANCIERO	65
5.1 Supuestos para elaboración del plan financiero.....	65
5.2 Estados financieros proyectados	66
5.2.1 Estado de resultados	66
5.2.2 Estado de situación financiera	67
5.2.3 Estados de Flujos de Caja	67
5.2.4 Análisis de relaciones financieras	71
5.3 Conclusiones del capítulo	75
REFERENCIAS	79
ANEXOS	84

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Empresas de asesoría y consultoría en seguridad laboral y salud ocupacional	5
Tabla 2. Cargos y funciones según organigrama propuesto	20
Tabla 3. Determinación del precio del servicio de asesoría	36
Tabla 4. Mecanismos de soporte del servicio.....	41
Tabla 5. Proyección costos marketing mix (USD)	41
Tabla 6. Proyección nro. de proyectos	42
Tabla 7. Ingresos anuales en USD.....	42
Tabla 8. Estrategia táctica y operativa	46
Tabla 9. Análisis de la capacidad	53
Tabla 10. Necesidades y requerimientos para la puesta en marcha	54
Tabla 11. Requerimiento Mobiliario y equipos.....	55
Tabla 12. Nómina de la empresa	56
Tabla 13. Sueldos y salarios de los cargos	56
Tabla 14. Capacidad instalada	57
Tabla 15. Nro. de proyectos comercializados.....	57
Tabla 16. Carga laboral por número de proyectos	58
Tabla 17. Determinación personal por carga laboral.....	58
Tabla 18. Planificación de la demanda.....	59
Tabla 19. Plan de compras USD.....	59
Tabla 20. Indicadores de desempeño	61
Tabla 21. Proyección Estado de Resultados en USD.....	66
Tabla 22. Indicadores de desempeño	67
Tabla 23. Inversión inicial	67
Tabla 24. Financiamiento	68
Tabla 25. Proyección de ingresos	69
Tabla 26. Proyección de egresos	69
Tabla 27. Estado de flujo de caja	70
Tabla 28. Relaciones financieras	71
Tabla 29. Tasa de descuento	72
Tabla 30. Criterios de evaluación	73
Tabla 31. Tabla de valoración	74
Tabla 32. Tabla de valoración	74
Tabla 33. Valoración de los impactos.....	74
Tabla 34. Escenarios criterios valoración	75
Tabla 35. Comparativo indicadores.....	76
Tabla 36. Legislación vigente Seguridad y salud laboral.....	85
Tabla 37. Grupo “A” Brazos.....	89
Tabla 38. Grupo “A” AnteBrazos	90

Tabla 39. Grupo "A" Muñecas	91
Tabla 40. Grupo "B" Cuello.....	91
Tabla 41. Grupo "B" Tronco.....	92
Tabla 42. Grupo "B" Piernas.....	92
Tabla 43. Puntuación resultados	93
Tabla 44. Puntuación posturas Grupo B	94
Tabla 45. Puntuación posturas Grupo A	94
Tabla 46. Resultados obtenidos Grupo A y B.....	94
Tabla 47. Entrevista	96

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento anual sector construcción.....	4
Figura 2. Logotipo de la empresa.....	13
Figura 3. Nuevo logotipo del servicio de asesoría.....	14
Figura 4. Organigrama actual de Placege Cía. Ltda.	18
Figura 5. Nuevo organigrama área Seguridad Industrial.....	19
Figura 6. Nuevo organigrama área Seguridad Industrial.....	19
Figura 7. Relación del PIB y PIB de la construcción	23
Figura 8. Fuerzas competitivas del mercado.....	31
Figura 9. Distribución del servicio.....	35
Figura 10. Cadena de valor de la empresa	50
Figura 11. Diagrama de flujo proceso prestación del servicio	52
Figura 12. Cuerpo dividido en lados y grupos de evaluación	88
Figura 13. Posiciones del brazo	89
Figura 14. Posiciones del antebrazo	90
Figura 15. Posiciones de la muñeca	90
Figura 16. Posiciones del cuello.....	91
Figura 17. Caso práctico 1	93

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Legislación vigente Seguridad y Salud de los trabajadores	85
Anexo 2. Aplicación de la metodología RULA	88
Anexo 3. Entrevista	96

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La legislación referente a la seguridad industrial en el desarrollo de las acciones laborales en las organizaciones a nivel mundial, nace con el Protocolo de 2002 referente al “Convenio sobre Seguridad y salud de los trabajadores emitido por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo” (Organización Internacional del Trabajo, 2016), en este documento se delinea la información referente a la seguridad y salud laboral.

La Comunidad Andina de Naciones emite la Decisión 584 en el año 2003, la cual es titulada el Instrumento Andino de Seguridad y Salud Laboral.

La suscripción a estos tratados internacionales se hacen efectivos mediante lo dispuesto en la Constitución Política de la República del Ecuador (2008), el Art. 326 de la misma menciona que “todo trabajador tiene derecho a laborar en un ambiente adecuado y libre de riesgos que atenten contra su integridad física e higiene laboral” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 326).

En relación con el sector de la construcción específicamente, el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, publicado en el Registro Oficial N° 249 de enero del 2008, consta de 156 artículos relacionados con la normativa que deben seguir las empresas de la construcción con el objetivo de proveer un estado de bienestar físico, mental y social a sus trabajadores.

En el mencionado reglamento, se establece como mandatorio que los empleadores del sector de la construcción deberán formular políticas empresariales con el fin de extender a sus colaboradores lo referente a la seguridad y salud dentro del trabajo, de igual manera estas normas permitirán a los empleadores identificar oportunamente los riesgos a los que pueden estar expuestos sus empleados en el uso de sus labores. Siendo los empleadores

responsables por el cumplimiento de las disposiciones (Ministerio de Trabajo, 2008).

1.2 Razones para escoger el tema

La normativa vigente en el Ecuador relacionada con la Prevención en Seguridad y Salud Laboral se ampara en lo establecido en el Decreto Ejecutivo 2393 el cual pone de manifiesto el “Reglamento sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo, publicado en el Registro Oficial N° 565 con fecha 17 de noviembre de 1986” (Presidencia de la República del Ecuador, 1986), en esta normativa se delinea la forma en la cual las organizaciones deben abordar la salud de sus trabajadores, adicionalmente a los instrumentos legales mencionados, es importante señalar que en el Ecuador de acuerdo con las obligaciones para los empleadores dispuestas en el “Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas” (Ministerio de Trabajo, 2008), es mandatorio que los empleadores del sector de la construcción formulen y pongan en práctica la política empresarial en materia de seguridad y salud laboral y hacerla conocer a todo el personal, es evidente que el sector constructor es una actividad que registra un alto índice de siniestralidad y requiere de planes para la prevención de accidentes que mitiguen el riesgo del trabajo en la construcción (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008, Art. 3).

Es por ello que la empresa de Planificación y Consultoría Gerencial Placege - Consultores Asociados Cía. Ltda., busca ampliar su oferta de servicios al sector de la construcción, creando un servicio de asesoría en el área de Seguridad y Salud Ocupacional, cuya finalidad es facilitar los conocimientos pertinentes a las empresas de construcción, con el fin de evitar la imposición de amonestaciones, sanciones monetarias e incluso cierre de la actividad laboral, por el incumplimiento a las disposiciones emitidas por los cuerpos legales mencionados. De esta manera se minimiza los riesgos en la integridad física de los colaboradores enfocado en el sector de la construcción.

Para cumplir con la creación de este nuevo servicio en el plan de negocios se han propuesto los siguientes objetivos:

Objetivo General:

- Determinar la posibilidad para crear, estructurar e implementar un servicio que contemple la asesoría en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Placege.

Objetivos específicos:

- Establecer el segmento de mercado en el cual Placege podría brindar los servicios de asesoría en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Determinar la vía de marketing con la cual se transmitirá la información de brindar el nuevo servicio de asesoría en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Determinar la inversión y su factibilidad de retorno al momento de implementar el servicio de asesoría de Seguridad y Salud Ocupacional.

1.3 Pertenencia del tema a desarrollar

Placege Cía. Ltda., es una consultora con gran presencia y veinte y cuatro años de experiencia en el mercado de la construcción, durante este tiempo ha brindado los servicios de Fiscalización y Avalúos; a pesar de los cambios vertiginosos que se van dando a nivel legal y a nivel de actividad económica desde el año 2007 la empresa no ha expandido sus servicios. Ante esta situación actual, es importante que la empresa mencionada expanda sus servicios de asesoría en su mercado natural, en el cual conoce a sus participantes y puede expandir su oferta de servicios en un tema de alta importancia para la operatividad del sector de la construcción, ya que su portafolio de servicios se diversificará, lo cual reduce el riesgo de depender de un solo tipo de enfoque en avalúos y fiscalización de obras.

1.4 Diagnóstico del entorno actual

El sector de la construcción en el Ecuador tiene un alto valor agregado para la economía nacional, por la generación de empleo tanto directo como indirecto y el alto flujo de capital que conlleva las inversiones en el sector constructor e inmobiliario (Jácome, 2010, p. 14).

De acuerdo a las cifras publicadas en la página web del Banco Central del Ecuador (2017), “la participación del sector de la construcción en el Producto Interno Bruto (PIB)” (Banco Central del Ecuador, 2017), ha tenido un crecimiento en el período 2007 – 2016, al pasar del 7,87% de participación anual en el año 2007 a 9,64% en el año 2016, esto muestra que la actividad en la construcción ha incrementado sus actividades en relación a otros sectores de la economía.

En la figura 1 se puede observar las tasas de crecimiento anual del sector de la construcción:

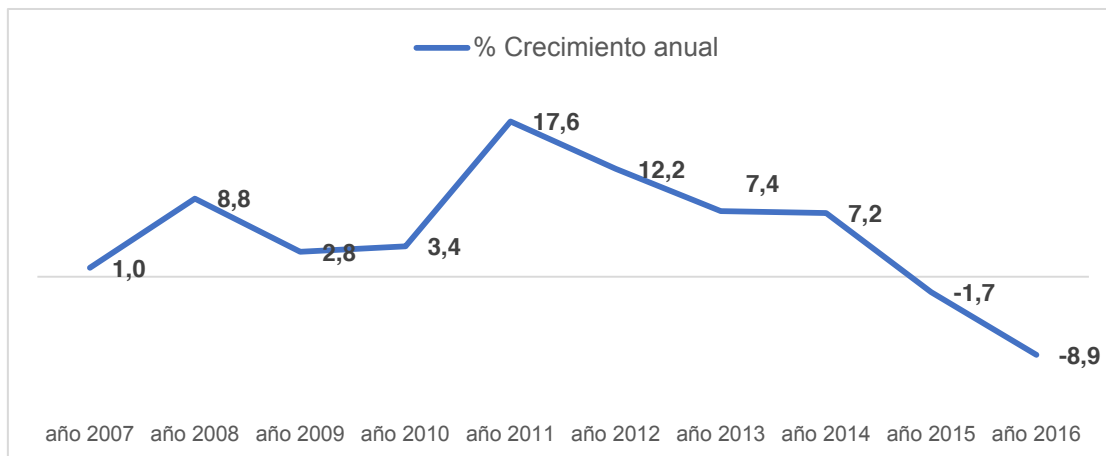


Figura 1. Crecimiento anual sector construcción
Adaptado de Banco Central del Ecuador, 2016

Existe un decrecimiento del sector constructor desde el año 2015, lo cual coincide con el inicio de la crisis económica que atraviesa el país debido a la reducción de los ingresos del sector público, el cual era el principal impulsor de la construcción gracias a las obras de infraestructura pública, esto se refleja en las altas tasas de crecimiento en los años 2011 y 2012 (Jácome, 2010, p. 15).

Con el fin de mantener equilibrada la economía, debido a la disminución de ingresos fiscales, el gobierno se concentró en la reducción del gasto público y restricciones comerciales a los productos importados, esta situación se agravó con el terremoto del año 2016, lo cual desfinanció la caja fiscal y se retrasaron los pagos a proveedores estatales donde se encuentran empresas del sector de la construcción (Mundo Constructor, 2017).

A pesar de la tendencia del decrecimiento del sector de la construcción existe la posibilidad de ofertar un servicio para las empresas del sector, el cual se enfoca en gestionar una asesoría para prevenir riesgos laborales, así como el apoyo para el cumplimiento de las disposiciones legales mencionadas anteriormente.

Según información disponible en la web site de la Superintendencia de Compañías (2016), en la ciudad de Quito existen 14 empresas que tienen como razón social la consultoría y asesoría en temas de seguridad laboral y salud ocupacional, estas empresas se encuentran registradas bajo el código CIU (Clasificación Industrial Internacional Unificada) M7490, que se refiere a actividades profesionales en consultoría de seguridad, las mismas que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Empresas de asesoría y consultoría en seguridad laboral y salud ocupacional

ASESORIA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL CONSULTORES ASRIT CIA.LTDA.
SAFE WORK SEGURIDAD Y SALUD LABORAL CIA. LTDA.
GESTION DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO GESET CIA. LTDA.
CONSULTORA EN SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE, CONSULTSSAC CIA. LTDA.
TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEOC CIA.LTDA.
PREVENCIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PREVENSYST CIA. LTDA.
SOLUCIONES DE SEGURIDAD Y AMBIENTE ENDARA-CARPIO SAFETYSOLUTIONS S.A.
CONSULTORA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Q&S QUALITY AND SAFETY Q&SDAMACA CIA.LTDA.
HSESERVICES SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE CIA.LTDA.
MMOLINA Y ASOCIADOS CONSULTORIA Y ASESORIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MMOVA CIA.LTDA.
PREVENTICO SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL CIA. LTDA.
CORPORACION SEGURIDAD & AMBIENTE CORPOYANAPANA S.A.
ASESORES Y CONSULTORES EN SEGURIDAD 360MABAT CIA.LTDA.
ABSEG SEGURIDAD Y AMBIENTE CIA. LTDA.

Tomado de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2016

Las empresas mencionadas en la tabla 1 se enfocan en ofertar servicios relacionados a la seguridad laboral en todos los sectores de la economía, no existe una empresa especializada en la construcción como es el caso del servicio que se busca crear a partir de la experiencia de Placege Cía. Ltda.

1.5 Conclusiones del capítulo

- El cumplimiento de la normativa legal dispuesta por las diferentes autoridades, es vista como una oportunidad de negocio para la empresa Placege Cía. Ltda., porque conoce el mercado de la construcción, ya que por 24 años ha desarrollado servicios de avalúos y fiscalización. Esto es una fortaleza que el permite ampliar su portafolio de servicios, ofreciendo una asesoría profesional a las empresas constructoras que no disponen de capacidad propia para ejecutar las disposiciones de la reglamentación del Ministerio de Trabajo.
- Respecto al análisis del sector de la construcción y su aporte a la economía nacional, se menciona que, en los últimos dos años, ha atravesado un decrecimiento ligado principalmente al recorte del gasto público lo cual representa una amenaza para el crecimiento del servicio propuesto, sin embargo, en relación con otros sectores de la economía el sector constructor ha incrementado su participación por su papel tan importante dentro de la economía nacional gracias a que está estrechamente ligado con actividades que permiten mejorar la calidad de vida de la población, anotado esto se concluye como un factor que disminuye el riesgo de la amenaza del decrecimiento del sector de la construcción.
- En el país existen varias empresas que ofertan los servicios relacionados con la seguridad y salud ocupacional a varios sectores económicos, sin embargo, no existen empresas que oferten el servicio de asesoría en seguridad y salud ocupacional dirigido exclusivamente a empresas del sector de la construcción, por lo que es importante que la empresa aproveche esta oportunidad y diversifique su portafolio de servicios.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA ACADÉMICA DEL ÁREA

2.1 Proyectos similares

De acuerdo con la revisión de la literatura académica se puede evidenciar proyectos con características similares realizados en la ciudad de Quito que permiten demostrar la importancia en la actualidad del tema de la prevención de seguridad industrial y salud ocupacional en las empresas. Así lo señala García (2014, p. 12), las empresas de acuerdo a su tipo de negocio y número de trabajadores que laboren en ella, están obligadas a “cumplir con la legislación vigente aplicable a la seguridad y salud ocupacional” (García, 2014, p. 12). En este sentido, concluye que la creación de una empresa que brinde asesoría en seguridad y salud ocupacional a las empresas industriales representa una buena oportunidad dada la actual relevancia del tema de seguridad y salud así como de concientizar a las pequeñas y medianas empresas sobre la importancia de implementar un plan de seguridad y salud ocupacional que le permita cumplir con todos los requerimientos legales que deben estar orientados a la protección de los trabajadores así como la prevención de accidentes laborales, para ello García (2014, p. 15) menciona que las empresas obligatoriamente deben contar con profesionales capacitados que les asesoren y guíen adecuadamente con el fin de cumplir con el conjunto de procedimientos y normas requeridas por las entidades de control.

Otro proyecto similar fue realizado por Gómez de la Torre (2014, p. 12) de la Universidad San Francisco y la Universidad Huelva de España. En el trabajo investigativo, el autor hace una reflexión acerca de la seguridad y salud ocupacional en el sector de la construcción en el Ecuador señalando que la mayoría de las disposiciones realizadas por las entidades de control son incumplidas por las pequeñas y medianas empresas constructoras y solamente ciertas disposiciones son cumplidas a cabalidad en obras de mayor importancia, esto deja entrever que tanto empleadores y trabajadores de la construcción desconocen o le dan poca importancia al tema de la seguridad y salud ocupacional lo cual se traduce en una oportunidad para ofertar servicios

de asesorías en seguridad y salud ocupacional a las empresas de la construcción, es así que en el año 1995 los trabajadores de la construcción realizaron una serie de demandas relacionadas con el tema de salarios, bonificaciones, seguridad y salud en el trabajo, sin embargo la mayor cantidad de peticiones se vieron avocadas solo al tema de los salarios y bonificaciones, en este sentido se puede apreciar que ni los mismos trabajadores le dan la importancia debida al tema ni de que exista las condiciones de seguridad en su trabajo (Gómez de la Torre, 2014, p. 25).

De ahí la importancia de concientizar a las empresas constructoras y sus trabajadores de implementar un adecuado sistema de gestión en materia de seguridad y salud ocupacional que minimice los riesgos de trabajo protegiendo su integridad física, así como contar con procedimientos y procesos de mejora que converjan en la prevención de riesgos para minimizar incidentes y evitar accidentes de trabajo (Gómez de la Torre, 2014, p. 51).

2.2 Hallazgos de la revisión de la literatura académica

El estudio sobre el riesgo o los factores de riesgo de trabajo es realizado por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S) y la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T), esta última define al riesgo como la probabilidad de ocurrencia de un daño o factor de riesgo como aquel atributo o exposición que aumente un posible daño a la salud (Organización Internacional del Trabajo, 1985, p. 2).

Una vez identificado lo que es el riesgo, se menciona el significado de riesgo laboral, el cual se lee en la página del Ministerio de Salud Pública (2012), y lo define como la “probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. El trabajo tiene influencia directa sobre la salud de los trabajadores y en algunas ocasiones supone una agresión para la salud” (Ministerio de Salud Pública, 2012).

Factor o agente de riesgo se define “al elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción

hace posible la presencia del riesgo” (Ministerio de Trabajo, 2008). “Si se entiende como riesgo a la posibilidad de que el trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, factor de riesgo será el elemento o el conjunto de variables que están presentes en las condiciones de trabajo y que pueden originar una disminución del nivel de salud del trabajador”, estos factores de riesgo se describen en seis grandes grupos (Ministerio de Trabajo, 2008).

- **“Físicos:** Originados por energías como iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.
- **Mecánicos:** Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.
- **Químicos:** Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.
- **Biológicos:** Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores.
- **Ergonómicos:** Originados en el uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a la persona. Ocasionando posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro,
- **Psicosociales.** Se relacionan con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales” (Ministerio de Trabajo, 2008).

“La importancia de la seguridad y salud en el trabajo es sostenida en la actualidad por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), partiendo de la idea que el elemento central de la relación salud / trabajo se encuentra en las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, dentro de este referente teórico, la seguridad o inseguridad en el trabajo serán los que definan los cambios en la salud de los trabajadores” (García, 2014, p. 78).

“La OIT plantea la relación estrecha que existe entre las condiciones y medio ambiente de trabajo con la salud y la productividad. Por eso, en los últimos años, prefiere utilizar el término seguridad y salud en el trabajo siempre dentro de los límites estipulados, en ese sentido la salud ocupacional es definida como la rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades” (Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004, pág. 33).

Como parte de los hallazgos de la literatura académica se incluye la metodología de la investigación utilizada, la cual incluye el método mixto, el cual es descrito por Hernández (2014, p. 59) como una mezcla del método cualitativo y cuantitativo con el fin de alcanzar un resultado más conciso en la investigación. Esto se refleja en la determinación del mercado potencial y objetivo del nuevo servicio mediante la identificación del total de compradores y calcular sus posibles compras (Kotler & Keller, 2014, p. 298).

2.3 Conclusiones del capítulo

Las principales conclusiones del capítulo son las siguientes:

- En el país existe abundante regulación referente a la seguridad laboral y salud ocupacional, lo cual es una oportunidad para el servicio de

asesoría de seguridad laboral y salud ocupacional en vista de que las empresas relacionadas con la construcción buscarán cumplir con todas las regulaciones vigentes y evitar amonestaciones por parte de las autoridades.

- Es de vital importancia para las empresas la prevención de accidentes laborales y mantener la salud de los trabajadores en sus sitios de trabajo tanto por un tema ético como social como lo expone la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 326 el cual señala que “todo trabajador tiene derecho a laborar en un ambiente adecuado y libre de riesgos que atenten contra su integridad física e higiene laboral” (Constitución, 2008, art. 326).
- Las empresas buscan adoptar la política de seguridad laboral como una política empresarial dentro de un factor legal para cumplir con las disposiciones impuestas por las autoridades y como un factor ético al ocuparse de los procedimientos y normas que permitan integrar la seguridad y salud de sus trabajadores como parte de sus criterios de actuación. Esto significa que para la empresa es una oportunidad la creación del servicio de asesoría en seguridad y salud ocupacional.
- Los conceptos mencionados acerca de la seguridad laboral determinan que es un aspecto importante para alcanzar la productividad laboral, lo que apoya la inclusión del nuevo servicio para la empresa convirtiéndose en una oportunidad.
- El que la empresa pueda diversificar su portafolio expandiendo su oferta de servicios con la asesoría en seguridad industrial es una oportunidad para la empresa que le permitirá además de generar más ingresos, reducir el riesgo de depender de un solo tipo de servicio.

CAPÍTULO III. ESTRATEGIA GENÉRICA Y MERCADO

3.1 Naturaleza y filosofía del negocio

La naturaleza del negocio es el desarrollo de un servicio de asesoría en seguridad industrial enfocado en organizaciones del sector de la construcción. Este servicio formará parte del portafolio de servicios de la empresa Placege Cía Ltda. Como se establece en el siguiente código CIIU:

- **Sección M:** Actividades profesionales, científicas y técnicas
- **División M70:** Actividades de consultoría de gestión
- **“Grupo M7010:** Supervisión y gestión de otras unidades de la misma compañía o empresa, asumiendo la planificación estratégica, organizativa y la función de toma de decisiones de la compañía o empresa” (Superintendencia de Compañías, 2016).

Placege Cía Ltda. es una organización que se encuentra registrada en la Superintendencia de Compañías y tiene una experiencia de 24 años en prestar servicios de fiscalización y dirección de proyectos enfocados en el sector de la construcción y servicios de avalúo y peritaje. Entre sus principales clientes se encuentran las siguientes empresas:

- Banco Pichincha
- Banco del IESS
- Banco del Pacífico
- Produbanco
- Corporación Financiera Nacional
- Fideval
- Uribe & Schwarzkopf
- Edificar

La empresa Placege Cía Ltda. consciente de la necesidad de las empresas relacionadas con el sector constructor de recibir asesoría en aspectos

relacionados con la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores, decide implementar este servicio para comercializarlo en un mercado donde ha trabajado por más de dos décadas, por lo tanto, tiene la experiencia para promocionar su nuevo servicio entre sus clientes actuales y potenciales.

La caracterización del servicio que ofrecerá la empresa se enfoca en la personalización de las necesidades de las organizaciones del sector de la construcción, ya que se pretende satisfacer las necesidades de asesoría que tienen los constructores en lo referente a la seguridad industrial en los proyectos en los cuales tienen que cumplir con lo establecido por las instituciones y regulaciones nacionales (Ver anexo 1).

La filosofía del negocio es apoyar y facilitar a las organizaciones que se desarrollan en actividades del sector constructor, acceder a herramientas y soluciones de seguridad industrial, con el objeto de cumplir con lo dispuesto por la autoridad pública (ver anexo 1), de esta manera mantener una relación productiva con los trabajadores del sector de la construcción.

3.2 Estilo corporativo e imagen

El estilo corporativo corresponde a la identificación que mantiene la empresa Placege a través de su logotipo, el cual se detalla en la siguiente figura:



Figura 2. Logotipo de la empresa
Tomado de Placege Cía. Ltda., 2017

El logotipo de la empresa está constituido por la construcción de un isotipo que representa la imagen de un plano arquitectónico acompañado de la representación del nombre de la empresa. El color que predomina el logotipo es el lila, que transmite una idea de bienestar y tranquilidad, lo cual encaja con los servicios que presta Placege a sus clientes, ya que les brinda un apoyo en el desempeño de sus actividades de construcción. El color secundario es el verde claro, que transmite sensación de armonía y serenidad, en complemento con el color lila.

Para la imagen del servicio de asesoría en seguridad y salud laboral dirigido a las empresas relacionadas con el sector constructor se ha elaborado el siguiente logotipo específico para distinguir de los servicios de avalúos y fiscalización:



Figura 3. Nuevo logotipo del servicio de asesoría

En la figura 3 se observa el logotipo del servicio de seguridad industrial para las empresas de construcción, el mismo que busca describir los servicios de asesoría de seguridad y salud laboral.

El logotipo del servicio de seguridad es acorde con el uso de los colores corporativos de Placege, estos son el lila y verde claro. En el diseño del isotipo se basa en un triángulo que representa un símbolo de seguridad y dentro de este isotipo se describe las imágenes de protección con el uso del casco,

seguridad ambiental con el uso de una planta en crecimiento y la figura de un visto que transmite la idea de supervisión.

3.3 Enfoque social e impacto en la comunidad

El enfoque social se concentra en el apoyar con un servicio especializado de seguridad industrial a las empresas que ejercen sus actividades en el sector construcción. De esta manera, las empresas puedan cumplir lo dispuesto por la normativa nacional e internacional, brindando a sus trabajadores una mejor calidad de vida y salud integral.

El impacto en la comunidad se refleja en la mejor convivencia que existe entre los vecinos de un sector y los proyectos de construcción, ya que se minimizan los riesgos de accidentes de trabajo, disminuye la contaminación y existe mayor control en la ejecución de obras que pueden obstaculizar el tráfico de vehículos y transeúntes.

Cuando una empresa cuenta con un sistema de gestión que le permitan prevenir riesgos laborales y salud ocupacional a sus trabajadores, adquiere varios beneficios, no solo para su organización, sino para la comunidad en su conjunto. Porque mejora la calidad de vida laboral y crecen los índices de satisfacción en el trabajo, esto se traduce en mayor bienestar para las personas, lo cual influye positivamente en sus familias y comunidades (Organización Mundial de la Salud, 2013, p. 34).

3.4 Misión y visión

La misión y visión de la empresa Placege Cía Ltda. se detalla a continuación:

Misión:

“Contribuir al desarrollo eficiente del sector de la construcción, satisfaciendo las necesidades de los clientes, mediante un trabajo profesional, ético y responsable, con soluciones y controles integrales e innovadores, válidos y efectivos para los trabajos en los que se desempeña, ejecutado por un grupo

humano distinguido por su honradez, compromiso y trabajo en equipo” (Placege Cia Ltda, 2017).

Visión:

“Mantener el reconocimiento alcanzado a nivel nacional, con proyección internacional, como uno de los líderes en la provisión de servicios de consultoría en las ramas de su manejo: gerencia y fiscalización de proyectos civiles y complementarios, peritajes, avalúos de bienes inmuebles y asesoría técnica en seguridad y prevención de riesgos laborales” (Placege Cia Ltda, 2017).

Es pertinente que, para incorporar el nuevo servicio, en la visión se ha agregado la frase asesoría técnica en seguridad y prevención de riesgos laborales, para estar a tono con el desarrollo del nuevo servicio de la empresa.

3.5 Objetivos de crecimiento y financieros

Objetivos de crecimiento

- Capacitar a los integrantes del área de seguridad y salud laboral que prestan sus servicios en la empresa Placege Cía. Ltda. en temáticas correspondientes a normativa y gestión en seguridad industrial.
- Captar a partir del segundo año de operación del servicio de seguridad laboral industrial al menos el 4% del mercado objetivo de proyectos de construcción en la ciudad de Quito.
- Mantener un incremento promedio de los ingresos netos por ventas por concepto de asesoría en temas de seguridad industrial en el 4% anual en el período de evaluación de cinco años.

Los objetivos de crecimiento se formularon considerando el argumento del tamaño de mercado potencial de proyectos de construcción en la ciudad de Quito.

Objetivos financieros

- Generar durante los cinco años de evaluación del proyecto un margen de rentabilidad del proyecto, medido por la tasa interna de retorno superior al 30% con el desarrollo del nuevo servicio de seguridad industrial en la empresa Placege.

El objetivo financiero se formuló en base a la generación de ingresos actuales de Placege y considerando las proyecciones del nuevo servicio de asesoría en seguridad industrial.

3.6 Información legal

- Tipo de empresa: De acuerdo con lo dispuesto por la Ley de Compañías en su artículo 92, Placege Cía. Ltda. está constituida desde el año 1993 como una compañía de responsabilidad limitada.
- Objeto social: estudio, planificación, diseño, supervisión de obras y asesoramiento general para proyectos en el sector de la construcción.
- Capital social: \$ 5.000, dividido en 500 acciones de valor nominal de \$ 10,00.
- Estructura accionaria: conformada por José Mario Valladares con el 90% del capital accionario y María Belén Zapata con el 10% del capital accionario.
- Legislación vigente que afecta a la empresa: la empresa Placege es una organización privada con fines de lucro, esta supervisada en sus actos administrativos y societarios por la Superintendencia de Compañías, en lo concerniente al cumplimiento de la legislación tributaria se encuentra bajo el régimen tributario privado ejecutado por el Servicio de Rentas Internas.

En lo que respecta al cumplimiento de la legislación laboral está regida por el sistema de Seguridad Social administrado por el Instituto

Ecuatoriano de Seguridad Social y el cumplimiento de las disposiciones laborales es supervisado por el Ministerio de Trabajo.

Las disposiciones de uso de suelo y patente municipal están regidas por el Código de Ordenamiento Territorial, administrado por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y lo dispuesto en sus ordenanzas municipales.

Con la prestación del nuevo servicio, la empresa Placege no cambia su estructura legal, ya que mantiene la misma estructura accionaria y no necesitaría incrementar el número de socios o cambiar su razón social ya que se mantiene en la misma área de servicio a empresas.

3.7 Estructura organizacional

La empresa Placege Cía. Ltda. es una organización que en la actualidad tiene dos áreas de negocio que sostienen su operación, estas son: fiscalización y avalúos; como áreas de apoyo están finanzas, informática, sistemas y tecnología, administración y jurídico, figura 4:

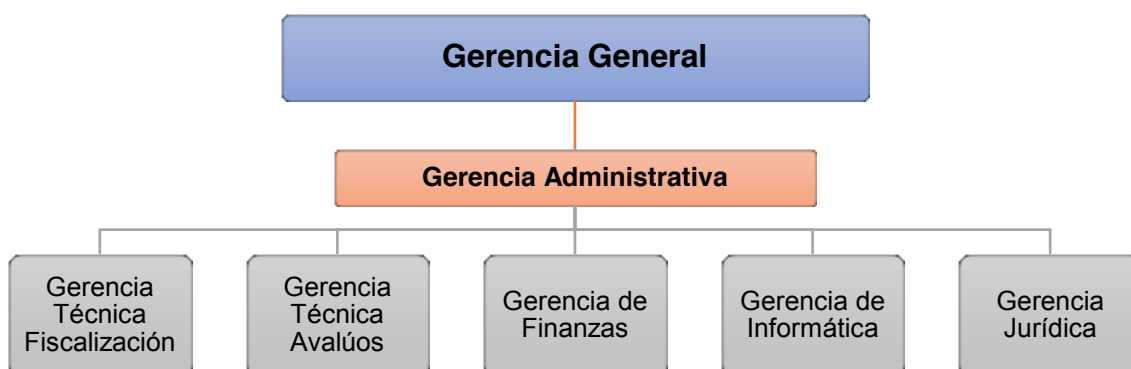


Figura 4. Organigrama actual de Placege Cía. Ltda.
Adaptado de Placege Cía. Ltda., 2017

Para generar la nueva línea de negocio relacionado con la asesoría en seguridad y salud laboral se establece el siguiente organigrama:

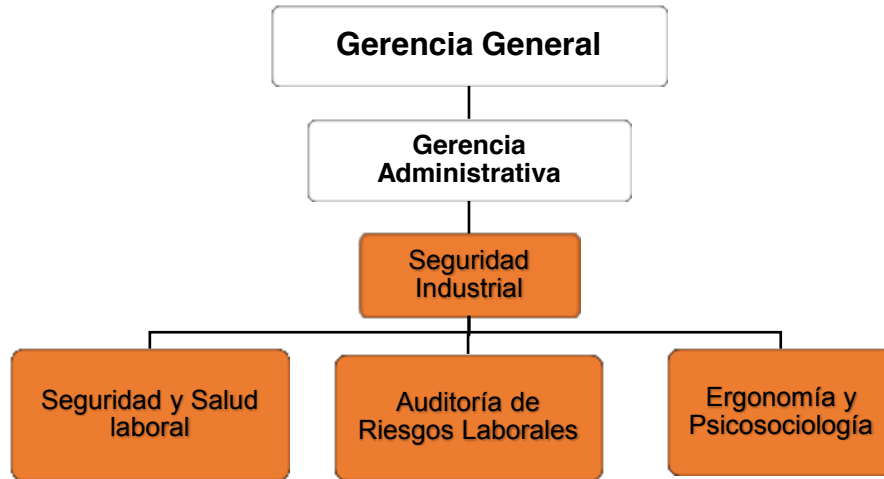


Figura 5. Nuevo organigrama área Seguridad Industrial
Adaptado de Banco Central del Ecuador, 2016

Por lo tanto, el nuevo organigrama de la empresa Placege Cía. Ltda. es el siguiente:

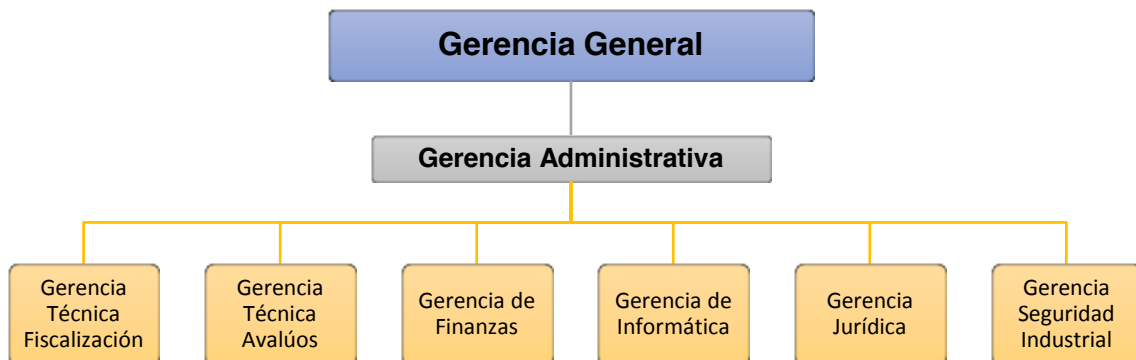


Figura 6. Nuevo organigrama área Seguridad Industrial

Para prestar el servicio de asesoría en seguridad industrial, la empresa Placege Cía Ltda., debe crear la Gerencia de seguridad industrial, la cual está constituida por seis consultores, en campos específicos que cubren las

necesidades en materia de seguridad y salud ocupacional de las empresas relacionadas con el sector de la construcción.

Esta estructura organizacional se fundamenta en la división del trabajo, por lo que su tipo de estructura es funcional, la cual define Chiavenato (2012, p.162), como la especialización del trabajo en las funciones en donde el trabajador puede generar un mayor aporte a la organización.

Estos consultores se especializan en las áreas de seguridad y salud laboral, auditoría de riesgos laborales y ergonomía y psicología para brindar el servicio integral de asesoría de seguridad y salud laboral. El diseño de cargos se construye en base de la funcionalidad de los perfiles que se requiere que deben cumplir los aspirantes a cumplir estas funciones, por lo cual, se buscará personas con experiencia en el área de seguridad laboral y que conozcan las funciones que deben ejecutar en el cumplimiento de los objetivos planteados por Placege Cía. Ltda.

Las funciones propuestas para los cargos de la Gerencia de seguridad industrial son los siguientes:

Tabla 2.
Cargos y funciones según organigrama propuesto

Cargo	Reporta	Funciones
Consultor en Seguridad y Salud Ocupacional	Gerente Seguridad Industrial	Desarrollar la documentación, procedimientos y registros en base a lo dispuesto en las regulaciones laborales. Manejo de crisis, planes de contingencia y emergencia Capacitación
Auditoría de Riesgos Laborales	Gerente Seguridad Industrial	Medición y evaluación de factores de riesgo Diagnóstico de seguridad preventivo y correctivo Establecimiento de conformidades de acuerdo a la legislación y a las normas de calidad: OHSAS 18000, ISO 9000, ISO 14000
Ergonomía y Psicología	Gerente Seguridad Industrial	Dimensionamiento de puestos de trabajo, carga laboral y manipulación de cargas. Medición de factores de riesgo psicosocial, carga mental y autonomía laboral

3.8 Ubicación

El desarrollo del servicio de asesoría se ubicará en las oficinas de la empresa Placege Cía. Ltda., su dirección actual es calle Luis Cordero E12-182 y Valladolid en el sector de La Floresta, Quito, Pichincha, Ecuador.

La principal ventaja para elegir esta ubicación, es aprovechar el uso de los recursos organizacionales de Placege, al ocupar una infraestructura física que existe en la actualidad y tiene el espacio necesario para albergar a las personas contratadas.

3.9 Justificación de ubicación

Se justifica esta ubicación por cuanto la empresa Placege ya cuenta con una infraestructura habilitada y debidamente adecuada para ofrecer sus servicios de asesoría.

3.10 Subsidiarias

Debido a la naturaleza del negocio, no se requerirán subsidiarias, desde la oficina central se puede ampliar el servicio a otras localizaciones en el Ecuador, ya que no es necesario contar con sucursales o subsidiarias, bajo este modelo de negocio ha funcionado Placege en los 24 años de operación en la ciudad de Quito.

3.11 Análisis de la industria

3.11.1 Entorno macroeconómico y político

Adicional al análisis del entorno macroeconómico y político, es pertinente tomar en cuenta el análisis social y tecnológico, con el fin de profundizar en el análisis de las variables que afectan al desarrollo de la idea de negocio.

Entorno político

El análisis del entorno político, hace mención a lo dispuesto en la Constitución Política de la República del Ecuador, en su artículo 326, mencionando lo siguiente:

- **Sub sección 2.** “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).
- **Sub Sección 6.** “Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

La Constitución establece que “los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus actividades laborales en un ambiente laboral adecuado y confortable que garantice, su seguridad emocional, física e intelectual para el óptimo desempeño de sus actividades” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Es por eso la necesidad de implementar sistemas de seguridad industrial para prevenir riesgos de tipo físico, ergonómicos y psicosocial.

El Reglamento Ejecutivo 2393 se alinea con lo dispuesto en la Constitución, en los artículos 53, 54, 55, 56 y 57.

La política pública relacionada al sistema de seguridad y salud laboral está fundamentada en la legislación internacional y nacional, la cual establece los parámetros para su aplicación, así como las sanciones en caso de no cumplimiento (Ver anexo 1).

El detalle de la legislación nacional y los tratados internacionales sobre la seguridad y salud ocupacional son extensos y se pueden apreciar en el anexo 1, (el cual dispone la normativa vigente nacional e internacional desde el 1953 hasta la fecha) por lo que es un sector que está altamente regulado en el país,

esto se constituye en una oportunidad para la idea de negocio, por cuanto las empresas tienen que cumplir estas disposiciones.

Entorno macroeconómico

Como se mencionó anteriormente (sección 1.4), el sector de la construcción ha tenido una disminución en su ritmo de crecimiento hasta llegar a cifras negativas en el año 2015 y 2016, debido, principalmente a la baja de la inversión pública, que a su vez se deriva de la disminución del ingreso fiscal por concepto del precio internacional del petróleo.

Según cifras obtenidas del Banco Central del Ecuador para el año 2016 se produjo la peor caída en las cifras del sector de la construcción con un porcentaje de decrecimiento de 8,9%, esta cifra es superior a la disminución del PIB agregado, el cual se redujo en 1,5% en el mismo año 2016. En la siguiente figura se muestra la relación entre el PIB del sector de la construcción y el PIB global de la economía:

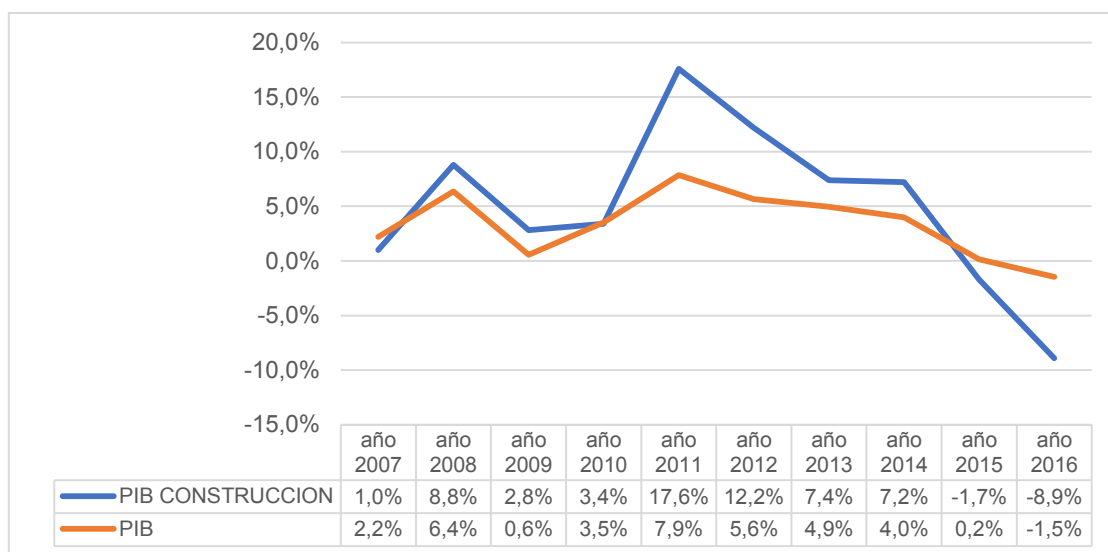


Figura 7. Relación del PIB y PIB de la construcción
Adaptado de Banco Central del Ecuador, 2016

El sector de la construcción tuvo un mejor desempeño que la economía en su conjunto, de igual manera se puede ver un fuerte decrecimiento a partir del año

2015 y 2016. Esto es una amenaza para la implementación de la idea de negocio, porque el sector de la construcción está en recesión.

“En lo que respecta a la inflación, el crecimiento de los precios se ha mantenido estable en los últimos meses y la tendencia es que se mantenga en niveles inferiores al 3% anual” (Banco Central del Ecuador, 2016).

“Al igual que la inflación, la tasa de interés activa en el país tiene una tendencia decreciente, en el año 2016, la tasa de interés que cobran los bancos en los préstamos se ubicaba en alrededor de 17%, en el año 2017 esta misma tasa se ubica en alrededor de 14% según el segmento al cual se dirija el crédito” (Banco Central del Ecuador, 2016). Esta variación en las tasas de interés se presenta como una oportunidad para el negocio debido a que dado el menor costo financiero que generan los créditos, los nuevos emprendimientos y los hogares pueden acceder con mayor facilidad al crédito hipotecario, lo cual permite incentivar y dinamizar el sector constructor.

Entorno social

En lo que respecta al entorno social, se analiza la información sobre la estructura demográfica de la población en el país. De acuerdo a las cifras demográficas publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC (2015, p. 39), los nacimientos en el país en el año 2015 fueron en un número de 277.620, esta cifra es superior a la presentada en el año 2005 con 252.725. Esto indica que la población del país crece en relación a la década anterior, sin embargo, la tasa de natalidad se ha reducido a 17,6 niños por cada mil habitantes, esto indica que la población crece a una menor velocidad, esta tendencia decreciente se ha presentado a partir del año 2013. El crecimiento de la población es una oportunidad para la idea de negocio, porque existe una mayor demanda de vivienda.

De igual manera, la tasa global de fecundidad de la población se ha reducido, en el año 2000, cada mujer tenía 3,26 hijos, para el año 2015 cada mujer ha pasado a tener una tasa de fecundidad de 2,79. Esto indica que para el año

2030 la población del país decrecerá ya que el número de nacimientos será menor al número de personas fallecidas (Instituto Latinoamericano de la Familia, 2015).

En cuanto al número de viviendas en el país, el censo realizado en el año 2010 revela que en el país el 64% de los habitantes tiene una casa propia, heredada, regalada o adquirida. Este porcentaje es inferior al 67% que se registró en el censo del año 2000 de personas con vivienda propia, información obtenida del informe del censo publicado por el INEC, (Encuesta de edificaciones 2015, 2016, p. 15).

La disminución del porcentaje de viviendas propias es una oportunidad para la idea de negocio, porque existe una necesidad de construir viviendas cuando los indicadores del país mejoren en su desempeño.

Entorno tecnológico

En el entorno tecnológico se hace mención a la medición de los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores del sector constructor, tal medición se realiza en base a dos metodologías que permiten evaluar los riesgos, estas son el “método RULA que significa Rapid Upper Limb Assessment” y OWAS que significa Ovako Working Analysis System” (Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 58).

- **Método RULA**

El método RULA se define como una metodología que “permite evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas y actividad estática del sistema músculo – esquelético” (Universidad Politécnica de Valencia, 2016).

RULA evalúa la exposición del trabajador al riesgo a través de la división del cuerpo en dos partes, la primera parte llamada “Grupo A” conformado por los

brazos, antebrazos y muñecas) y el “B”, que incluye las piernas, tronco y cuello (Universidad Politécnica de Valencia, 2016).

Se utilizan unas tablas establecidas por el método RULA, las cuales permiten asignar un puntaje a cada grupo que está dividido el cuerpo, “para en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B” (Asensio, Basante, & Diego-Más, 2012, p. 52).

Para la asignación de los puntajes a cada miembro es importante considerar la medición del ángulo que forma cada parte del cuerpo del trabajador. “El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas” (Universidad Politécnica de Valencia, 2016).

A través del método se organiza los puntajes finales en varios niveles en los que el evaluador tras realizar el análisis debe actuar, es decir “Nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad” (Asensio, Basante, & Diego-Más, 2012, p. 52).

- **Método OWAS**

El método Ovako Working Analysis System, OWAS propone realizar “un análisis de los riesgos ergonómicos a través de la carga postural” (Diego-Mas J. A., 2015, p. 62), este estudio se ejecutó inicialmente en la industria del acero finlandés, con la colaboración de varios ingenieros, ergonomos y trabajadores del sector, entre los resultados que los autores obtuvieron fueron la identificación “de las posturas y posiciones más críticas, así como las acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto” (Diego-Mas J. A., 2015) y su relación con el aumento de la productividad, los cuales se verían reflejadas en el método OWAS.

En consecuencia, el método OWAS permite realizar un análisis general de los riesgos ergonómicos de los trabajadores en su puesto de trabajo, con la finalidad de determinar en qué circunstancias se produce un mayor daño por cargas posturales inadecuadas y proponer las posibles alternativas para mejorar la comodidad de los trabajadores y que estos se a su vez se vuelvan más productivos (Diego-Mas & Asensio, 2014, p. 37).

La existencia de los métodos mencionados de evaluación de riesgos laborales, es una oportunidad para la idea de negocio, porque establece niveles mediante los cuales se puede realizar una adecuada medición de la carga postural de los trabajadores en el sitio de trabajo e identificar y evaluar el riesgo laboral al cual están expuestos, así como proponer las acciones correctivas del caso.

3.11.2 Análisis del sector

3.11.2.1 Tamaño de la industria

Kotler y Keller (2014, p. 146) definen al mercado potencial como “el conjunto de consumidores que presentan un nivel de interés suficientemente elevado para adquirir un producto y/o servicio”. En este caso el mercado potencial está constituido por 4.885 organizaciones del sector constructor en el Distrito Metropolitano de Quito, ya que estas organizaciones tienen el interés de contar con un servicio de asesoría en el campo de la seguridad industrial (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015).

3.11.3 Análisis del mercado

Según Kotler y Keller (2014, p. 146) define el mercado meta como la porción de mercado que la empresa decide atender. En este caso, la empresa Placege decide concentrarse en los permisos de construcción que refleja el número de proyectos en ejecución de la ciudad de Quito, esto es 1.138 proyectos en el año 2017.

Es importante mencionar en el presente apartado la información resultante de la investigación de mercado, la cual fue ejecutada en base a una entrevista a

gerentes de proyecto y residentes de obra de proyectos de construcción de la ciudad de Quito, para esta investigación se utilizó una investigación de tipo cualitativo y un muestreo por conveniencia, se entrevistaron a 5 gerentes de empresas aliadas con las que Placege trabaja directamente en el sector de la construcción.

Este tipo de muestreo es definido por Hernández Sampieri (2014) como un muestreo de no probabilístico donde los sujetos de investigación son seleccionados dada la conveniencia y proximidad con el investigador, este tipo de muestreo es válido para investigaciones de tipo cualitativo.

El resultado de la entrevista aplicada se detalla en el Anexo 3 del presente documento, la principal conclusión de estas entrevistas indica que el 100% de los entrevistados afirma que están interesados en contratar los servicios de asesoría en seguridad industrial. En los proyectos con mayor cantidad de trabajadores son más propensos a riesgos laborales. En todos los proyectos de construcción son conscientes de los riesgos laborales y tienen asignado personal para la gestión de riesgos, pero esta no es suficiente para cubrir lo dispuesto por la normativa nacional e internacional.

3.11.4 Análisis de la competencia (Porter)

La metodología empleada para el análisis competitivo, corresponde a las fuerzas de mercado, el cual fue desarrollado por Michael Porter; dicho modelo, fundamenta su análisis en cinco fuerzas que inciden en el nivel de competitividad de un determinado sector (Porter, 2007, p. 6).

- **Poder de negociación de clientes**

El poder de negociación de los clientes, es la fuerza de mercado que presiona para que los precios de los productos y servicios sean menores a los esperados, mientras mayor fuerza de los clientes, menor capacidad tendrá una organización para incrementar el precio, afectando en la rentabilidad (Porter, 2007, p. 7).

Los clientes del servicio de asesoría en seguridad industrial de la empresa Placege, son las organizaciones del sector constructor, tanto personas naturales y jurídicas, residentes en la ciudad de Quito. De acuerdo a la información del Servicio de Rentas Internas (2016), existen 4.885 organizaciones registradas en el código CIIU F41 Construcción de edificios y residencias, 3.650 son personas naturales y 1.235 son personas jurídicas. Este número de organizaciones que se dedican a la construcción permite concluir que el poder de negociación de los clientes es bajo, ya que el mercado es diversificado.

- **Poder de negociación de proveedores**

La fuerza que conecta a los proveedores con la rentabilidad de un o sector, se refleja en el aumento de costos por compra o adquisición de materia prima, sea productos o servicios que se requieren para el proceso de producción o comercialización. Los proveedores con alta capacidad de negociación pueden mermar la rentabilidad (Porter, 2007, p. 7).

Por tratarse de un servicio, la asesoría en seguridad y salud laboral dirigido a las empresas del sector constructor, no se fundamenta en un proveedor determinado. La principal fuente de la información que necesita para asesorar a sus clientes proviene de las leyes y reglamentos emitidos por las autoridades de control laboral, tales como el Ministerio de Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Esta información es de uso público y no tiene restricción, esto indica que el poder de negociación de los proveedores es bajo.

- **Amenaza de nuevos competidores**

Los nuevos competidores que ingresan en un sector buscan ganar mercado, presionando a la baja la rentabilidad. Cuando la amenaza es alta, los beneficios no pueden aumentar demasiado sin atraer a nuevos competidores (Porter, 2007, p. 8).

La amenaza de entrada de nuevos competidores es alta debido a que no existe restricción legal para el ingreso de participantes en el sector de asesoría en

seguridad industrial. En lo que respecta a la inversión financiera para emprender una empresa de asesoría en seguridad industrial no es alta, debido a que se trata de un servicio que no requiere de compra de maquinaria o materia prima, es por ello que se concluye que es una amenaza alta, sin embargo si se requiere de personal debidamente formado y capacitado en temas de seguridad y salud laboral, los mismos que deben estar registrados y certificados como “profesionales de calidad en materia de Seguridad y Salud en el trabajo por el Ministerio de Trabajo según Acuerdo Ministerial N° 219 de Agosto 2005” (Ministerio de Trabajo, 2008).

- **Amenaza de productos sustitutos**

Los productos o servicios sustitutos realizan una función similar, limitar el potencial de beneficios de un sector debido al techo que las empresas ponen a los precios para cobrar a sus clientes. Mientras mayor sea la amenaza de sustitutos es menor la capacidad de la empresa para maniobrar en su mercado (Porter, 2007, p. 8).

De acuerdo a lo expresado por la Constitución de la República del Ecuador, el Reglamento 2393 y demás leyes subsecuentes, es mandatorio el cumplimiento de medidas de seguridad industrial y salud ocupacional por parte de las empresas, esto indica que no existe un producto o sustituto que reemplace estas disposiciones. El sustituto que puede competir con el servicio de asesoría en seguridad industrial es el llevado a cabo por personal propio de las empresas constructoras, esto sucederá en las empresas que tienen mayor estructura organizacional para contar con personal capacitado y entrenado para llevar adelante el departamento de seguridad industrial. Es por ello que la amenaza de productos sustitutos es media, especialmente en las empresas que dispongan de mayor infraestructura y recursos disponibles, que son una parte reducida de las empresas de construcción.

- **Rivalidad del mercado**

El grado de rivalidad del mercado minimiza el potencial de beneficios de un sector, esta rivalidad se expresa por medio de descuentos, promociones,

publicidad, entre otros. Estas acciones de las empresas establecen su necesidad de captar clientes a base de una reducción de precio (Porter, 2007, p. 9).

Como se mencionó anteriormente en el análisis del mercado, existen 14 empresas que se dedican a la asesoría en seguridad industrial en la ciudad de Quito. En conjunto estas empresas facturan \$ 781.361 en el año 2016, siendo cuatro empresas las que representan el 72% de esta facturación, estas son Seoc, Safe Work, Corpoyanapana y Consultssac. Relacionando esta información de los competidores y el número de clientes disponibles, se puede concluir que existe un gran número de organizaciones del sector de la construcción (4.885) y un bajo número de empresas que se dedican a la asesoría en seguridad industrial (14), esto indica que existe una baja rivalidad entre los competidores.

En conclusión, se puede establecer en base al análisis de las fuerzas competitivas del mercado, que existen mayores aspectos positivos que se transforman en oportunidades para impulsar la idea de negocio, esto se refleja en el siguiente esquema, que en su lado derecho expone las fuerzas de mercado positiva y el lado izquierdo las fuerzas de mercado negativa:

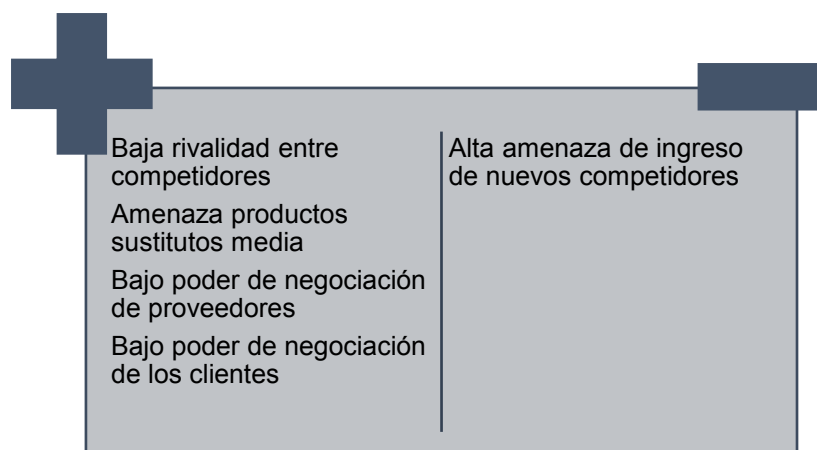


Figura 8. Fuerzas competitivas del mercado
Tomado de Porter, 2007, p. 9

3.11.5 Análisis FODA

“El análisis FODA es una herramienta que se fundamenta en aspectos internos y externos que inciden en la conformación de estrategias empresariales, con el fin de determinar las ventajas competitivas y posicionar a la empresa en una mejor perspectiva competitiva” (David, 2008, p. 47).

En el caso de la presente idea de negocio se presenta en base a los siguientes aspectos:

ANÁLISIS FODA

FORTALEZAS

- F1. Experiencia de la empresa Placege en comercializar servicios en el sector de la construcción
- F2. Estructura organizacional acorde a la necesidad del mercado del sector de la construcción
- F3. Baja inversión financiera para lanzar el nuevo servicio de asesoría en seguridad industrial, porque se toma en cuenta la infraestructura actual de Placege

DEBILIDADES

- D1. Placege cuenta con gran experiencia en fiscalización y avalúos por lo que gestionar un nuevo servicio puede ser una incertidumbre
- D2. Captar el personal adecuado para el que desempeñen funciones en el nuevo servicio de la empresa Placege con base en el diseño de los perfiles de cargo y funciones

OPORTUNIDADES

- O1. Decrecimiento de las tasas de interés enfocadas en el mercado hipotecario
- O2. Déficit de soluciones habitacionales para uso familiar
- O3. Metodologías de medición de riesgos laborales en el sector de la construcción
- O4. Bajo poder de negociación de clientes
- O5. Bajo poder de negociación de proveedores
- O6. Amplia legislación nacional e internacional de obligatorio cumplimiento con respecto a la prevención de riesgos laborales y seguridad industrial

AMENAZAS

- A1. Decrecimiento económico del sector de la construcción
- A2. Menor número de proyectos de construcción
- A3. Alta amenaza de ingreso de nuevos competidores

3.11.6 Estrategias de mercadeo

En base a la determinación de las fortalezas para aprovechar las oportunidades y disminuir el impacto interno de las debilidades y el impacto externo por las amenazas se ha seleccionado la siguiente estrategia, enfocada en los criterios considerados para F1, F2, O3 y O6. Estas fortalezas y oportunidades son las que tienen mayor relevancia de acuerdo al tema seleccionado en el presente documento, los factores restantes sirven para el análisis interno de Placege y mejor su posición competitiva en base a sus otros servicios.

Estrategia de especialización: “Se concentra en un segmento específico del mercado para obtener los mejores resultados” (David, 2008, p. 45). De esta manera la empresa se concentra en el mercado correspondiente a las organizaciones con actividades relacionadas con la construcción a quienes busca ofrecer el servicio de asesoría en seguridad y salud ocupacional.

La principal acción de la estrategia de especialización es conocer el segmento de mercado (organizaciones relacionadas con la construcción) para luego atender sus necesidades ofreciéndoles el servicio de asesoría con el fin de prevenir posibles sanciones y clausuras de proyectos ocasionados por el incumplimiento de los procedimientos dispuestos por las entidades de control y el no cumplimiento de las normas y disposiciones vigentes en el tema de seguridad y salud ocupacional.

Mercado potencial: 4.885 organizaciones del sector constructor en el Distrito Metropolitano de Quito, obtenidos en el año 2016.

Mercado objetivo: 1.138 permisos de construcción en el Distrito Metropolitano de Quito, obtenidos en el año 2016.

3.11.6.1 Producto / Servicio

Kotler & Armstrong (2013, p. 289) definen al servicio como “cualquier actividad o beneficio, fundamentalmente intangible, que una parte puede ofrecer a otra y que no conlleva propiedad alguna”.

El servicio que brindará la empresa es la asesoría dirigida a las empresas constructoras transmitiéndoles el conocimiento adecuado en temas de seguridad y salud ocupacional con el fin de evitar sanciones monetarias o clausuras de proyectos a través del asesoramiento de un equipo profesional quienes ayudarán al cliente con la provisión de los controles pertinentes garantizando la seguridad y cumplimiento de las normas y disposiciones vigentes en el país, utilizando como referencia manuales y estándares de medición aceptados internacionalmente como la Norma OHSAS 18001-Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, ISO 45001.2017 norma internacional de gestión de seguridad y salud laboral.

La asesoría dirigida a las empresas relacionadas con la construcción se refiere como primer punto a la identificación y control de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores de una empresa y en base a ello desarrollar un proceso estructurado que incluye la planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora que permitan a la empresa cumplir con los requerimientos legales y obtener un ambiente de trabajo adecuado y seguro.

Los servicios que ofrecerá Placege en su servicio de asesoría en seguridad industrial, son los siguientes:

1. Seguridad y salud ocupacional
2. Auditoría de riesgos de trabajo
3. Ergonomía y Psicología

Un aspecto clave para establecer la diferenciación del servicio es el conocimiento del mercado y la competencia que tiene la empresa Placege, ya que tiene 24 años ofreciendo servicios en el sector de la construcción. Como lo establece Kotler & Armstrong (2013, p. 289), la diferenciación debe ser

valorada por el cliente y percibida como un factor que satisface su necesidad. En base a esta conceptualización, Placege planea ofrecer un servicio integral en seguridad y salud ocupacional, integral porque el servicio comprende las propiedades técnicas para que el cliente cumpla con las disposiciones reglamentadas por los organismos de control, el servicio cuenta con las garantías necesarias que permiten cumplir con las necesidades de cada cliente al contar con las instalaciones adecuadas y profesionales capacitados y registrados en Seguridad y Salud en el trabajo.

3.11.6.2 Distribución

La conceptualización de la distribución en la comercialización de servicios, se define como el conjunto de actividades que lleva a cabo el oferente desde el inicio hasta el final de la cadena logística (Best, 2014, p. 216).

Para la distribución del servicio, la empresa identifica como la estrategia exclusiva, la cual considera la opción de llegar al mercado objetivo a través de la venta directa, es decir entregar el servicio de asesoría al cliente final de manera directa, sin la necesidad de ningún canal intermediario en la prestación de los servicios, esta estrategia permite “crear una estrecha relación entre el cliente y la empresa asegurando la calidad y buen servicio” (Kotler & Keller, 2013, p. 480), las organizaciones relacionadas con la construcción contratarán los servicios de asesoría en seguridad y salud laboral directamente en las instalaciones de la empresa, como se aprecia en la figura 9:

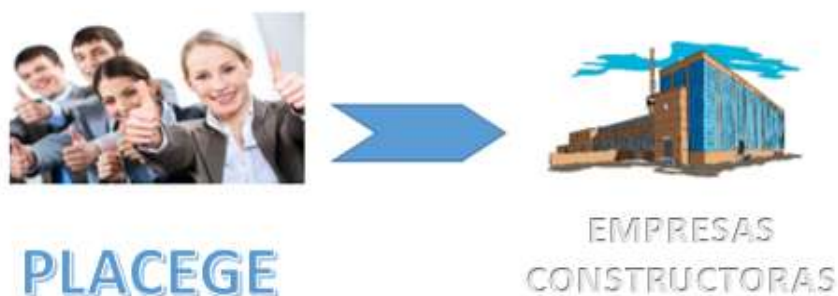


Figura 9. Distribución del servicio
Tomado de Best, 2014, p. 216

3.11.6.3 Precio

Se define como “la suma de valores que los consumidores entregan a cambio de los beneficios de poseer o utilizar dicho producto o servicio” (Kotler & Armstrong, 2013, p. 361).

Para determinar el precio del servicio de asesoría se utiliza dos aspectos: estructura de gastos de la empresa y precio de la competencia.

Estructura de gastos: La estructura de gastos de la empresa, se compone principalmente por los sueldos del personal, gastos generales necesarios para la operación de la empresa:

Tabla 3.
Determinación del precio del servicio de asesoría

DESCRIPCIÓN	VALOR USD.
GASTOS SUELDOS	7.447,73
TOTAL GASTOS MENSUALES	7.447,73
NÚMERO DE CONTRATOS DE ASESORIA	5
TOTAL GASTOS POR ASESORIA	1.489,55
MARGEN DE RENTABILIDAD x ASESORIA	610,45
PRECIO POR ASESORIA	2.100,00

Los gastos mensuales son \$ 7.447,73, en base al supuesto de comercialización de 5 contratos de asesoría por mes, se determina un gasto unitario por asesoría de \$ 1.489,55, esto genera una rentabilidad para la empresa de \$ 610,45, por asesoría.

Precio de la competencia: de acuerdo con los resultados de la investigación de la competencia en base a entrevistas con expertos del sector se pudo conocer que la competencia que ofrecen servicio de asesoría en seguridad industrial cobra un rango entre \$ 1.300 y \$1.680 por proyecto de asesoría en seguridad y salud ocupacional.

Estrategia de entrada

La estrategia de entrada recomendada es la estrategia de descremado, la cual consiste en “definir un precio mayor a la competencia, para que sea adquirido por aquellos compradores que realmente desean el servicio y tienen la capacidad económica para hacerlo” (Lovelock y Wirtz, 2015, p. 324). Se establece un precio mayor a la competencia debido a que es un servicio personalizado y se enfoca en la necesidad que presenta cada organización, es decir el servicio es hecho a la medida para solventar las problemas que éstas presenten.

Con la estrategia se aplica al precio máximo de la competencia de \$ 1.680,00 un valor adicional de 25% por el servicio de diferenciación y el cual permite equilibrar la situación financiera de la empresa Placege. De esta manera se pretende transmitir al consumidor una percepción de calidad en el trabajo de la empresa y generar valor agregado, basado en el reconocimiento que tiene Placege debido a su experiencia de 24 años en el mercado de servicio para las empresas de construcción. En base a esta estrategia se define el precio de entrada por proyecto de \$ 2.100,00.

Estrategia de ajuste

La estrategia de ajuste seleccionado por la empresa es la estrategia de precios segmentados, que consiste en ajustar los precios para adaptarlos a los diferentes tipos de clientes, servicios o lugares de venta. En base a esta estrategia se busca ajustar el precio asegurando que “la empresa vende el servicio adecuado, al cliente adecuado, en el momento adecuado y al precio adecuado” (Kotler & Armstrong, 2013, p. 426).

3.11.6.4 Promoción

La estrategia promocional utilizada por la empresa para la comunicación de sus servicios es la estrategia pull, que consiste “en que la empresa genere un fuerte gasto en publicidad y promoción con el fin de generar demanda” (Kotler

& Armstrong, 2013, p. 574), en este sentido “la empresa buscará incentivar al mercado objetivo la necesidad de contratar el servicio, realizando actividades de marketing” (Kotler & Armstrong, 2013, p. 574) (sobre todo publicidad y promociones en el punto de venta) dirigidas a las organizaciones relacionadas con la construcción con el fin de persuadirlas para que tomen la decisión de adquirir el servicio de asesoría en seguridad y salud ocupacional. Si esta estrategia es eficaz, estas empresas demandarán el servicio y se generará la venta del servicio, para lograr con este objetivo se emprenderán estrategias que se describen en las secciones 3.11.6.5 Comunicación y 3.11.6.6 Servicios.

3.11.6.5 Comunicación

- **Página Web:** Este punto de comunicación es muy importante para la empresa ya que permitirá a los interesados tener acceso fácilmente a la información de la empresa, equipo profesional, servicios que ofrece la empresa, clientes, contacto y ubicación.

El diseño de la página web tendrá un formato sencillo y de fácil navegación para el usuario, su diseño tendrá un costo anual de \$600 incluido IVA durante cinco años, con un costo por mantenimiento y actualización de la web de \$200 a partir del segundo año, esta información fue proporcionada por la empresa Visual 3G.

- **Google Adwords** – La empresa publicitará en Google a través de los servicios Google AdWords, el cual es un programa que sirve de apoyo a la página web, este servicio es un motor de búsqueda y tiene la característica de que al momento que un usuario coloca en el buscador de internet una palabra clave se activa la información de la empresa y del servicio a ofrecer, en este caso las palabras que se utilizarán se relacionan con asesoría industrial, seguridad y salud ocupacional, construcción.

El costo de la contratación de este servicio en un plan básico es de \$60,00 mensuales. Costo anual \$720,00, obtenido de la empresa Visual 3G.

- **Redes sociales:** Se realizará promoción a través de las principales redes sociales como son: Facebook, Instagram y LinkedIn con la creación de una fan page de la empresa se efectuarán campañas publicitarias mensuales que permitan comunicar y transmitir el mensaje y llegar al mercado objetivo ya que estas herramientas permiten segmentar a los usuarios como por ejemplo por una geolocalización, por edades, por actividad, etc. así como seleccionar los días y horarios más propicios para que las campañas lleguen a los usuarios segmentados.

El costo de realizar las campañas publicitarias mensuales tiene un costo de \$200,00, al año este costo asciende a \$2.400,00 información obtenida de la empresa Visual 3G.

- **Material promocional:** Se enviará a confeccionar material promocional con el fin de que los asesores de la empresa puedan entregar a los posibles clientes en sus visitas preliminares, este material consta de carpeta con documentación de la empresa, catálogo de servicios, tarjetas de presentación para que los interesados conozcan al detalle el tipo de asesoría que pueden recibir en el tema de seguridad y salud ocupacional y para el cierre de negocio, los asesores entregarán a los clientes agendas, memory flash, esferográficos, libretas corporativas con el logotipo de la empresa.

El costo de diseñar este material promocional (500 unidades) tiene un costo de \$1.050,00 por una sola vez, información proporcionada por la empresa Calcograf.

- **Relaciones públicas:** La empresa ofrecerá talleres informativos de los servicios de asesoría industrial dirigido a organizaciones relacionadas con la construcción con el fin de promocionar y dar a conocer los

beneficios y ventajas de la prestación del servicio y el beneficio que la empresa logrará al reducir los costos, tener en regla la documentación en seguridad y salud ocupacional, evitar sanciones económicas cumpliendo con todo lo dispuesto por las normativas vigentes.

El evento será gratuito para las empresas invitadas y serán programados con el fin de realizarlos cada tres meses con un costo para la empresa de \$700,00 por taller, con un costo anual de \$2.100,00, datos proporcionados por la empresa Starofservice.

- **Publicidad en revistas y folletos:** La empresa promocionará sus servicios mediante publicidad en revistas especializadas con información relevante del servicio de asesoría que ofrece la empresa con el fin de captar la atención de los posibles clientes e incentivar un primer contacto con la empresa, para que luego el equipo profesional contacte al interesado y obtenga una cita que le permita dar a conocer a profundidad el servicio de asesoría y por última cerrar la venta del servicio. Las revistas especializadas son: *Líderes, Mundo Constructor, Ekos, Clave, Gestión, El Portal Inmobiliario*. El precio promedio de una publicación en las mencionadas revistas es \$ 1.800 incluido IVA, este dato se obtuvo a través de una consulta telefónica a la empresa EKOS contacto Juan Carlos Gutiérrez.

3.11.6.6 Servicio

La empresa busca crear relaciones duraderas con sus clientes por lo establecerá mecanismos que permitan dar soporte a las organizaciones que requieran el servicio y formen parte del portafolio de clientes de la empresa, estos procesos son los siguientes:

Tabla 4.
Mecanismos de soporte del servicio

Proceso	Descripción
Información y recepción de llamadas	<p>Se ha dispuesto de los siguientes medios para que el cliente mantenga un acercamiento con los servicios que ofrece la empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Página Web • Redes sociales • Correo electrónico • Vía telefónica <p>Estos medios de contacto permitirán a la empresa obtener información del cliente que permita generar un mayor contacto a través de la visita física y posterior negociación, de igual manera el cliente puede obtener información de la empresa de una manera rápida y fácil.</p>
Pago	<p>Los medios de pago para que el cliente realice los pagos por la negociación del contrato e asesoría son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectivo o cheque • Transferencia bancaria. • Depósito bancario
Servicio postventa	<p>El servicio postventa permitirá a la empresa mantener un contacto después de la negociación y prestación del servicio, los medios para llevar a cabo el servicio postventa serán las visitas del equipo profesional de la empresa</p>

3.11.6.7 Presupuesto

Para el presupuesto del marketing mix se ha considerado como criterio de proyección a la inflación promedio de los últimos cinco años obtenida del Banco Central del Ecuador que refleja un porcentaje del 3,66%.

Tabla 5.
Proyección costos marketing mix (USD)

ITEM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Página web	\$.600,00				
Mantenimiento anual y actualización de la página web	-	\$.200,00	\$.206,00	\$.212,18	\$.218,55
Google Adwords	\$.720,00	\$.741,60	\$.763,85	\$.786,76	\$.810,37
Redes Sociales	\$.2.400,00	\$.2.472,00	\$.2.546,16	\$.2.622,54	\$.2.701,22
Material promocional: Flyers	\$.1.050,00	-	-	-	-
Relaciones públicas	\$.2.100,00	\$.2.163,00	\$.2.227,89	\$.2.294,73	\$.2.363,57
Publicidad en revistas especializadas	\$.1.800,00	\$.1.854,00	\$.1.909,62	\$.1.966,91	\$.2.025,92
TOTAL USD.	\$.8.670,00	\$.7.430,60	\$.7.653,52	\$.7.883,12	\$.8.119,62

3.11.6.8 Proyección de ventas

La cantidad demandada crece en base crecimiento del sector de actividades profesionales, científicas y técnicas (código CIIU M) esto es, 6,68% de esta manera, se ajusta la empresa al crecimiento de su competencia, tomando en cuenta que es un sector de alto dinamismo y crecimiento constante en los últimos años. A continuación, se observa el crecimiento del número de proyectos o servicios de asesoría anuales:

Tabla 6.
Proyección nro. de proyectos

Servicio	Nro. de servicios de asesoría				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Asesoría Seguridad Industrial y salud laboral	53	57	60	64	69

El precio inicial del servicio de asesoría es \$ 2.100 por proyecto en el año 1, el cual se incrementa hasta \$ 2.719,80 en el año 5. Aplicando la fórmula de precio por cantidad demandada en base a los supuestos de proyección se establece la siguiente información:

Tabla 7.
Ingresos anuales en USD.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos anuales USD.	\$ 111.300,00	\$ 126.666,33	\$ 144.154,16	\$ 164.056,41	\$ 186.706,41

En el año 1 los ingresos del servicio de asesoría inician con \$ 111.300,00 y tienen una tendencia creciente hasta \$ 186.706,41 en el año 5, a una tasa de crecimiento promedio de los ingresos de 12% anual, este porcentaje de crecimiento es consecuencia de varios factores, como son el incremento de la capacidad comercial, la inflación y el crecimiento del sector.

Conclusiones del capítulo

La empresa Placege en su estructura legal no tendría cambios, debido a que, la prestación del nuevo servicio no altera su razón social o su estructura accionaria. En lo que respecta a su estructura organizacional, se crea la Gerencia de Seguridad Industrial como un área funcional en la empresa, esta área cuenta con cuatro profesionales con experiencia en el tema de salud ocupacional y prevención de riesgos laborales.

El análisis FODA permite concluir que existe un mayor número de fortalezas y oportunidades para llevar adelante la idea de negocio, aprovechando estos aspectos positivos en una estrategia de especialización debido a que el sector de la construcción es un segmento específico con características homogéneas en cuanto a la necesidad de cumplir con lo dispuesto por la regulación nacional e internacional, en relación con el decrecimiento dado en los últimos años en el sector constructor, el gobierno del Lic. Lenín Moreno ha planteado como parte de su plan económico de gobierno incentivos para algunos sectores entre ellos el de la construcción para esto se busca a través de la consulta popular la derogatoria de la Ley de Plusvalía con lo cual se impulsaría y dinamizaría el sector de la construcción.

La estrategia de comunicación se concentra en dar a conocer en el mercado objetivo la oferta del nuevo servicio de asesoría por parte de la empresa Placege Cía Ltda. Las acciones de promoción no son masivas y se concentran en un segmento definido como son las organizaciones del sector de la construcción, mediante el uso de estrategia digitales con el rediseño de la página web de Placege y la presencia en redes sociales.

CAPÍTULO IV. OPERACIONES

4.1. Estado de desarrollo

A través del estado del desarrollo se busca identificar el estado actual del servicio y lo que hace falta para que el mismo pueda estar listo para ser mercadeado al segmento objetivo (Pedraza, 2014, p. 39). Placege Cía Ltda. busca expandir su portafolio de servicios ofertando a las empresas relacionadas con la construcción el servicio integral de asesoría en seguridad y salud laboral.

Los servicios que constan dentro de la asesoría se detallan a continuación:

- * Asesoramiento en el desarrollo del sistema de auditoría de riesgos de trabajo SART, y sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales SGP, el mencionado sistema SGP incluye la elaboración documental y la asistencia necesaria hasta que el sistema implementado logre su pleno desarrollo dentro de la empresa contratante.
- * Mediciones técnicas de factores de riesgo laboral: Las mediciones técnicas de los factores de riesgo en el trabajo buscan obtener una cuantificación del nivel de riesgo al cual se encuentran expuestos los trabajadores.
- * Preparación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo dispuestos por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS y Ministerio de Relaciones Laborales, MRL.
- * Preparación de los trabajadores de la empresa para el Sistema de Auditoría de Riesgos de Trabajo (SART del IESS).
- * Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional: Capacitación dinámica en diversas temáticas relacionada a la Seguridad y Salud, estos son:
 - Fundamentos de Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Prevención de Incendios / Manejo de equipos de emergencia.

- Primeros Auxilios Básicos.
 - Evacuación y Comunicación ante emergencias.
 - Conformación del Comité relacionado con la Seguridad y Salud.
 - Planes de Emergencia y Contingencia.
 - Prevención de Riesgos Ergonómicos.
 - Prevención de Riesgos Físicos: ruido, iluminación, vibraciones, radiaciones.
 - Prevención de Riesgos Mecánicos / Uso correcto y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.
 - Prevención de Riesgos Químicos / Almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos.
 - Prevención de Riesgos Biológicos / Exposición a virus, parásitos, medidas de control, higiene y salubridad / Bioseguridad.
 - Prevención de Riesgos Psicosociales / Mobbing, Burnout, clima laboral, Relaciones Humanas, estrés, acoso laboral.
 - Equipos de protección personal / Selección, almacenamiento, mantenimiento y uso correcto.
 - Normativa legal vigente referente al tema de Seguridad y Salud.
 - Formación de Brigadas.
- * Identificación y Evaluación de Riesgos: Utilizando metodología específica para cada uno de los factores de riesgo y estudios complementarios en el área de Ergonomía a través de estudios antropométricos, posición forzada (de pie y sentado), movimientos repetitivos, levantamiento y transporte de cargas y estudios de riesgo psicosocial
- * Diagnóstico Inicial del estado actual de la empresa en base a la seguridad y salud laboral.
- * Elaboración de Planes de Emergencia y Contingencia: cumpliendo los requerimientos técnicos solicitados por el Cuerpo de Bomberos a nivel nacional.

El estado actual del servicio se encuentra en proceso de inicio identificando los modelos, requerimientos necesarios para la puesta en marcha de cada uno de los ítems que incluye la asesoría, es así que en el modelo que a continuación se presenta, se busca dar una idea ilustrativa al lector de uno de los servicios que incluye la asesoría de seguridad y salud laboral en el tema ergonómico a través de estudios antropométricos, posición forzada (de pie y sentado), movimientos repetitivos, levantamiento y transporte de cargas y estudios de riesgo psicosocial con la utilización del método RULA (Ver anexo 2).

4.1.1 Estrategia táctica y operativa

De acuerdo a la fundamentación teórica de Kaplan y Norton (2014, p. 70), se debe integrar en una sola mirada los tableros estratégicos, táctico y operativo, para conocer la relación sistemática entre la consecución de los objetivos de la organización y las tareas operativas. Para la provisión del servicio de asesoría en seguridad y salud laboral que la empresa Placege ofertará en el mercado de la construcción se establece la siguiente relación:

Tabla 8.
Estrategia táctica y operativa

Estrategia	Táctica	Operativa	Indicador	Meta
Especializar sus servicios en un mercado con características homogéneas	Analizar periódicamente las necesidades de las empresas de construcción en el tema de seguridad ocupacional. Responsable Gerencia General	Implementar capacitaciones regulares con las empresas de construcción para guiar en la implementación de la normativa de seguridad ocupacional. Responsable Gerencia Administrativa	Número de capacitaciones desarrolladas en las empresas que contratan el servicio de Placege. Frecuencia de medición: Mensual	100% de las empresas que contratan el servicio con la empresa Placege
Establecer un precio de entrada superior a la competencia	Investigar la competencia de la empresa Placege para conocer su esquema de establecer sus precios de asesoría en seguridad ocupacional. Responsable Gerencia General	Mantener actualizada la base de datos de competidores para monitorear nuevos servicios y precios de asesoría en seguridad ocupacional. Responsable Gerencia Administrativa	Registro del número de empresas que prestan servicio de asesoría en seguridad industrial en la ciudad de Quito. Frecuencia de medición: Trimestral	Dos revisiones de los registros cada año

Estrategia	Táctica	Operativa	Indicador	Meta
Segmentar el precio según las características del cliente en cuanto al número de trabajadores en el proyecto de construcción	Investigar al cliente que solicita los servicios de Placege para conocer su capacidad operativa y enfocar la propuesta de seguridad ocupacional en base a la capacidad operativa de la empresa constructora. Responsable Gerencia Administrativa	Diseñar la propuesta financiera para las empresas de construcción en base a su capacidad operativa y número de empleados en cada proyecto de construcción. Responsable Gerencia de Finanzas	Propuesta financiera que disponga la información de precio del servicio, plazo de ejecución y forma de pago. Frecuencia de medición: Mensual	100% de contratos que se realicen con la empresa Placege deben contar con propuesta financiera
Generar gasto publicidad y promoción para generar demanda	Conocer las necesidades específicas de las empresas de construcción en el tema de seguridad ocupacional para relacionar con las campañas de promoción y publicidad del servicio. Responsable Gerencia General	Programar pautas publicitarias en revistas especializadas en el sector de la construcción. Gerencia Administrativa Ejecutar publicidad en los buscadores de internet con palabras relacionadas a la seguridad ocupacional a través del Google adwords, Publicidad en Facebook a través de varias campañas. Gerencia Administrativa	Número de pautas publicitarias en revistas especializadas. Frecuencia de medición: Mensual Número de visitas en la página web. Frecuencia de medición: Mensual	Una pauta publicitaria trimestral 10% de crecimiento de las visitas en la página web a partir de la contratación de publicidad

Adaptado de Kaplan y Norton, 2014, p.48

4.2. Descripción del proceso

4.2.1 Diseño del proceso

El proceso de asesoría en seguridad industrial que comprende los siguientes servicios Seguridad y salud ocupacional; se implementará por etapas que permitan llegar al cliente final, estas etapas son las siguientes:

- Se localizará a las 4.885 empresas relacionadas con la construcción de la ciudad de Quito a través de la base de datos obtenidas de las principales entidades como la Superintendencia de Compañías, Directorio de empresas DIE, INEC, Cámara de la Industria de la Construcción de Pichincha (CAMICON), Servicio de Rentas Internas SRI y Cámara de Comercio de Quito.

El plan de análisis de datos corresponde a una investigación de mercado en base a una técnica exploratoria y cuantitativa, para construir una segmentación de mercado con criterios de tamaño de empresa, número de proyectos en construcción y número de empleados contratados para cada proyecto.

- Cuando se haya realizado el primer contacto a través de correos electrónicos, contactos telefónicos y visitas directas a las empresas relacionadas con la construcción se obtendrá un acercamiento con los principales de las empresas a fin de ofrecer el servicio de asesoría y dar a conocer los beneficios en el tema de la seguridad industrial. De igual manera se informará sobre los talleres informativos que ofrecerá Placege a las empresas del sector como parte de sus relaciones públicas y atraer la atención de los asistentes.
- Cuando la empresa interesada opte por el servicio de asesoría en seguridad industrial como primer paso en la negociación se establecerá un convenio legal entre ambas partes, estableciendo cláusulas para la suscripción del servicio como precio, plazos, detalle del servicio; este convenio deberá ser firmado entre las partes.
- Cliente contratante cancela el primer abono para la prestación del servicio de acuerdo con los términos acordados previamente.
- La empresa da a conocer al cliente el método de trabajo para entregar el servicio y cómo administrar los documentos que se generen para mantenerlos como respaldo.
- Para iniciar el servicio de asesoría se obtiene información de la empresa para realizar un primer diagnóstico de los procesos e identificar los puntos críticos.
- Se elaborará un plan de gestión de prevención basado en la realidad de la empresa y la satisfacción de sus necesidades:

- I. Emitir las políticas que delimitan las propuestas comerciales a las empresas de construcción – Proceso estratégico
 - II. Planificación de visitas a proyectos de construcción para conocer las necesidades de los empleados en lo relacionado a la seguridad industrial – Proceso táctico
 - III. Diseño de la propuesta de intervención en el proyecto de construcción – Proceso táctico
 - IV. Seguimiento de la propuesta enviada – Proceso táctico
 - V. Planificación del plan de capacitación a participantes – Proceso táctico
 - VI. Cliente cancela el valor restante por el servicio de asesoría de acuerdo con los términos señalados en el convenio – Proceso operativo
 - VII. Medición del nivel de satisfacción de la empresa que contrató los servicios de asesoría, el mismo que servirá como feedback para la gerencia general de la empresa asesora – Proceso operativo
- Fin de la asesoría

Es importante que todas las observaciones presentadas por la empresa sean debidamente atendidas, con el fin de garantizar la calidad del servicio de seguimiento, control y mejoramiento en el tema de seguridad y salud ocupacional.

4.2.2 Cadena de valor

“La cadena de valor es una herramienta o metodología propuesta por Porter 1985 cuyo objetivo fundamental es la creación de una ventaja competitiva en un sector determinado” (Berrozpe, 2014, p. 19).

El diseño de la operación de Placege Cía. Ltda. contempla la identificación de las principales actividades que la empresa realiza a través de la cadena de

valor, estas actividades son: estratégicas o gobernantes, operacionales o claves y de apoyo o soporte, mismas que se presentan en la siguiente figura:



Figura 10. Cadena de valor de la empresa
Adaptado de Porter, M., 1985, p. 98

Procesos estratégicos o gobernantes: En este caso el proceso estratégico se basa en la planificación estratégica con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en la dirección estratégica de la empresa.

Procesos operacionales o claves: Son aquellos procesos primordiales para la empresa, es decir los agregadores de valor que en este caso son la gestión comercial, gestión del riesgo, logística interna y externa y servicio de postventa.

- * Gestión comercial: Promoción del servicio y generación de la demanda por parte de las empresas del sector constructor.
- * Gestión de riesgo: Prestación del servicio y técnica del servicio, dominio técnico y capacitación.

- * Logística interna y externa: Instalación de los dispositivos y elementos de seguridad. Selección de proveedores para la provisión de los equipos y materiales requeridos por la empresa.
- * Servicio postventa: Seguimiento a las empresas contratantes, con el fin de evaluar el servicio brindado por cada profesional de la empresa y medir el nivel de satisfacción.

Procesos de apoyo o soporte: Estos procesos permiten la ejecución de los procesos claves y operacionales a través de la provisión de los recursos necesarios como la Gestión administrativa y financiera.

4.2.3 Flujograma del proceso

El flujograma es “un medio gráfico importante en el desarrollo de procedimientos debido a que por su sencillez gráfica permite ahorrar explicaciones” (Alvarez, 2013, p. 39).

En base al modelo de negocio, se plantea el siguiente diagrama de flujo para el proceso de contacto con el cliente, entrega del servicio y servicio postventa:

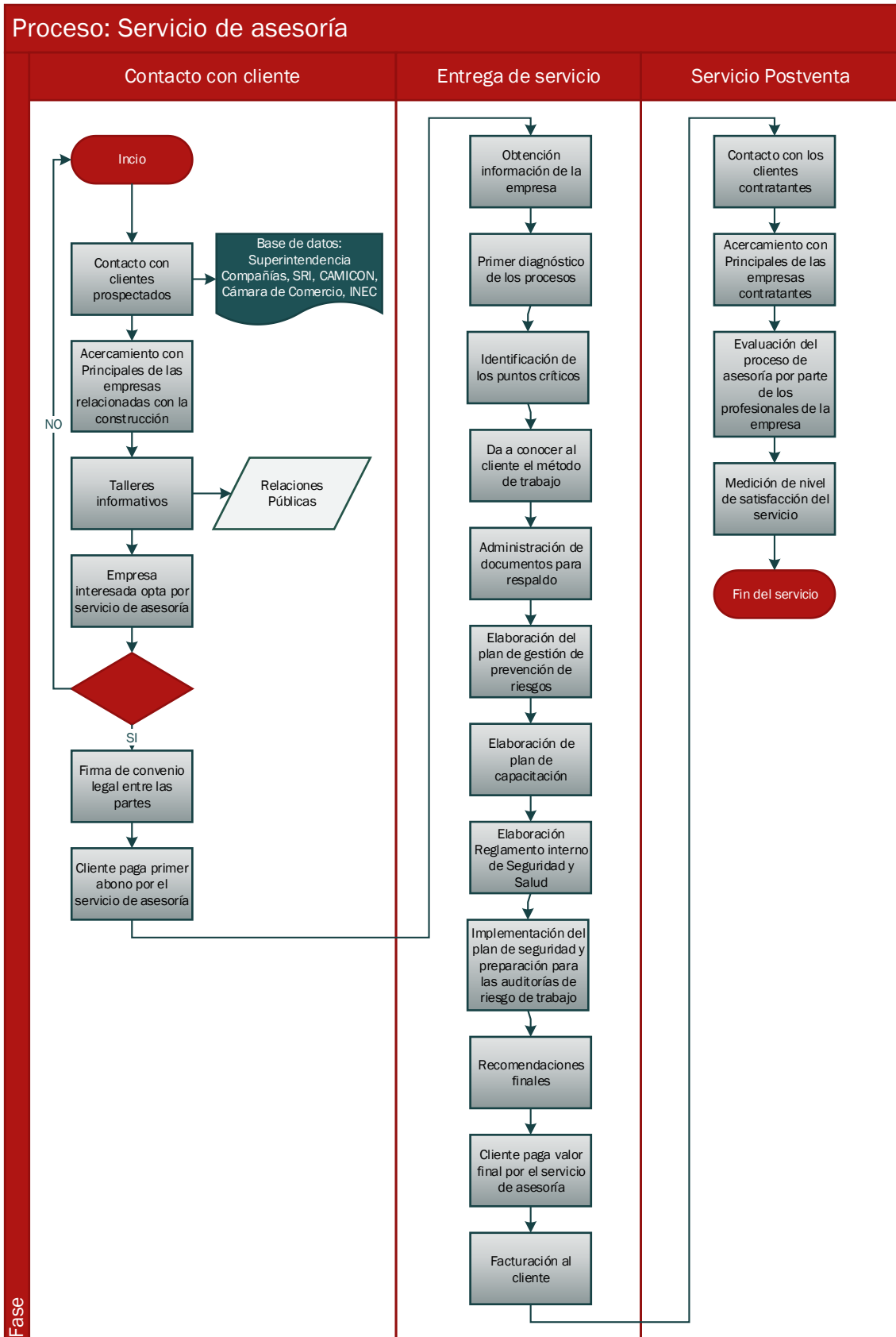


Figura 11. Diagrama de flujo proceso prestación del servicio

4.2.4 Análisis de la capacidad del proceso de prestación de servicio

La capacidad del proceso se puede definir como la habilidad de un proceso de satisfacer las expectativas del cliente (Krajewski & Ritzman, 2014, p. 266).

El análisis de la capacidad para realizar el proceso de prestación de servicio se detalla en la siguiente tabla la cual contiene información del tiempo de ejecución estimado en cada proyecto basado en las expectativas del cliente, como se menciona en el concepto anterior. Es importante definir proyecto como el resultado de la asesoría propuesta a las empresas de construcción:

Tabla 9.
Análisis de la capacidad

Actividad	Tiempo Requerido / Horas
• Obtención de información preliminar	16
• Identificación de puntos críticos	24
• Dar a conocer el método de trabajo (Políticas y Objetivos)	8
• Sistema de gestión y prevención de riesgos (Planificación, evaluación y control de riesgos)	32
• Elaboración plan de capacitación, requisitos legales, objetivos y programas de gestión	32
• Elaboración Reglamento interno de Seguridad y Salud	32
• Implementación plan de seguridad y preparación auditorías de riesgos de trabajo (Entrenamiento y concientización)	60
• Verificación y acción correctiva	16
• No conformidades	12
• Revisión gerencial	8
Total de tiempo requerido para la prestación de servicio es de 240 horas laborables.	240 horas = 30 días laborables

El tiempo requerido para la prestación del servicio es de 240 horas laborables, en una jornada laboral de 8 horas diarias, resulta en 30 días de servicio de asesoría en seguridad industrial y salud laboral para la empresa de construcción contratante.

La puesta en marcha del servicio considera las siguientes necesidades y requerimientos, expresados en semanas antes del lanzamiento del servicio entre las empresas de construcción:

Tabla 10.
Necesidades y requerimientos para la puesta en marcha

Necesidades y requerimientos	Semanas					
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6
Permisos de operación	X	X	X			
Adquisición reglamentos, leyes y literatura especializada		X	X			
Adquisición de mobiliario y equipo tecnológico				X	X	
Contratación del personal	X	X	X			
Capacitación del personal contratado				X	X	
Promoción y comunicación del servicio				X	X	X
Diseño de papelería e imagen corporativa					X	X
Evento de lanzamiento del nuevo servicio de Placege						X

4.3. Necesidades y requerimientos

En la siguiente tabla se presenta los requerimientos del equipamiento y materiales de oficina necesarios para el personal contratado en base a la distribución del personal:

Tabla 11.
Requerimiento Mobiliario y equipos

Rubro	Descripción	Cantidad (unidades)	Costo Unitario	Costo Total
Adecuación de oficina	Obras civiles y eléctricas para adecuar la oficina para su ocupación por el personal contratado	1	\$ 7.980	\$ 7.980
Mobiliario personal	Equipamiento y mobiliario para el personal contratado. Material madera y metal.	7	\$ 450	\$ 3.150
Archivadores	Archivo de documentos del personal. Material metal	7	\$ 120	\$ 840
Sillas	Equipamiento y mobiliario para el personal contratado. Material metal, esponja y forro de tela.	7	\$ 90	\$ 630
Áreas comunes	Implementos de oficina para el personal contratado para desarrollo de sus actividades	3	\$ 500	\$ 1.500
Mesa de reuniones	Material madera y metal	2	\$ 450	\$ 900
Sillas de espera	Equipamiento y mobiliario para visitas. Material metal, esponja y forro de tela.	6	\$ 150	\$ 900
Divisiones modulares	Madera y metal	7	\$ 250	\$ 1.750
Decoración oficina	Cuadros, vinilos y plantas ornamentales	3	\$ 325	\$ 975
Instalación de redes oficina	Comunicación GPON	7	\$ 280	\$ 1.960
Computadores	Computadores portátiles Intel Core 5	7	\$ 990	\$ 6.930
Cámara digital	Canon 30 Mpx	2	\$ 75	\$ 150
Impresoras	Tinta continua y laser. Escáner y copiadora incluidas	3	\$ 470	\$ 1.410
			TOTAL	\$29.075

La información de la tabla anterior se recolectó en base a la obtención de información comercial, esto determina el valor total en equipamiento y mobiliario de oficina asciende a un valor de \$29.075,00.

En relación con el requerimiento de recurso humano, la empresa dispondrá de la siguiente nómina, siete cargos nuevos que corresponden al área de Seguridad Industrial, los cuales se encuentran resaltados en color rojo:

Tabla 12.
Nómina de la empresa

Cargos	Nº. Personas
Gerente General	1
Gerente Administrativo	1
Asistente Administrativa	1
Jefe de Seguridad Industrial	1
Asesor Seguridad y salud ocupacional	2
Asesor Auditorías de Riesgos Laborales	2
Asesor Ergonomía y Psicosociología	2
Total cargos:	10

Los sueldos correspondientes a los cargos nuevos propuestos para la empresa se muestran detallados en la siguiente tabla:

Tabla 13.
Sueldos y salarios de los cargos

Cargo	Sueldo (mensual)	Nro. personas	Costo empresa mensual	Costo anual
Jefe de Seguridad Industrial	\$1.280,00	1	\$1.572,77	\$18.873,24
Asesor Seguridad y salud ocupacional	\$800,00	2	\$1.958,32	\$23.499,84
Asesor Auditorías de Riesgos Laborales	\$800,00	2	\$1.958,32	\$23.499,84
Asesor Ergonomía y Psicosociología	\$800,00	2	\$1.958,32	\$23.499,84
Total nómina:			\$7.447,73	\$89.372,76

Para determinar el sueldo del personal contratado se investigó páginas web especializadas en la contratación del personal, como Multitabajos y Porfinempleo, además se relacionó con perfiles laborales de similar responsabilidad y carga de trabajo que se desempeñan actualmente en Placege, así se iguala la nómina de personal a la carga salarial que tiene la empresa en sus servicios de avalúo, fiscalización y gerencia de proyectos de construcción.

4.4. Plan de producción

El servicio de asesoría prestado por Placege se estructura basado en las actividades que conforman la prestación de la asesoría que se estima en un tiempo de 240 horas equivalentes a 30 días (ver sección 4.2.4), para realizar las funciones de asesoría la empresa cuenta con el recurso humano especializado en seguridad industrial y salud laboral y se conforma por 6 asesores en nómina, considerando estas variables, la capacidad instalada de la empresa se conforma de la siguiente manera:

Tabla 14.
Capacidad instalada

DESCRIPCIÓN	DETALLE
Número de días laborables mes	22
Número de horas laborables diarios	8
Horas por asesor/mes	176
Horas por asesor/año (a)	2.112
Número de asesores (b)	6
Total horas año / asesores (a*b) = c	12.672
Horas por servicio asesoría (d) (Ver sección 4.2.4)	240
Nro empresas que se puede atender /año (c / d)	53

Capacidad utilizada y proyectada

Como capacidad utilizada de la empresa se determina el 100% de la capacidad instalada es decir 53 servicios de asesoría al año con un total de 2.112 horas al año por asesor. Para la proyección de la capacidad se considera el crecimiento de la industria que corresponde al 6,68% (código CIIU M):

Tabla 15.
Nro. de proyectos comercializados

	Cantidad de proyectos comercializados				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Asesoría Seguridad Industrial y salud laboral	53	57	60	64	69

El número de horas de carga laboral que representa este número de proyectos anuales es la siguiente:

Tabla 16.
Carga laboral por número de proyectos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Asesoría Seguridad Industrial y salud laboral	53	57	60	64	69
Número de horas por proyecto	240	240	240	240	240
Número de horas por proyecto anual	12.720	13.680	14.400	15.360	16.560

En base al número de proyecto comercializados en el sector constructor se determina que en el año 1 se laboren 12.720 horas anuales hasta 16.560 en el año 5.

Para determinar el número de personal necesario para cubrir esta carga laboral se detalla la siguiente tabla:

Tabla 17.
Determinación personal por carga laboral

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de personal	7	8	8	9	9
Número de horas trabajo anual x persona	1.920	1.920	1.920	1.920	1.920
Número de horas de trabajo anual	13.440	15.360	15.360	17.280	17.280

El cálculo anterior determina que el año 1 el personal trabaje en conjunto 13.440 horas anuales y según la planificación de horas trabajadas en base al número de proyecto se necesite 12.720 horas de trabajo esto indica que el número de personal es suficiente. En el año 2, incremento de número de proyectos indica que se debe contratar una personal adicional, la cual será suficiente para el año 2 y 3. En el año 4, se debe contar con una persona adicional, siendo suficiente en el año 4 y en el año 5.

Esta planificación de la demanda y el número de personal es correcta porque existe una holgura en el tiempo de trabajo de cada empleado como se observa en la tabla 18:

Tabla 18.
Planificación de la demanda

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Carga laboral semanal por persona	37,86	35,63	37,50	35,56	38,33
Horas de trabajo semanal	40	40	40	40	40
Horas de holgura semanal por persona	2,14	4,38	2,50	4,44	1,67

En el año 2 y 4 existe un mayor tiempo de holgura porque en estos se años se prevé la contratación de nuevo personal para abastecer el crecimiento de la demanda.

4.5. Plan de compras

Al tratarse de una empresa enfocada en la prestación de servicios, no existe un plan detallado de compras de materias primas, lo que se considera son las compras iniciales que debe ejecutar la empresa Placege para iniciar con la comercialización del servicio. Estas compras se realizan en el año 0:

Tabla 19.
Plan de compras USD.

Rubro	Proveedor	Costo Total
Adecuación de oficina	Electro Modular	\$.7.980,00
Mobiliario personal	Electro Modular	\$.3.150,00
Archivadores	Electro Modular	\$.840,00
Sillas	Electro Modular	\$.630,00
Áreas comunes	Electro Modular	\$.1.500,00
Mesa de reuniones	Electro Modular	\$.900,00
Sillas de espera	Electro Modular	\$.900,00
Divisiones modulares	Electro Modular	\$.1.750,00
Decoración oficina	Varios	\$.975,00
Instalación de redes oficina	Teknos	\$.1.960,00
Computadores	Teknos	\$.6.930,00

<i>Rubro</i>	<i>Proveedor</i>	<i>Costo Total</i>
Cámara digital	Teknos	\$.150,00
Impresoras	Teknos	\$.1.410,00
Diseño página web	Visual 3G	\$.600,00
Material promocional	Calcograf	\$.1.050,00
Relaciones públicas	StarofService	\$.2.100,00
Permisos de operación	Ministerio Trabajo – IESS	\$.150,00
Adquisición reglamentos, leyes y literatura especializada	Corporación Lexis	\$.220,00
TOTAL		\$.33.195

Se ha considerado implementar en la empresa ciertas políticas generales y específicas que permitan que el trabajo de asesoría tanto en las instalaciones de la empresa como en el campo sean realizados de manera adecuada y organizada, entre estas se encuentran:

* **Políticas de compras**

Se deberá contar con una base actualizada de los posibles proveedores de los diferentes insumos y equipos de la empresa, por lo cual se establece que sin excepción debe contar con dos o tres cotizaciones de proveedores calificados previamente con el fin de que el comité de compras (personal designado) decida la mejor opción de compra para la empresa, garantizando de esta manera la calidad, buen precio y puntualidad en la entrega de los insumos y equipos requeridos.

* **Política de recursos humanos**

Se contará con un equipo de trabajo altamente calificado, los colaboradores de la empresa deberán tener títulos de cuarto nivel, así como contar con experiencia en el campo de seguridad industrial, lo cual permitirá garantizar un servicio de alto nivel.

Los colaboradores de la empresa deberán informar sobre problemas detectados y oportunidades de mejora, serán los responsables de enlazar entre la Gerencia y la empresa contratante la correcta transmisión de los mensajes.

* **Política de ventas**

Por cada servicio de asesoría concretado se firmará un convenio de confidencialidad entre las partes a fin de proteger la información y un convenio de asesoría en el cual las partes se muestren de acuerdo con todas las cláusulas detalladas en el contrato.

Cada servicio de asesoría contará con un asesor especializado responsable de llevar a cabo todo el proceso de consultoría y asesoramiento a la empresa contratante, así como del servicio postventa el cual incluye un seguimiento continuo que le permita crear una relación a largo plazo con los clientes.

Considerar la puntualidad de las fechas estipuladas en los contratos y formalidad en el cumplimiento de los servicios prestados.

4.6. KPI's de desempeño del proceso productivo

Los KPI o métricas de desempeño son definidos por Kaplan y Norton (2014) como indicadores cuantitativos que miden la consecución de resultados en base al cumplimiento de acciones, objetivos o estrategias.

Para definir los indicadores de desempeño (KPI) se toma en cuenta las actividades claves del diagrama de flujo de proceso del servicio de asesoría: contacto con el cliente, entrega de servicio y postventa:

Tabla 20.
Indicadores de desempeño

Proceso	Actividad clave	KPI	Forma de cálculo	Responsable	Frecuencia de cálculo	Meta
Contacto con el cliente	Contacto con clientes prospectados	Cumplimiento de clientes prospectados	Clientes contactados / Programación de clientes prospectados	Jefe de Seguridad Industrial	Semanal	90%

Proceso	Actividad clave	KPI	Forma de cálculo	Responsable	Frecuencia de cálculo	Meta
	Talleres informativos	% de clientes que accedieron a los talleres de capacitación	Clientes que accedieron a talleres capacitación / Clientes contactados	Jefe de Seguridad Industrial	Mensual	80%
	Empresa interesada opta por servicio de asesoría	% de clientes que contratan el servicio de asesoría	Clientes que contratan el servicio / Clientes contactados	Jefe de Seguridad Industrial	Mensual	60%
	Cliente paga primer abono del servicio de asesoría	Pago de primer abono	Número de clientes que han realizado el primer abono del contrato de servicio de asesoría	Jefe de Seguridad Industrial	Mensual	100%
Entrega de servicio de asesoría	Identificación de los aspectos críticos en la empresa contratante	Evaluación de empresa	Aspectos críticos identificados / Total de aspectos analizados	Jefe de Seguridad Industrial	Informe de evaluación de la empresa contratada	60%
	Elaboración plan de gestión: riesgo, capacitación y reglamento interno	Entrega plan de gestión	Número de horas trabajadas para obtener el plan de gestión	Jefe de Seguridad Industrial	Entrega plan de gestión	32 horas laborables
	Cliente cancela el valor final por servicio de asesoría	Pago final del contrato de asesoría	Número de clientes que han realizado el primer abono del contrato de servicio de asesoría	Jefe de Seguridad Industrial	Mensual	100%

Proceso	Actividad clave	KPI	Forma de cálculo	Responsable	Frecuencia de cálculo	Meta
Servicio Postventa	Evaluación proceso de asesoría	Aplicación encuesta de servicio al cliente	Número de empresas que reciben la encuesta / Total de empresas que contrataron el servicio	Jefe de Seguridad Industrial	Mensual	100%
	Medición del nivel de satisfacción de cliente	Índice de satisfacción	Puntos positivos de evaluación de servicio al cliente / Puntos de evaluación de servicio al cliente	Jefe de Seguridad Industrial	Mensual	80%

Conclusiones del capítulo

El método que empleará Placege para evaluar y medir el riesgo al que están expuestos los trabajadores de la construcción es el método RULA, el cual permite establecer un resultado cuantitativo basado en la observación de manera directa de las diferentes cargas posturales durante la jornada laboral. Evalúa posiciones en las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas.

En base al análisis de los tiempos de prestación de servicio, se determina un tiempo útil de 240 horas o 30 días laborables, desde que la empresa realiza el proceso de seguimiento comercial hasta la entrega del informe del servicio prestado.

El plan de producción determina que se pueden ejecutar hasta 53 proyectos de asesoría a empresas de construcción en base al tiempo de trabajo y el número de empleados en el área de seguridad industrial en la empresa Placege.

El plan de compras se basa en las necesidades y requerimientos iniciales para comercializar el servicio de asesoría de seguridad y salud laboral, este valor asciende a \$ 33.195 que debe ser aportado por la empresa Placege.

El proyecto planteado es viable operativamente ya que todas las constructoras cuentan con problemas relacionados con la mala postura del personal al realizar el trabajo encomendado.

CAPÍTULO V. PLAN FINANCIERO

5.1 Supuestos para elaboración del plan financiero

Los siguientes supuestos fueron considerados para el desarrollo del plan financiero:

1. La inflación que se toma en cuenta en la proyección financiera, corresponde al promedio de inflación de los cinco años anteriores, esto es, 3,66% de acuerdo a las cifras del Banco Central, este porcentaje se aplica a los rubros de proyección de ingresos, egresos, flujos de caja, estado de resultados y estado de situación financiera.
2. Considerando la información financiera proporcionada por Placege, el crecimiento de esta empresa en el período 2012 – 2016 fue 2,90%, este mismo porcentaje se aplica para el crecimiento de los ingresos de la empresa que corresponden a sus servicios actuales de avalúos, fiscalización y gerencia de proyectos de construcción.

Para el crecimiento del nuevo servicio de seguridad y salud laboral que pretende comercializar Placege, la tasa de crecimiento utilizada es 6,68% anual correspondiente al crecimiento del sector económico, información obtenida de las cifras estadísticas del Banco Central del Ecuador (2017).

El sustento académico para establecer este crecimiento de la demanda, se apoya en lo mencionado por Kotler y Keller (2013), que manifiesta que para la correcta estimación de la planificación de la demanda se debe tomar en cuenta el entorno económico, medido por el crecimiento del sector donde se desempeña la empresa, en este caso donde Placege realiza sus actividades comerciales.

De igual manera Sapag Chain (2015) indica que un método acertado de la proyección de la demanda, son los métodos causales, los cuales se basan en información estadística relevante del sector económico para pronosticar el comportamiento de la demanda en el futuro.

5.2 Estados financieros proyectados

5.2.1 Estado de resultados

La tabla nro. 21 muestra la proyección de cinco años del estado de resultados, distinguiendo los ingresos de Placege por la prestación de servicios actuales y el servicio de seguridad ocupacional:

Tabla 21.
Proyección Estado de Resultados en USD.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Placege	\$ 565.641	\$ 582.027	\$ 598.888	\$ 616.238	\$ 634.090
Ingresos nuevo servicio asesoría	\$ 111.300	\$ 124.081	\$ 135.392	\$ 149.704	\$ 167.307
Total ingresos	\$ 676.941	\$ 706.108	\$ 734.280	\$ 765.941	\$ 801.396
UTILIDAD BRUTA	\$ 676.941	\$ 706.108	\$ 734.280	\$ 765.941	\$ 801.396
Gastos sueldos Placege	\$ 473.488	\$ 490.817	\$ 508.781	\$ 527.402	\$ 546.705
Gastos sueldos SSO	\$ 92.449	\$ 102.107	\$ 105.817	\$ 109.662	\$ 113.648
Gastos generales	\$ 74.325	\$ 77.045	\$ 79.865	\$ 82.788	\$ 85.818
Gastos marketing SSO	\$ 8.670	\$ 7.431	\$ 7.654	\$ 7.883	\$ 8.120
Gastos de depreciación	\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155
Gastos de amortización	\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS Y PARTICIP.	\$ 23.259	\$ 23.958	\$ 27.413	\$ 33.455	\$ 42.354
Gastos de intereses préstamo	\$ 2.913	\$ 2.418	\$ 1.850	\$ 1.198	\$ 447
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN	\$ 20.347	\$ 21.539	\$ 25.563	\$ 32.258	\$ 41.907
15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	\$ 3.052	\$ 3.231	\$ 3.834	\$ 4.839	\$ 6.286
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 17.295	\$ 18.308	\$ 21.728	\$ 27.419	\$ 35.621
22% IMPUESTO A LA RENTA	\$ 3.805	\$ 4.028	\$ 4.780	\$ 6.032	\$ 7.837
UTILIDAD NETA	\$ 13.490	\$ 14.280	\$ 16.948	\$ 21.387	\$ 27.784

Tomado de Placege, 2017

Con la prestación del nuevo servicio de seguridad ocupacional, la empresa Placege obtiene utilidades positivas desde el año 1, lo cual es beneficioso para la estabilidad de la empresa. En el período entre el año 2012 – 2016, la generación de utilidades en Placege fue inestable, ya que en el año 2013 y 2016 existieron pérdidas financieras de hasta \$ 9.235. Entre el año 2012 y 2016 la utilidad promedio de Placege fue \$ 8.126, esta utilidad se incrementa hasta \$ 18.778 con la prestación del servicio.

5.2.2 Estado de situación financiera

El estado de situación financiera es el siguiente:

Tabla 22.
Indicadores de desempeño

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	\$ 274.757	\$ 292.841	\$ 314.161	\$ 340.572	\$ 374.131
Corrientes	\$ 168.657	\$ 189.896	\$ 214.370	\$ 243.935	\$ 280.649
Efectivo	\$ 5.257	\$ 14.087	\$ 25.022	\$ 39.617	\$ 59.600
Cuentas por cobrar	\$ 163.401	\$ 175.809	\$ 189.348	\$ 204.318	\$ 221.049
No Corrientes	\$ 106.100	\$ 102.945	\$ 99.791	\$ 96.636	\$ 93.482
Activo fijo tangible	\$ 100.393	\$ 97.239	\$ 94.084	\$ 90.930	\$ 87.775
Activo no corriente	\$ 5.707	\$ 5.707	\$ 5.707	\$ 5.707	\$ 5.707
PASIVOS	\$ 185.845	\$ 189.649	\$ 194.020	\$ 199.044	\$ 204.819
Corrientes	\$ 168.503	\$ 168.503	\$ 168.503	\$ 168.503	\$ 168.503
Cuentas por pagar	\$ 168.503	\$ 168.503	\$ 168.503	\$ 168.503	\$ 168.503
No Corrientes	\$ 17.342	\$ 21.146	\$ 25.517	\$ 30.542	\$ 36.316
Pasivo diferido	\$ 17.342	\$ 21.146	\$ 25.517	\$ 30.542	\$ 36.316
PATRIMONIO	\$ 88.912	\$ 103.193	\$ 120.141	\$ 141.527	\$ 169.312
Capital + reservas	\$ 27.682	\$ 27.682	\$ 27.682	\$ 27.682	\$ 27.682
Resultados	\$ 61.230	\$ 75.511	\$ 92.459	\$ 113.846	\$ 141.630

Tomado de Placege, 2017

Con la prestación del nuevo servicio se fortalece la posición patrimonial de Placege, por que crece el patrimonio de los accionistas en el 56% entre el año 2016 y el año 5 de la proyección.

5.2.3 Estados de Flujos de Caja

La información previa a obtener el estado de flujos de caja inicia con el detalle de la inversión inicial realizada por la empresa:

Tabla 23.
Inversión inicial

DETALLE	VALOR
Equipamiento	\$ 21.095,00
Adecuaciones	\$ 7.980,00
Capital trabajo	\$ 23.112,16
Gastos apertura	\$ 3.520,00
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	\$ 55.707,16

El equipamiento y adecuaciones se mostró con detalle en la sección 4.3 del capítulo anterior. En el caso de los gastos de apertura corresponde a los egresos referentes a actividades anteriores al inicio de la comercialización del servicio en Placege, esto es, material promocional, relaciones públicas, permisos de operación y la adquisición de leyes, reglamentos y disposiciones referentes a la seguridad ocupacional.

El capital de trabajo corresponde a los tres meses iniciales de pago de salarios del personal del área creada en Placege, este valor es \$ 23.112,16; este valor del capital de trabajo es una acción de precaución financiera para precautelar el pago de salarios de los futuros colaboradores.

5.2.3.1 Financiamiento

Para el financiamiento de la inversión inicial que asciende a \$ 55.707,16, el 60% será financiado por el capital de los accionistas de Placege es decir el \$33.424,30 y el 40% restante será financiado a través de un préstamo bancario solicitado en los bancos que actualmente mantienen relaciones comerciales con la empresa. El valor del crédito asciende a \$ 22.282,86, la tasa de interés es el 14% y el plazo de pago es 5 años. Esto indica una cuota mensual de \$ 518,48. El detalle del financiamiento es el siguiente:

Tabla 24.
Financiamiento

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	\$ 22.282,86	\$ 18.973,66	\$ 15.170,25	\$ 10.798,84	\$ 5.774,58
Pago mensual (cuota)	\$ 518,48	\$ 518,48	\$ 518,48	\$ 518,48	\$ 518,48
Gasto Interés	\$ 2.912,60	\$ 2.418,39	\$ 1.850,38	\$ 1.197,55	\$ 447,22
Amortización al capital	\$ 3.309,20	\$ 3.803,41	\$ 4.371,42	\$ 5.024,25	\$ 5.774,58
Saldo final	\$ 18.973,66	\$ 15.170,25	\$ 10.798,84	\$ 5.774,58	-

Tomado de Institución financiera que proveyó información para operación crediticia.

5.2.3.2 Proyección de ingresos

La proyección de ingresos se detalla en los servicios que presta Placege en la actualidad y los ingresos previstos por la prestación del servicio de seguridad ocupacional:

Tabla 25.
Proyección de ingresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos actuales Placege	\$ 565.641	\$ 582.027	\$ 598.888	\$ 616.238	\$ 634.090
Ingresos nuevo servicio asesoría	\$ 111.300	\$ 124.081	\$ 135.392	\$ 149.704	\$ 167.307
Total ingresos	\$ 676.941	\$ 706.108	\$ 734.280	\$ 765.941	\$ 801.396

Tomado de Placege, 2017

El promedio del crecimiento de los ingresos combinados de Placege es 4,31%, el cual es superior al crecimiento histórico de 2,90% entre los años 2012 y 2016, reflejando el empuje comercial que sucede debido a la prestación del nuevo servicio al sector de la construcción.

5.2.3.3 Proyección de egresos

Los egresos de Placege están clasificados en los gastos actuales de la empresa y los gastos como consecuencia de la prestación del nuevo servicio, esto es el gasto en salario del personal contratado y las acciones de marketing que se programaron para promocionar el nuevo servicio:

Tabla 26.
Proyección de egresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos sueldos Placege	\$ 473.488	\$ 490.817	\$ 508.781	\$ 527.402	\$ 546.705
Gastos sueldos SSO	\$ 92.449	\$ 102.107	\$ 105.817	\$ 109.662	\$ 113.648
Gastos generales	\$ 74.325	\$ 77.045	\$ 79.865	\$ 82.788	\$ 85.818
Gastos marketing SSO	\$ 8.670	\$ 7.431	\$ 7.654	\$ 7.883	\$ 8.120
Gastos de depreciación	\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155
Gastos de amortización	\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596
TOTAL	\$ 653.683	\$ 682.151	\$ 706.868	\$ 732.486	\$ 759.042

Tomado de Placege, 2017

El promedio de crecimiento anual de los egresos es 3,66% (inflación promedio de los últimos cinco años de acuerdo con el banco Central del Ecuador), este

porcentaje es menor al crecimiento de los ingresos, lo cual incide para la posterior generación de utilidades.

5.2.3.4 Estado de flujo de caja

Según Sapag (2015, p. 136) el estado de flujo de caja corresponde a las entradas y salidas de efectivo que genera una actividad comercial, en este caso el nuevo servicio de seguridad industrial provisto por la empresa Placege. El flujo de caja del proyecto corresponde a las inversiones y los beneficios de un proyecto sin tener en cuenta las restricciones de financiamiento de los inversionistas. El flujo de caja del inversionista toma en cuenta las restricciones de financiamiento.

A continuación, se refleja el estado de flujo de caja tanto del proyecto como del inversionista:

Tabla 27.
Estado de flujo de caja

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO						
AÑO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS Y PARTICIP.		\$ 23.259	\$ 23.958	\$ 27.413	\$ 33.455	\$ 42.354
(+) Gastos de depreciación		\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155	\$ 3.155
(+) Gastos de amortización		\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596	\$ 1.596
(-) 15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES		\$ 3.052	\$ 3.231	\$ 3.834	\$ 4.839	\$ 6.286
(-) 22% IMPUESTO A LA RENTA		\$ 3.805	\$ 4.028	\$ 4.780	\$ 6.032	\$ 7.837
I. FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO NETO (F.E.O)		\$ 21.153	\$ 21.449	\$ 23.549	\$ 27.335	\$ 32.982
INVERSIONES	-\$ 55.707					
II. GASTOS DE CAPITAL (CAPEX)	-\$ 55.707					
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	-\$ 55.707	\$ 21.153	\$ 21.449	\$ 23.549	\$ 27.335	\$ 32.982

FLUJO DE CAJA INVERSIONISTA						
AÑO	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	-\$ 55.707	\$ 21.153	\$ 21.449	\$ 23.549	\$ 27.335	\$ 32.982
Préstamo	\$ 22.283					
Gastos de interés		-\$ 2.913	-\$ 2.418	-\$ 1.850	-\$ 1.198	-\$ 447
Amortización del capital		-\$ 3.309	-\$ 3.803	-\$ 4.371	-\$ 5.024	-\$ 5.775
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	-\$ 33.424	\$ 14.931	\$ 15.228	\$ 17.327	\$ 21.113	\$ 26.760

Tomado de Placege, 2017

El flujo de caja tanto del proyecto como del inversionista refleja saldos positivos a lo largo de todos los años, como consecuencia de los criterios conservadores asumidos en el proyecto en el crecimiento comercial de la empresa y que son reflejados en la proyección de los ingresos y egresos de la empresa.

5.2.4 Análisis de relaciones financieras

La tasa de descuento utilizada para la evaluación financiera se realiza en base a los siguientes datos:

Tabla 28.
Relaciones financieras

Variable	Datos	Concepto	Fuente
Tasa libre de riesgo	2,34%	Es una tasa que sirve al inversionista para comparar dos inversiones, entre una alternativa con riesgo y otra alternativa con libre de riesgo (Baca Urbina, 2016)	Bono Tesoro EU – 10 años
Rendimiento del Mercado	11,34%	Tasa que se asocia a la capacidad de un grupo de empresas para generar rentabilidad a sus accionistas (Baca Urbina, 2016)	Índice Dow Jones
Beta	1,31	Indicador financiero que sirve para medir la variabilidad del rendimiento de una acción respecto a la rentabilidad promedio del mercado (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2014)	Damodaran – NY University
Beta Apalancada	1,39	Indicador financiero que sirve para medir la variabilidad del rendimiento de una acción respecto a la rentabilidad promedio del mercado tomando en cuenta el endeudamiento de la empresa que emite dicha acción (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2014)	
Riesgo País	6,11%	Riesgo inherente a las operaciones financieras de un país, que refleja el movimiento de los precios de los títulos negociados en moneda extranjera (Banco Central, 2017)	Banco Central Ecuador
Tasa de Impuestos	22%	Tasa que se cobra a las personas naturales, sociedades y sucesiones indivisas respecto a la utilidad que generan en sus operaciones comerciales (Servicio de Rentas Internas, 2014)	Legislación tributaria
Participación Trabajadores	15%	Beneficio que reconoce el empleador a sus trabajadores en base de la utilidad generada de manera anual (Servicio de Rentas Internas, 2014)	Legislación laboral

		Internas, 2014)	
Escudo Fiscal	33,70%	Es el resultado agregado del impuesto a la renta y la participación de trabajadores en la utilidad neta de una empresa	
Razón Deuda/Capital	48%	Es el resultado de dividir el pasivo para el patrimonio	
Costo Deuda Actual	14%	Es la tasa de interés resultante del préstamo para emprender la actividad comercial desarrollada en el presente plan de negocios	Crédito bancario Banco Pichincha

En base a estos datos se calcula la tasa de descuento, que corresponde al costo de oportunidad del capital, que según lo define Sapag (2015, p.142) dos “es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos futuros de caja al momento de evaluar un proyecto” (Sapag, 2015, p. 142). En el caso del presente proyecto se utiliza el WACC y CAPM:

Tabla 29.
Tasa de descuento

TASAS DE DESCUENTO	
WACC	18,57%
CAPM	23,01%

Con esta información se procede a calcular los criterios de valoración:

- Valor Actual Neto (VAN): según Sapag (2015, p. 142) el VAN es un criterio de evaluación de proyectos que utiliza el valor presente de los flujos de caja resultantes de una actividad, esto sirve para determinar la viabilidad de una inversión, su fórmula es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{Flujo\ Anual}{(1 + Tasa)^t}$$

- Período de Recuperación de la Inversión (PRI): según Baca Urbina (2016, p.76) el PRI es el tiempo en el cual se recupera la inversión inicial. Su fórmula es la siguiente:

$$PR = a + [(b - c) / d]$$

- Tasa Interna de Retorno (TIR): según Sapag (2015, p.143) “es la medida de rentabilidad del proyecto”, es la tasa en la cual el VAN es igual a cero. Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

Los criterios de evaluación del presente proyecto son los siguientes:

Tabla 30.
Criterios de evaluación

EVALUACIÓN FLUJOS DEL PROYECTO		
VAN	\$19.42,709	
PRI	2,16	AÑOS
TIR	32,09%	
Nota: La tasa de descuento utilizada en la evaluación de flujo del proyecto es el WACC		

EVALUACIÓN FLUJO DEL INVERSIONISTA		
VAN	\$16.811,61	
PRI	3,30	AÑOS
TIR	42,86%	
Nota: La tasa de descuento utilizada en la evaluación de flujo del inversionista es el CAPM		

Los criterios de valoración indican que en el flujo de caja del proyecto e inversionista la prestación del nuevo servicio de Placege, es favorable porque el Valor Actual Neto es superior a la inversión inicial y la Tasa Interna de Retorno es superior a la tasa de descuento. Esto indica que los accionistas de Placege recuperan su inversión inicial y obtienen un rendimiento superior al costo de oportunidad medido por la tasa de descuento.

El cálculo del punto de equilibrio en base a las proyecciones contables del servicio de asesoría se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 31.
Tabla de valoración

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio servicio asesoría	\$ 2.100	\$ 2.177	\$ 2.257	\$ 2.339	\$ 2.425
Número de servicio asesoría	53	57	60	64	69
Ventas por servicio asesoría	\$ 111.300	\$ 124.081	\$ 135.392	\$ 149.704	\$ 167.307
Costo fijo	\$ 92.449	\$ 102.107	\$ 105.817	\$ 109.662	\$ 113.648
Costo variable	\$ 8.670	\$ 7.431	\$ 7.654	\$ 7.883	\$ 8.120
Costo variable unitario	\$ 164	\$ 130	\$ 128	\$ 123	\$ 118

Precio - Costo variable unitario	\$ 1.936	\$ 2.046	\$ 2.129	\$ 2.216	\$ 2.307
Punto equilibrio número servicios anual	48	50	50	49	49
Margen maniobra	91%	88%	83%	77%	71%
Punto equilibrio dólares	\$ 100.800	\$ 108.843	\$ 112.827	\$ 114.617	\$ 118.812

5.2.5 Impacto económico, regional, social y ambiental

Con el fin de determinar el impacto económico, regional, social y ambiental del proyecto se usa la información de la tabla de valoración empleada por Sapag (2015, p.142):

Tabla 32.
Tabla de valoración

“Valor	Descripción
0	Impacto Nulo
1	Impacto Bajo
2	Impacto Medio
3	Impacto Alto”

Tomado de Sapag, 2015, p. 142

La siguiente es la evaluación de los impactos:

Tabla 33.
Valoración de los impactos

Valor	Impacto	Justificación
3	Económico	El impacto económico del proyecto tiene un valor de 3 considerado alto ya que incide de forma directa en la salud financiera de la empresa y ayuda a su sostenibilidad en el largo plazo, corrigiendo la inestabilidad en la generación de

Valor	Impacto	Justificación
		ingresos, así como también contribuye con la economía de las familias allí representadas por los empleados y accionistas
2	Regional	El impacto regional es medio porque ayuda a la mejor convivencia entre los proyectos de construcción y su comunidad.
2	Social	El impacto social es medio porque se genera una nueva actividad en la empresa Placege, la cual necesita incrementar su plantilla laboral, favoreciendo el empleo directo.
3	Ambiental	El impacto ambiental es alto porque el proyecto permite gestionar de mejor manera la seguridad laboral a través de la prevención de los accidentes laborales con una adecuada evaluación e identificación de los posibles riesgos que puede sufrir un trabajador del sector y en el medio ambiente donde se realizan dichas actividades

5.3 Conclusiones del capítulo

Con el fin de evaluar los criterios de valoración se ejecuta un análisis de escenarios, la variable que permite medir los escenarios es el crecimiento de la prestación del nuevo servicio en la empresa Placege. En el primer escenario se establece la tasa de crecimiento de 6,68% en la prestación del servicio de seguridad ocupacional y el crecimiento de los otros servicios de Placege en el 2,90% en base al promedio histórico. En el segundo escenario, el porcentaje de crecimiento de Placege (servicio de seguridad ocupacional y servicio actuales: avalúos, fiscalización y gerencia de proyectos) es el 2,90%:

Tabla 34.
Escenarios criterios valoración

	Escenario 1	Escenario 2
VAN (Inversionista)	\$ 15.435,26	\$ 5.341,07
TIR (Inversionista)	42,86%	22,85%

Como muestra la tabla anterior, una reducción en el porcentaje de crecimiento del nuevo servicio en la empresa Placege, reduce ostensiblemente los criterios de evaluación. A pesar de esta reducción, el proyecto continúa siendo positivo para la empresa. Esto fortalece la afirmación que el proyecto es beneficioso en el largo plazo para la empresa.

Para comparar la capacidad de la empresa Placege para generar utilidad para sus accionistas antes y después del proyecto se realiza un comparativo entre los indicadores de margen operacional y margen neto de rentabilidad:

Tabla 35.
Comparativo indicador

	Antes del proyecto	Después del proyecto
Margen operacional	4,18%	4,98%
Margen neto de rentabilidad	0,77%	3,10%

Los indicadores anteriores muestran la efectividad del proyecto en la empresa Placege porque genera una mayor rentabilidad a sus accionistas.

CONCLUSIONES

- En el Ecuador existe legislación nacional e internacional vigente respecto a la seguridad laboral y prevención de accidentes de trabajo, estas se enfocan en asegurar un ambiente adecuado para que se puedan desarrollar las funciones de los trabajadores, independientemente de su tipo de tarea o responsabilidad. Esto es una oportunidad para el proyecto debido a que se trata de un cumplimiento obligatorio para las organizaciones. En lo que respecta, al sector constructor, es un sector que tiene mayor exposición a riesgos de trabajo debido a sus propias características de exposición ambiental y uso de la fuerza.
- En el mencionado sector de la construcción, la empresa Placege Cía Ltda, tiene una presencia comercial de 24 años, enfocados especialmente en áreas de soporte y servicio, como son la gestión de proyectos, avalúos y fiscalización de obra. Con el propósito de diversificar su portafolio de servicios, Placege tiene planificado una idea de negocio, enfocada en proveer un servicio de asesoría a las empresas de construcción en el cumplimiento de la disposición legal dispuesta por las autoridades correspondientes.
- La idea central del nuevo servicio que provea Placege, es aprovechar el conocimiento que tiene del sector de la construcción para proveer un servicio de asesoría para que éstas empresas dispongan lo establecido por las regulaciones nacionales e internacionales, a través, de herramientas técnicas y soluciones viables en el campo de la seguridad industrial.
- La estrategia de mercadeo que adoptará la empresa Placege es especialización en el desarrollo de un nuevo servicio, la cual tiene como eje central ofrecer un servicio específico para que las empresas de construcción puedan cumplir con lo dispuesto en la normativa nacional e internacional. Esta estrategia fue obtenida en base a la información resultante del análisis FODA.

- En el ámbito organizacional la provisión del nuevo servicio requiere siete nuevos cargos, incluyendo al jefe de área. De acuerdo, a esta disposición de personal, se planifica la posible demanda de 53 proyectos de asesoría en seguridad industrial para las empresas de construcción, tomando en cuenta que cada proyecto de asesoría demande 240 horas en total.
- Para la elaboración del plan financiero, se utiliza supuestos de proyección de crecimiento de acuerdo a la inflación y crecimiento del sector económico donde Placege desarrolla su actividad comercial. De esta manera se construyen dos escenarios, los cuales tienen como variable de análisis el crecimiento de la demanda, para el escenario primer escenario se establece un crecimiento promedio de 6,68% (crecimiento del sector económico) y en el segundo escenario el crecimiento de la demanda tiene un porcentaje de 2,90% (crecimiento actual de Placege).
- En base a estos escenarios se determina el Valor Actual Neto de \$ 16.811 y Tasa Interna de Retorno es 42,86% para el primer escenario; en el segundo escenario existe una disminución del Valor Actual Neto a \$ 5.341 y Tasa Interna de Retorno de 22,85%. Esto indica que, bajo los dos escenarios, la Tasa Interna de Retorno (42,86% primer escenario y 22,85% segundo escenario) es superior al costo de oportunidad de 18,61% medido por el costo promedio ponderado de capital, esto indica que, bajo los dos escenarios, la ampliación de servicios de Placege es rentable para la empresa, por lo que se recomienda la ejecución del proyecto.

REFERENCIAS

- Asamblea Nacional. (2008). *Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas*. Recuperado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%ABlicas.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008. Recuperado el 29 de Agosto de 2017, de http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asensio, S., Basante, J., & Diego, J. A. (2012). *Evaluación ergonómica de puestos de trabajo* (Primera ed.). Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Alvarez, A., Juan, J. (2013). *Aproximacion Critica a la Inteligencia Artificial* (Primera ed.). Madrid: Universidad Francisco de Vitoria.
- Baca, U., Gabriel. (2016). *Evaluacion de Proyectos* (Primera ed.). Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Banco Central del Ecuador. (15 de 06 de 2016). *contenido.bce.fin.ec*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2017, de <https://contenido.bce.fin.ec/pregun1.php>
- Banco Central del Ecuador. (junio de 2017). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 14 de Agosto de 2017, de Publicaciones Generales: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>
- Banco Central del Ecuador. (junio de 2017). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 28 de Julio de 2017, de Publicaciones Generales: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>
- Banco Central Ecuador. (2017). *Cuentas Nacionales - Banco Central*. Recuperado el 01 de febrero de 2017, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/indicecn1.htm>
- Berrozpe, A. (2014). *La cadena de valor* (Segunda ed.). Madrid: Economía y Empresa.
- Best, R. (2014). *Marketing Estratégico* (Tercera ed.). MexicoDF: Pearson.

- Calcograf. (septiembre de 2017). *www.calcograf.com*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2017, de www.calcograf.com/promocionales: <http://www.calcograf.com/seccion/inicio.html>
- Callejón Ferre, Á. J. (2012). *Índices Ergonómicos Psicosociales* (Primera ed.). Universidad de Almería.
- Chiavenato, I. (2012). *Gestión del Talento Humano* (Cuarta ed.). México DF: McGraw Hill.
- David, F. (2008). *Administración Estratégica* (Tercera ed.). Mexico DF: Pearson.
- Diego-Mas, J. A. (2015). *Evaluación postural mediante el método OWAS*. Recuperado el 30 de Octubre de 2017, de Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>
- Diego-Más, J. A., & Asencio Cuesta, S. (2014). *RULA (Rapid Upper Limb Assessment)*. Recuperado el 6 de Octubre de 2017, de sitio web de Universidad Politécnica de Valencia: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- Diego-Mas, J., & Asensio, S. (6 de Octubre de 2014). *OWAS (Ovako Working Analysis System)*. Recuperado el 9 de Septiembre de 2017, de sitio web de Universidad Politécnica de Valencia: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>
- García, J. (2014). Propuesta para la creación de una empresa de servicios de seguridad y salud ocupacional para ofrecer asesoría a las empresas industriales del sector norte de Quito. Quito: Pontífice Universidad Católica del Ecuador.
- Gómez de la Torre, A. (2014). Programa de formación para la prevención de riesgos laborales en obras de construcción. Quito / España: Universidad San Francisco de Quito / Universidad de Huelva.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (Tercera ed.). Bogota: McGraw Hill.
- Instituto Latinoamericano de la Familia. (2015). *Ecuador: La Familia en cifras*. Loja: UTPL.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015). *Anuario de Estadísticas de Edificaciones*. Quito: INEC.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *Encuesta de edificaciones 2015*. Recuperado el 1 de febrero de 2017, de Permisos de construcción: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2015/2015_EDIFICACIONES_PRESENTACION.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2015). *Estadística Demográfica en el Ecuador*. Quito: INEC.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (marzo de 2016). *Ecuador en Cifras*. Recuperado el 19 de Julio de 2017, de Reporte de Economía Laboral: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo-2016/Informe_economia_laboral-mar16.pdf
- Jácome, H. (2010). *Boletín Mensual de Análisis Sectorial - Sector Construcción*. Quito: FLACSO.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2014). *El Cuadro de Mando Integral* (Segunda ed.). Madrid: Planeta.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing* (Tercera ed.). México: Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. (2013). *Dirección de Marketing* (Cuarta ed.). México: Pearson Educación.
- Krajewski, L., & Ritzman, L. (2014). *Administración de Operaciones: estrategia y análisis* (Primera ed.). México: Pearson Educación de México.
- Lovelock y Wirtz,(2015), *Services Marketing* (Septima ed.) . Mexico: Pearson Educacion de Mexico.
- McAtamney, L., & Corlett, E. (1993). RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*, 24(7), 91-99.
- Ministerio de Salud Pública. (2012). *Seguridad y Salud Ocupacional*. Recuperado el 8 de agosto de 2017, de http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CCKqFjAC&url=http%3A%2F%2Finstituciones.msp.gob.ec%2Fsomosalud%2Fimages%2Fdocumentos%2Finduccion%2F8SeguridadSaludOcupacional.ppt&ei=HN-6U_yKFKjTsASKioCoAw&usg=AFQjCNG0yVWI1Sk3kH-ICfO

- Ministerio de Trabajo. (2008). *Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y obras públicas*. Quito: Registro Oficial 249.
- Mundo Constructor. (30 de marzo de 2017). *Proyecciones del sector constructor 2017: coyuntura nacional*. Recuperado el 14 de Agosto de 2017, de Noticias - Mundo Constructor: <http://mundoconstructor.com.ec/noticias/845-proyecciones-del-sector-constructor-2017-coyuntura-nacional.html>
- Organización Internacional del Trabajo. (1985). *Convenio 161 - Servicios de Salud en el Trabajo*. Ginebra.
- Organización Internacional del Trabajo. (2016). *Normas del Trabajo*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2017, de P155 - Protocolo de 2002 relativo al Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981: http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:P155
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Entornos laborales saludables: fundamentos y modelo de la OMS: contextualización, prácticas y literatura de apoyo*. Ginebra, Suiza: Ediciones OMS.
- Países miembros de la Comunidad Andina. (2004). *Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Guayaquil.
- Pedraza, O. (2014). *Modelo de plan de negocios* (Primera ed.). México: Grupo Patria.
- Placege Cia Ltda. (2017). *www.placege.com*. Recuperado el 17 de Agosto de 2017, de www.placege.com/la-empresa: <http://www.placege.com/la-empresa>
- Porter, M. (2007). Comprender la estructura de un sector. *Harvard Business School Review*, 1 - 17.
- Presidencia de la República del Ecuador. (1986). *Reglamento sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2017, de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>

- Ross, S. (2014). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (Decima Ed.) Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Sapag, C. (2015). *Proyectos de inversion* (Segunda ed.) Mexico: Pearson Educacion S.A.
- Servicio de Rentas Internas. (2016). *SRI*. Recuperado el 20 de Julio de 2017, de SRI - Estadísticas Generales de Recaudación: http://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion;jsessionid=2T8D2fKwRGs2L-fDrxRKM4Zg?p_auth=Um2JcEFE&p_p_id=busquedaEstadisticas_WAR_BibliotecaPortlet_INSTANCE_EVo6&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_
- Solano, A. (2015). Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para el control y reducción de riesgos laborales en el sector de la construcción. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Starofservice. (septiembre de 2017). *www.starofservice.ec*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2017, de [www.starofservice.ec](https://www.starofservice.ec/dir/pichincha/quito/quito/organizacion-de-eventos-corporativos#/): <https://www.starofservice.ec/dir/pichincha/quito/quito/organizacion-de-eventos-corporativos#/>
- Superintendencia de Compañías. (2015). *Ranking empresarial*. Recuperado el 11 de enero de 2017, de <http://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/>
- Superintendencia de Compañías. (30 de agosto de 2016). *Portal de Información Sector Societario*. Recuperado el 15 de Agosto de 2017, de [www.supercias.gob.ec](http://appscvs.supercias.gob.ec/portallInformacion/sector_societario.zul): http://appscvs.supercias.gob.ec/portallInformacion/sector_societario.zul
- Universidad Politécnica de Valencia. (2016). *Métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo*. Recuperado el 15 de Mayo de 2017, de Método RULA: https://www.ergonautas.upv.es/listado_metodos.htm
- Visual 3G. (septiembre de 2017). *www.visual3g.com*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2017, de [www.visual3g.com](http://www.visual3g.com/index.php/web-publicidad-agencias-imprentas-impresion-quito-ecuador-visualg3-2492314-0980192816): <http://www.visual3g.com/index.php/web-publicidad-agencias-imprentas-impresion-quito-ecuador-visualg3-2492314-0980192816>

ANEXOS

Anexo 1. Legislación vigente Seguridad y Salud de los trabajadores

Tabla 36. Legislación vigente Seguridad y salud laboral

LEGISLACION APLICABLE	Normatividad	FUENTE	FECHA EXPEDICION
Organización Internacional del Trabajo	Convenio 155 de la OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores	Ginebra, 67ª reunión CIT	22 junio 1981
	Protocolo de 2002 relativo al Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores	Ginebra, 90ª reunión CIT	20 junio 2002
	Recomendación sobre seguridad y salud de los trabajadores	Ginebra, 67ª reunión CIT	22 junio 1981
	Convenio 161 del OIT sobre los servicios de salud en el trabajo	Ginebra, 71ª reunión CIT	25 junio 1985
	Recomendación sobre los servicios de salud en el trabajo	Ginebra, 71ª reunión	26 junio 1985
	Convenio 187 de la OIT sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo	Ginebra, 95ª reunión CIT	15 junio 2006
	Recomendación sobre la protección de la salud de los trabajadores	Ginebra, 36ª reunión CIT	25 junio 1953
	Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales	Ginebra, 90ª reunión CIT	20 junio 2002
	Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales	Ginebra, 48ª reunión CIT	08 julio 1964
Instrumento Andino de Seguridad y Salud	Decisión 584 C.A.N Cap. I: Disposiciones Generales Cap. II: Política de la Prevención de Riesgos Laborales Cap. III: Gestión de la Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo – Obligaciones de los Empleadores Cap. IV: Derechos y Obligaciones de los trabajadores Cap. V: Trabajadores objeto de protección especial	Decimosegunda reunión ordinaria del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores	25 junio 2003
Constitución Política de la República del Ecuador	Arts. 35, 66, 284.6, 326.5, 326.2, 326.3, 326.6, 327, 363.1, 363.5	DECRETO LEGISLATIVO 0, R.O. 449	20 octubre 2008

LEGISLACION APLICABLE	Normatividad	FUENTE	FECHA EXPEDICION
Código del Trabajo	Arts. 38, 41, 45.g, 45.i, Título IV: De los Riesgos de Trabajo: Arts. 347, 348, 349. Arts. 353, 355, 357, 359, 365, 366, 367, 368, 369, 403, 410, 430, 434, 436.	CODIFICACIÓN 2005- 017, R.O. 167	16 diciembre 2005
Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo	Res. CD390 del IESS	RESOLUCIÓN 741, R.O. 579	10 diciembre 1990
Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo	Decreto 2393 Título I: Disposiciones Generales Título II: Condiciones Centros de Trabajo Título III: Aparatos, Máquinas y Herramientas Título IV: Manipulación y Transporte Título V: Protección Colectiva Título VI: Protección Personal	DECRETO EJECUTIVO 2393 R.O 565	17 noviembre 1986
Reglamento de Seguridad del trabajo contra riesgos en instalaciones de energía eléctrica	MTE AM - 013	ACUERDO 013 / R.O. 249	03 febrero 1998
Reglamento del Sistema de Auditoría de Riesgos de Trabajo (SART)	Res. CD333: SART	RESOLUCIÓN CONSEJO SUPERIOR IESS 333, R.O. 319	11 diciembre 2010
Registro de Accidentes y Enfermedades de Origen Laboral	MTE AM - 132	ACUERDO 132 / R.O. 8	27 enero 2003
Registro de profesionales en seguridad y salud en el Trabajo	MTE AM - 219	ACUERDO 219 / R.O. 83	17 agosto 2005
Guía para la elaboración de reglamentos internos de seguridad y salud	MTE AM – 220	ACUERDO 220 / R.O. 83	17 agosto 2005
Reglamento de Prevención, Mitigación y	MIES Art. 169	ACUERDO MINISTERIAL 1257, R.O. SUPLEMENTO	02 abril 2009

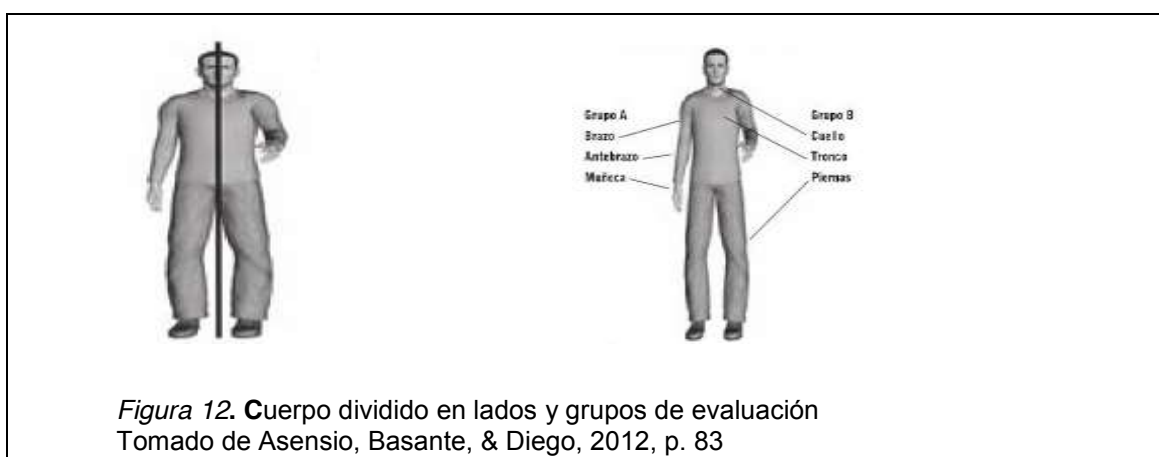
LEGISLACION APLICABLE	Normatividad	FUENTE	FECHA EXPEDICION
Protección contra incendios		114	

Tomado de Gómez de la Torre, 2014, p. 54

Anexo 2. Aplicación de la metodología RULA

El método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) creado por el Dr. Lynn McAtamney y el Profesor E. Nigel Corlett, de la Universidad de Nottingham en Inglaterra (McAtamney & Corlett, 1993, p. 92) fue desarrollado para entregar una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el aparato musculoesquelético de los trabajadores debido a postura, función muscular y las fuerzas que ellos ejercen. Una gran ventaja de RULA es que permite hacer una evaluación inicial rápida de gran número de trabajadores. Se basa en la observación directa de las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas. Determina cuatro niveles de acción en relación con los valores que se han ido obteniendo a partir de la evaluación de los factores de exposición antes citados. (Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 83).

Este método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El asesor de seguridad industrial puede elegir o priorizar el lado que aparentemente este sometido a mayor carga postural. En la siguiente figura se muestra la división del cuerpo que se realiza con este método antes de iniciar la evaluación.



El grupo A esta constituido en brazo, antebrazo y muñeca y el grupo B en cuello, tronco y piernas. La evaluación del método RULA se realiza en base a los siguientes criterios y puntajes:

Grupo A: Brazos

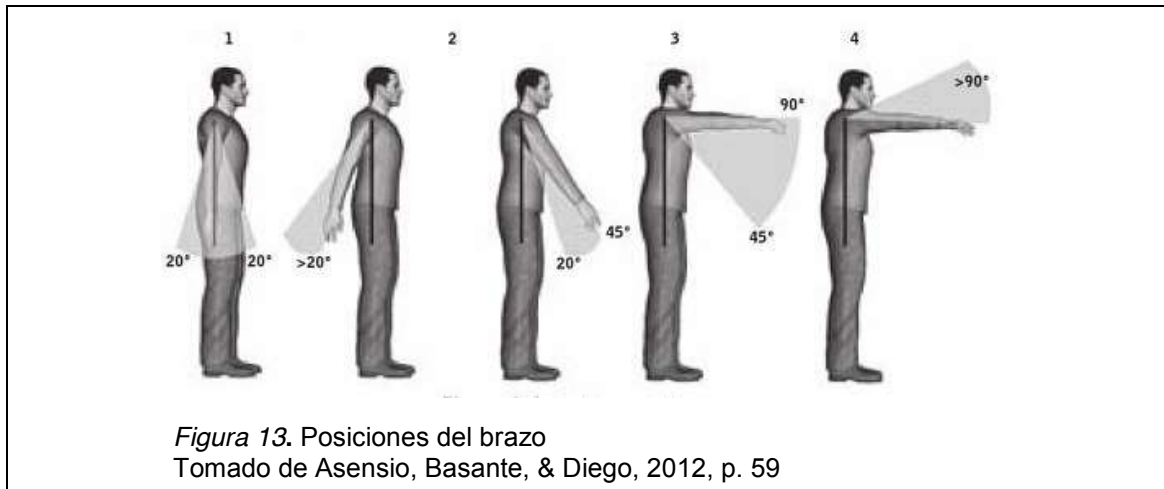


Tabla 37. Grupo "A" Brazos

Brazos			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Foto
0° - 20° flexión/ extensión	1		
> 20° extensión 21° - 45° flexión	2	Añadir (+) 1 si hay abducción o rotación	
46° - 90° flexión	3	Añadir (+) 1 elevación del hombro	
> 90° flexión	4	Añadir (-) 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	

Adaptado de Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 59

Grupo A: Antebrazo

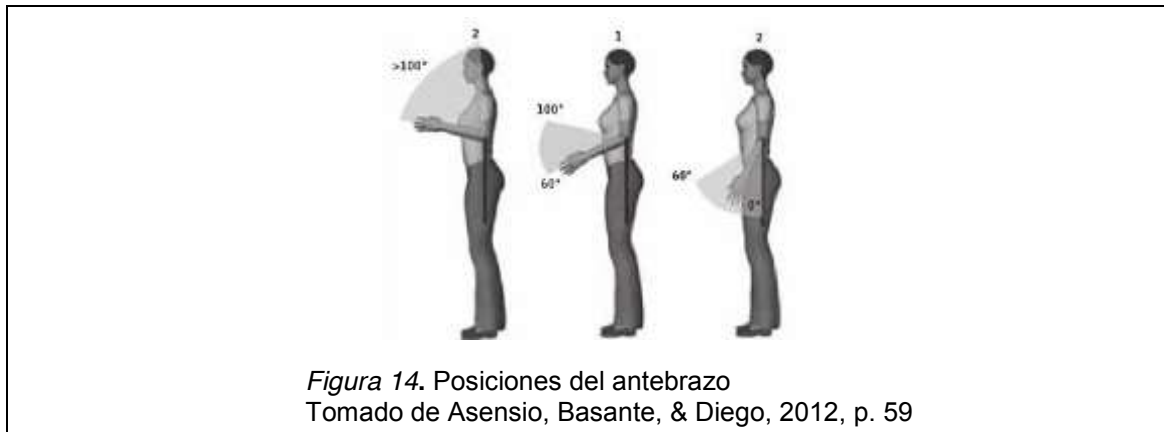


Tabla 38. Grupo "A" AnteBrazos

Antebrazos			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Foto
60° - 100° flexión	1		
< 60° flexión >100° flexión	2		

Adaptado de Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 59

Grupo A: Muñecas

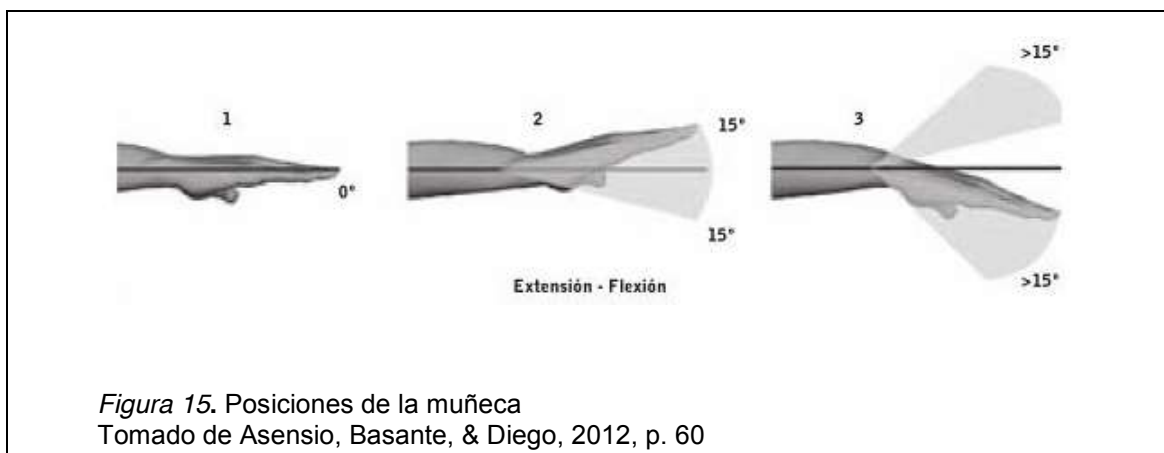
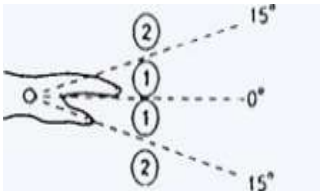


Tabla 39. Grupo "A" Muñecas

Movimiento	Puntuación	Corrección	Foto
0° - 15° flexión / extensión	1	Añadir (+) 1 si hay torsión o desviación lateral	
> 15° flexión / extensión	2		

Adaptado de Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 59

Grupo B: Cuello

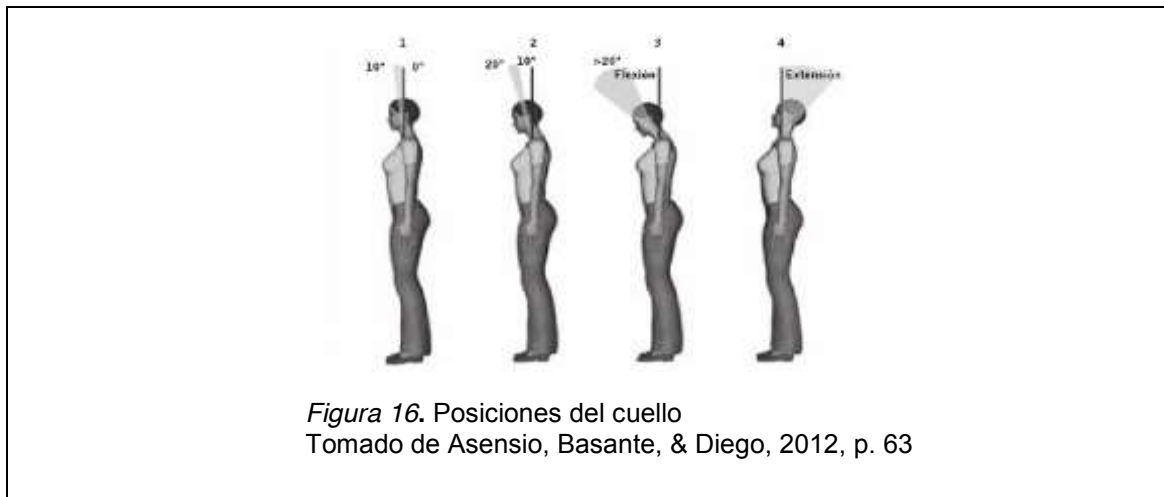
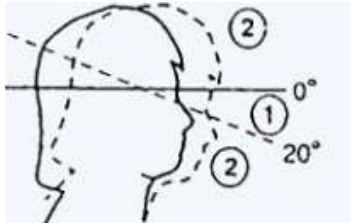


Tabla 40. Grupo "B" Cuello

Cuello			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Foto
0° - 20° flexión	1	Añadir (+) 1 si hay torsión o inclinación lateral	
20° flexión o extensión	2		

Adaptado de Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 63

Grupo B: Tronco

Tabla 41. Grupo "B" Tronco

Tronco			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Foto
Erguido	1	Añadir (+) 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0° - 20° flexión	2		
0° - 20° extensión			
0° - 60° extensión	3		
> 20° extensión			
> 60° flexión	4		

Adaptado de Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 64

Grupo B: Piernas

Tabla 42. Grupo "B" Piernas

Piernas			
Posición	Puntuación	Corrección	Foto
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir (+) 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir (+) 2 si las rodillas están flexionadas más de 60°	

Adaptado de Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 64

Tabla 43. Puntuación resultados

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de Riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesario
2	4 - 7	Medio	Necesario
3	8 - 10	Alto	Necesario pronto
4	11 - 15	Muy alto	Actuación inmediata

Adaptado de Asensio, Basante, & Diego, 2012, p. 64

Considerando estos criterios para la identificación del riesgo y la evaluación del método RULA lo que se pretende es medir el riesgo proveniente de los esfuerzos a los cuales es sometido el aparato musculoesquelético de los trabajadores del sector de la construcción y mediante un caso real que se presenta comúnmente en el trabajador del área de la construcción, un caso específico es la colocación de la cerámica en la pared de un edificio, se busca realizar un análisis antes y después para identificar el esfuerzo que realiza el cuerpo mediante las malas posiciones al realizar el trabajo para luego hacer una intervención de la empresa y demostrar que dicha acción ha influido en disminuir el riesgo de lesión. Como ejemplo ilustrativo se tomó la foto de la posición del trabajador de la construcción colocando la cerámica en el interior de un edificio para analizar el nivel de riesgo a través de las mediciones que establece el método RULA.



Figura 17. Caso práctico 1
Tomado de construcción Proyecto Conjuntos María Isabel, 2017

Para establecer las puntuaciones se observa la posición del trabajador y se considera el grupo A y B para medir la postura, la evaluación se determina asignando las puntuaciones a los miembros superiores que conforman el grupo B en función de las posturas mantenidas por el trabajador.

Tabla 44. Puntuación posturas Grupo B

Grupo B		
Postura		Puntos
Tronco	Flexión en un ángulo mayor a 60 grados	4
Cuello	Flexión en un ángulo de 20 grados	2
Piernas	Tienen apoyo bilateral y flexionada a la derecha más de 60 grados	3
Respuesta Grupo B:		9

De igual manera se establece la puntuación para los miembros del grupo A mediante las posturas mantenidas por el trabajador.

Tabla 45. Puntuación posturas Grupo A

Grupo A		
Postura		Puntos
Brazo	Flexión en un ángulo de 45 y 90 grados	3
Antebrazo	Flexión en un ángulo de menos de 60 grados	2
Muñeca	Recta sin desviación o torsión	1
Respuesta Grupo A:		6

Tabla 46. Resultados obtenidos Grupo A y B

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de Riesgo	Intervención y posterior análisis
4	15	Muy alto	Actuación inmediata

Para obtener los resultados se suman las puntuaciones de los dos grupos dando un total de 15 puntos, se determina un nivel de acción 4 que significa un

nivel de riesgo muy alto lo que requiere de una intervención inmediata con el fin de realizar cambios en la postura del trabajador, rediseñar la tarea y realizar labores encaminadas a reducir el riesgo y lograr una mejora ergonómica del puesto de trabajo.

La información descrita es un ejemplo de cómo la empresa Placege asesorará a sus clientes en la medición de sus riesgos laborales, utilizando el método RULA en el sector de la construcción. De esta forma, se cumple con el estado de desarrollo del servicio en base a la teoría de medición de riesgos laborales que está vigente en la legislación nacional e internacional.

Anexo 3. Entrevista

Tabla 47. Entrevista

Preguntas	Proyectos			
	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	Proyecto 4
1. ¿Cuántos trabajadores emplea su proyecto de construcción?	10	214	90	60
2. ¿Cómo califica la gestión de riesgo en su proyecto de construcción?	Buena	Buena	Buena	Buena
3. ¿En el último año se han presentado accidentes de trabajo en su proyecto de construcción?	No	Si	Si	Si
4. ¿Han sido identificados los riesgos laborales en su proyecto de construcción?	No	Si	Si	Si
5. ¿Cuenta con un programa de prevención de riesgos laborales?	No	Si	Si	No
6. ¿Tiene asignado personal responsable de la prevención de riesgos?	Si	Si	Si	Si
7. ¿Existe comité de seguridad, auditoria de seguridad y salud ocupacional?	No	Si	Si	No
8. ¿Su proyecto de construcción cuenta con equipo de seguridad para el personal?	Si	Si	Si	Si
9. ¿Los riesgos de su empresa se encuentran identificados, medidas, controlados o evaluados?	Si	Si	Si	Si
10. ¿Dadas las condiciones particulares de su proyecto de construcción, estaría interesado en contratar los servicios de una empresa de asesoría en riesgo laboral y salud ocupacional?	Si	Si	Si	Si

Conclusiones de la entrevista:

El 100% de los entrevistados afirma que están interesados en contratar los servicios de asesoría en seguridad industrial. En los proyectos con mayor cantidad de trabajadores son más propensos a riesgos laborales. En todos los proyectos de construcción son conscientes de los riesgos laborales y tienen asignado personal para la gestión de riesgos, pero esta no es suficiente para cubrir lo dispuesto por la normativa nacional e internacional

