 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>UNIVERSIDAD DE EDUCACIÓN</small>	<b>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</b>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	1 de 130

**CONSULTORÍA DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y GESTIÓN SOCIAL EN LAS OBRAS CIVILES DE REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, DE LA CIUDAD DE MANIZALES CALDAS**

**JULLY CATERINE BETANCURT ESTRADA**


**MÓNICA VERGARA MOLINA**

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES**

**ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**MANIZALES**

**2020**

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales</b> <small>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES</small> <small>1950</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	2 de 130

## I. Nombre del Proyecto


Consultoría del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social en las Obras Civiles de Reposición de Acueducto, Alcantarillado, de la Ciudad de Manizales Caldas.

## II. Tabla de Contenido


<b>1</b>	<b>Contenido</b>	
I.	Nombre del Proyecto.....	2
II.	Tabla de Contenido .....	2
III.	Introducción.....	6
IV.	Justificación.....	7
V.	Objetivos .....	8
1	Resumen Ejecutivo.....	9
2	Planteamiento y Descripción de la Oportunidad de Negocios .....	11
2.1	Contextualización: Global – Regional, Local y Sectorial .....	11
2.3	Análisis Pestal .....	45
2.4	Análisis DOFA .....	48
2.5	Estimación de Demanda.....	49
2.6	Tamaño de Mercado.....	52
2.7	Estructura del Mercado .....	55
3	Plan de Mercado.....	56
3.1	Modelado de Negocios.....	56
3.2	Análisis de Segmentos de Mercado.....	58

3.3	Análisis de la Competencia .....	61
3.4	Estrategia de Mercados .....	64
3.4.1	Propuesta de valor. ....	64
3.4.2	Estrategia de distribución. ....	64
3.4.3	Estrategia de precio. ....	64
3.4.4	Estrategia de promoción. ....	65
3.4.5	Estrategia de servicio.....	65
4	Plan Operativo.....	66
4.1	Ficha Técnica de Producto o Servicio .....	66
4.2	Análisis Cadena de Valor .....	68
4.3	Proceso de Producción .....	71
4.4	Proyección de Producción o Prestación del Servicio .....	73
4.5	Análisis de Requerimientos.....	73
4.5.1	Necesidades de maquinaria .....	73
4.5.2	Necesidades de materiales.....	73
4.5.3	Necesidades de personal.....	74
4.6	Análisis de Localización. ....	74
4.7	Propuesta de diseño de planta.....	74
5	Prototipo y validación del prototipo .....	76
6	Plan Organizacional .....	80
6.1	Pensamiento Estratégico.....	80
6.1.1	Principios corporativos.....	80
6.1.2	Misión de la empresa.....	80
6.1.3	Visión de la empresa. ....	81

6.1.4	Objetivos estratégicos.....	81
6.2	Estructura Organizacional .....	82
6.3	Análisis Legal y Normativo .....	82
6.3.1	Legislación aplicable.....	82
6.3.2	Tipo de sociedad.....	85
6.3.3	Obligaciones y beneficios.....	86
7	Plan de Gestión de Riesgos .....	88
7.1	Estrategia de Mitigación Según el Análisis PESTAL .....	88
7.2	Riesgos de Producto .....	90
7.3	Riesgo de Organización.....	91
7.4	Riesgo de Mercado/Segmento.....	93
8	Plan Financiero.....	95
8.1	Análisis Costos de Operación.....	95
8.2	Plan de Inversiones.....	99
8.3	Plan de Financiación .....	100
8.4	Análisis del Punto de Equilibrio.....	100
8.5	Flujo de Caja Proyectado .....	101
8.6	Estado de Resultados Proyectado.....	102
8.7	Balance General Proyectado .....	103
8.8	Evaluación del Modelo de Negocio a través de la Tasa Interna de Retorno y Valor Presente Neto.	104
9	Conclusiones .....	105
9.1	Recomendaciones.....	106
10	Bibliografía.....	108

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>UNIVERSIDAD DE MANIZALES</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	5 de 130

11 Anexos..... 110


	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	6 de 130

### III. Introducción

El presente trabajo de grado tiene como principal objetivo identificar la viabilidad de la consultoría del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y la Gestión Social en obras civiles de reposición de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Manizales. Así mismo identificar las percepciones de los Ingenieros y Arquitectos frente a la necesidad en el acompañamiento de las profesionales con los procesos.

En un primer ejercicio se realizó la validación de la propuesta por medio de unas entrevistas abiertas (anexo 1) donde se pretendía conocer e identificar si la propuesta se ajustaba a las necesidades del sector. Con el proceso realizado se ratificó que los profesionales de la construcción reconocen la necesidad y obligación de los procesos en la ejecución de las obras.

De lo anterior se creó una propuesta de fusionar el SGSST y la Gestión Social en aras de la formación y experiencia de las profesionales. Dicha propuesta cobra valor en la medida en que la empresa J&M Consultoría S.A.S brindara a sus clientes servicios de calidad y confiabilidad basadas en el principio del trabajo en equipo buscando velar por la seguridad y salud de los trabajadores y la gestión social bajo la normatividad vigente.


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	7 de 130

#### **IV. Justificación**

La propuesta surge de la necesidad de cumplir con los requisitos legales requeridos para la ejecución de las obras en términos de la seguridad y salud en el trabajo y gestión social; dichos requisitos se convierten para los contratistas en “gastos no necesarios” y es ahí donde se convierte en un reto para las especialistas generando procesos de sensibilización con los profesionales del sector donde se reconozca la necesidad de trabajar en pro del bienestar de los trabajadores, sus familias y la comunidad directamente afectada y/o beneficiada por la obra civil; dichas percepciones se reconocen por entrevistas con ingenieros donde a pesar de que la implementación de los procesos se viene exigiendo hace varios años aun no evidencian la necesidad; Situación que parte de su formación en donde los productos visibles son su producto siendo el trabajo social menos tangible.

El equipo de trabajo decidió emprender ya que se convierte en una oportunidad laboral evidente en donde cada una desde sus profesiones aportara conocimientos y experiencias a fin favorecer nuestros quehaceres como profesionales y lograr la autonomía y remuneración esperada por cada profesional.

De lo anterior y ahondando en el aporte que brinda la especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo al sector de la construcción se define que como profesionales especialistas, se brindara consultoría desde la fase inicial aplicando el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) el cual se prolonga a través de toda la consultoría, protegiendo, actuando, verificando los peligros a los que están expuestos los trabajadores, dando cumplimiento a las normas en higiene industrial, uso de elementos de protección personal, capacitación y cumpliendo con la normatividad vigente

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	8 de 130

para la construcción, actuando frente a los peligros existentes o generados durante el proceso, realizando las mejoras y las intervenciones necesarias para mitigar posibles accidentes, a los contratistas de las obras civiles especialmente las del sector de reposiciones de acueducto, alcantarillado y/o reparaciones de vías. Para el desarrollo del anteproyecto la descripción de la oportunidad de mercado y/o posibilidad de implementación define la pertinencia y/o necesidad del sector frente a la oferta de las estudiantes en la medida en que se evaluara la pertinencia de la propuesta de emprendimiento.

En este sentido el anteproyecto aporta a la especialización la investigación directa de las necesidades del sector y las evidencias de los aportes que como futuras profesionales se brindan al sector frente al diseño e implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y gestión social. Además, permite identificar la valoración que se le brinda al sistema de Gestión en seguridad y salud en el trabajo desde el sector de la construcción permitiendo potenciar la oportunidad de mercado bajo la mirada de propender por la salud de los trabajadores.


## V. Objetivos

### a. General:

Determinar la factibilidad de una idea de negocio para el montaje de una empresa dedicada a la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social en las obras civiles de reposición de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Manizales.

### b. Específicos:



	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	9 de 130

\*Construir un modelo de negocios y un portafolio de servicios dirigido a Implementar el SGSST y gestión social en obras civiles de reposición de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Manizales.


\*Validar el modelo de negocios y el portafolio de servicios a fin de efectuar los ajustes requeridos según las necesidades del segmento de mercado.

\* Elaborar un plan de negocios bajo la perspectiva del acompañamiento de las futuras especialistas en el sector de la construcción a fin de conocer la factibilidad del proyecto.

## **1 Resumen Ejecutivo**

El presente modelo de negocio se plantea acorde con la necesidad de implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y la Gestión Social en las Obras Civiles de reposición de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Manizales. El problema detectado en un principio era el desconocimiento de los profesionales del área de la construcción frente a la necesidad de la implementación de los procesos; en la medida en la que se realizó la validación se evidencio que por el contrario los Ingenieros y/o arquitectos reconocen y validan la importancia de la implementación del SGSST y la Gestión Social en la medida en que se velan por la salud y seguridad de los trabajadores. En esta disposición y con relación a la gestión social, además de ser un requisito de la entidad contratista, los profesionales reconocen que es necesario mantener una relación directa con la comunidad en aras de evitar retrasos en la obra y propender por la satisfacción de los clientes.

De lo anterior, La oferta que la empresa pretende constituir se basa en brindar una asesoría funcional y compacta en los procesos de Seguridad y salud en el trabajo y gestión social en las


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	10 de 130

obras civiles; el valor de la propuesta recae en la fusión de las dos obligaciones para los contratistas contando con profesionales competentes y responsables en el cumplimiento de su labor. La propuesta no es fácilmente copiable en la medida en que la integralidad de las profesiones, la experiencia en la gestión social y la especialización en seguridad y salud en el trabajo permiten brindar al cliente un producto de calidad.

En términos de costos es necesario clarificar que la empresa contratista cuenta con una canasta fija para el pago de cada una de las profesionales, la cual en este momento es de 3.000.000\$ m/c por el 100% de tiempo destinado a la ejecución de los procesos.

Por otro lado, para la ejecución del proyecto se cuenta con dos profesionales Especialistas en Seguridad y Salud en el Trabajo con profesiones de base en Desarrollo Familiar y Diseño Industrial; con voluntad y compromiso de brindar sus conocimientos, con gran capacidad de trabajo, esfuerzo y superación, con suficiente aptitud para desempeñar su labor.

**Concepto de negocios** “Un negocio es una actividad económica que busca obtener ganancias o utilidades principalmente a través de la venta o intercambio de productos o servicios que satisfagan las necesidades de los clientes”. Recuperado de: <https://economipedia.com/>. Con relación al mercado Potencial de mercado y proyección de ventas se define que lo que se proyecta son 12 servicios al año en un proceso de inicio; posteriormente acorde con el comportamiento del mercado se analizara la pertinencia de la subcontratación de profesionales. Con relación a la inversión inicial será de 10.000.000\$ m/c como capital inicial; los servicios se prestarán en cada una de las obras civiles por tanto no se requiere pago de canon de arrendamiento. En términos de la evaluación de viabilidad propuesta en la matriz DOFA y el análisis Pestal se concluye que el proyecto es viable en la medida en que la necesidad en el

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	11 de 130

cumplimiento de la norma y el trabajo mancomunado con la comunidad exige a los profesionales de la construcción adoptar a los profesionales en Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social con los que realizara un trabajo en equipo en aras de la consecución del propósito de la obra velando por la salud de sus trabajadores.

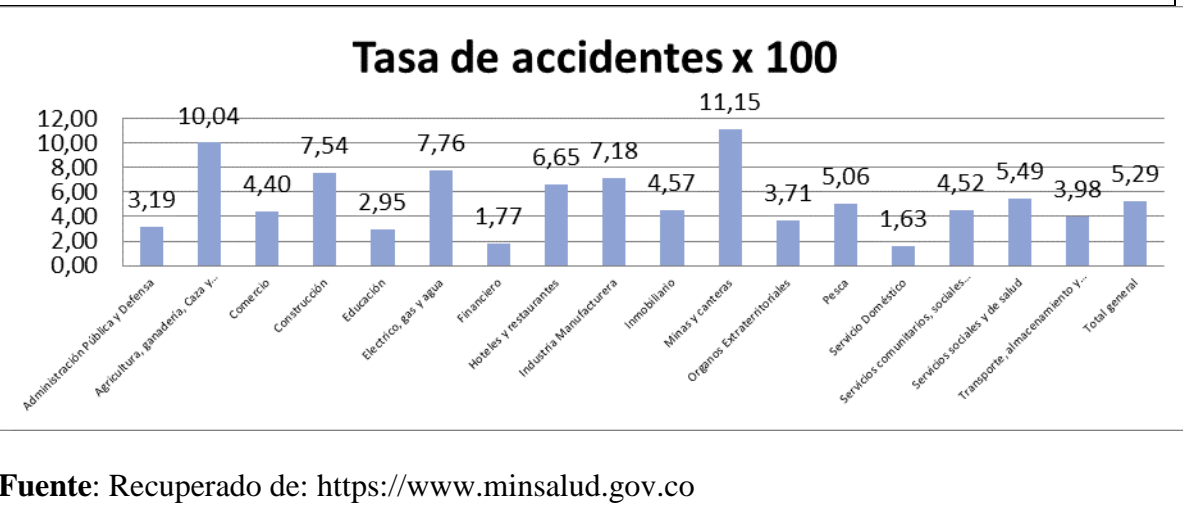
## **2 Planteamiento y Descripción de la Oportunidad de Negocios**

### **2.1 Contextualización: Global – Regional, Local y Sectorial**

A continuación se presentaran las características en términos nacionales; para hacer el seguimiento y monitoreo a las condiciones de salud y trabajo de la población trabajadora afiliada al Sistema General de Riesgos Laborales, se han consolidado en unas tablas de datos por ARL, actividad económica, departamento, año y mes; cuyas variables son: Empresas Afiliadas, Trabajadores afiliados dependientes, Trabajadores afiliados independientes, Presuntos accidentes de trabajo sucedidos, Accidentes de trabajo calificados, Presuntas enfermedades profesionales reportadas, Enfermedades calificadas como profesionales, Muertes reportadas por accidente de trabajo, Muertes reportadas por enfermedad profesional, Muertes reportadas por accidentes de trabajo calificadas como profesional, Muertes por enfermedad profesional calificadas, Nuevas pensiones de invalidez pagadas por accidente de trabajo, Nuevas pensiones de invalidez pagadas por enfermedad profesional, Incapacidad permanente parcial pagada por accidente de trabajo.


Tabla1

Tasa de accidentes



De lo anterior y de acuerdo con las cifras de accidentalidad presentadas por el ministerio de salud se puede evidenciar que el mayor porcentaje corresponde a minas y canteras, seguido de agricultura, eléctricos, gas y agua, y en un cuarto lugar se encuentra el sector de la construcción con un 7.54%. siendo un porcentaje alto en comparación con otros sectores como los de salud, educación, financiero entre otros y que resalta con otros 3 sectores evidenciando la necesidad de intervención. En este sentido es importante resaltar la necesidad de intervenir en el sector frente a la implementación y seguimiento del Sistema General de Seguridad y Salud en el trabajo dado que el bienestar de los trabajadores se convierte en el objetivo fundamental del proyecto.

En este sentido El **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo** basado en la norma **OHSAS 18001** comienza con la necesidad social de reparar los daños personales o las lesiones causadas por las condiciones laborales.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	13 de 130

Aparte de esta motivación social, totalmente justificada, existen otras muchas razones entre las que podemos destacar las legales y las económicas, que justifican la actuación dentro del campo de la prevención de riesgos laborales, con el fin de poder controlar las pérdidas derivadas de estos, lo que será conocido como Economía de la Seguridad.

La valoración exacta de las pérdidas resulta casi imposible de cuantificar, ya que interviene la salud de las personas, que puede acarrear con repercusiones psicológicas, morales y sociales difíciles de evaluar.


Analizaremos las repercusiones económicas, humanas y legales que suponen los daños provocados en sus puestos de trabajo.

### **Repercusiones económicas**

Que una organización marche adecuadamente se mide por el control que realice sobre los productos que ofrece a los consumidores mediante el conocimiento de los gastos generales que le supone, es decir, los costos en materias primas, los costos en cada fase del proceso de producción, los costos en transporte, etc. En consecuencia, las organizaciones no disponen de datos suficientes para valorar los costos que le puede suponer un accidente o la enfermedad profesional de sus trabajadores y la serie de consecuencias que esto acarrea.

### **Costos de los accidentes**

El control sobre los costos de seguridad tiene su origen en el estudio realizado por Heinrich en el año 1931, en el que se introduce por primera vez el concepto de accidente blanco, cuya definición

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	14 de 130

es, sin causar lesión en las personas origina daños o pérdidas materiales considerables. El planteamiento es comúnmente conocido como Pirámide de Heinrich.

### **Costos de prevención**

Para entender cómo podemos calcular los costos de prevención debemos tener claros los siguientes conceptos:


**Costos de diseño.** Son aquellos costos que implican una inversión única, que generalmente suele ser en la fase de proyecto, en los que debemos incluir:

- Sistemas de seguridad y control de la maquinaria y las instalaciones.
- Previsión de las salidas de emergencia, los materiales y los equipos contra incendios.
- Sistemas de ventilación y extracción de aire.
- Costos implicados en cumplir con las normas de seguridad.
- Costos dedicados a cumplir normas obligatorias, como pueden ser, distancias mínimas, salidas de emergencia, etc.

**Costos de operación.** En este tipo de costos debemos incluir:

- Servicio de prevención, puede ser propio de la organización o subcontratado.
- Mantener los niveles adecuados en las condiciones laborales.
- Se deben realizar diseños especiales que aumenten la seguridad.

**Costos de planificación.** Se tiene que incluir:

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	15 de 130

- Seguros para los trabajadores que cubran los costos si se produce algún accidente.
- Cuadrilla contraincendios.
- Realización de estudios de evaluación de riesgos.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de accidentes, para tener el conocimiento suficiente de lo sucedido y poder evitarlo, en la medida de lo posible, en futuras ocasiones.


### **Repercusiones humanas**

La principal consecuencia que se obtiene de los accidentes laborales y de las enfermedades profesionales es la pérdida de salud del trabajador, lo que supone no solamente consecuencias no deseadas para la persona accidentada, sino que también tiene consecuencias para su familia y para la sociedad.

La persona accidentada acarrea, aparte de con el dolor físico y moral, e incluso la muerte, con una serie de consecuencias indirectas a raíz del accidente o de la enfermedad que esté atravesando. Estas consecuencias indirectas pueden ser:

- La marginación social.
- Disminución de sus ingresos, etc.

La familia de la persona accidentada tiene también consecuencias, como pueden ser el dolor físico y moral solidario con la persona que ha sufrido el accidente, además de que disminuya la economía del hogar.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	16 de 130

Para la sociedad las consecuencias que podemos encontrar son la utilización de bienes sociales que podrían ser utilizados para otros fines (material sanitario, costos económicos, etc.) y la reducción del capital humano que dedica su tiempo laboral a cuidar de la persona accidentada.


### **Repercusiones legales**

Son las consecuencias derivadas de la actuación legal que el Estado realiza mediante sus poderes legislativos, ejecutivos y judiciales, con el fin de eliminar o reducir los daños ocasionados en los accidentes laborales, estableciendo las responsabilidades y las sanciones administrativas a las organizaciones que no cumplan con lo establecido en materia de prevención de riesgos laborales. En este sentido la prevención de las enfermedades laborales, incidentes o accidentes se basa en una implementación seria del Sistema general de seguridad y salud en el trabajo basada en un trabajo de corresponsabilidad empleador/ empleado en donde la seguridad y la salud sean la base fundamental en cada puesto de trabajo.

### **Calidad y seguridad**

La gran competencia que existe hoy día entre empresas genera un aumento en la calidad de sus productos y de sus actividades. La seguridad adquiere un gran protagonismo, por lo que nació el **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**. Mejorar las condiciones laborales es considerado de gran interés a la hora de conseguir una mejor calidad, ya que se eliminan los posibles errores y aumenta la productividad. Las organizaciones empiezan a considerar la necesidad de que la calidad y la seguridad se aborden de forma conjunta, para eso se puede




	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	17 de 130

realizar una integración del **Sistema de Gestión de la Calidad** basado en la norma **ISO 9001** y el **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo** con la norma **OHSAS 18001**.


Con lo anterior podemos concluir en que las enfermedades, lesiones y/o muertes por accidentes de trabajo conlleva un gran esfuerzo para todos los países en el mundo , además de que los países más expuestos son los que van en vía de desarrollo ya que tienen otros factores como los trabajos informales, personas no aptas ni capacitadas para realizar una labor, personas emigrantes, infraestructura inadecuada, diseños ausentes en puestos de trabajo, maquinaria y exposición a materiales que afectan la salud del trabajador son factores que agudizan la exposición a situaciones potencialmente peligrosas para el trabajador y la empresa y se puede evidenciar la constante necesidad de estar interviniendo, mejorando y cuidando del trabajador en su puesto de trabajo.

El Dr. Jukka Takal. (2002). En el documento. La vida y la salud, derechos fundamentales de los trabajadores, Seguridad y salud en el trabajo. afirma que “Mientras los trabajadores de los países escandinavos disfrutaban de cobertura universal y prestaciones, solamente el 10 por ciento de los países en desarrollo cuenta con protección social y las prestaciones en caso de enfermedades o accidentes laborales, cuando las hay, son muy limitadas”. Con esta idea expuesta se puede ver como el sistema de riesgos, en los países en desarrollo carecen de beneficios y protección al trabajador haciendo que los costos y los índices de accidentes y enfermedades laborales tengan un constante crecimiento y se mantengan a través de los años afectando todos los sectores económicos.


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	18 de 130

Desde finales del siglo XIX, Colombia ha venido construyendo un bagaje de normas legales y técnicas de protección de los trabajadores, que ha tenido su mayor desarrollo a partir de finales de 1960. Este avance normativo, tanto nacional como originado en compromisos internacionales no se ha acompañado de una estructura suficiente de vigilancia y control gubernamental. El aseguramiento de las contingencias comunes y del trabajo de la población trabajadora se realizó inicialmente por una entidad oficial (Instituto de seguros sociales) pero luego con la promulgación de la constitución Nacional de 1991, se permitió la participación del sector privado. El actual sistema está conformado por salud, Arl y Fondo de pensiones.

“En Colombia en relación a los factores de riesgos de los lugares de trabajo predominan los ergonómicos, el ruido, las temperaturas no confortables y los polvos y humos”. (Oscar Nieto, febrero 2011). Dichos factores se presentan de acuerdo con los riesgos que pueden presentar las empresas productoras que por su condición e infraestructura favorecen lugares no confortables para los trabajadores. Con relación a la accidentalidad según el documento referenciado el autor refiere que ha venido en aumento desde el año 2001; de acuerdo con los avances que han venido surgiendo en términos de la seguridad y salud en el trabajo se puede afirmar que desde el año 1984 el país ha venido evolucionando frente a la salud ocupacional en un principio y a hoy la seguridad y salud en el trabajo; dicha labor ha ido evolucionando pensando en la salud de los trabajadores, en brindar cada vez más espacios seguros y ambientes saludables para la ejecución de las labores diarias; de ahí la importancia en ahondar en las necesidades del sector de la construcción frente a una intervención directa, que favorezca tanto a trabajadores como contratistas.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	19 de 130

En la actualidad, el Sistema General de Riesgos Laborales es un mecanismo diseñado para todos los trabajadores en Colombia, orientado al aseguramiento y atención de los empleados, ante la posible ocurrencia de accidentes de trabajo o una enfermedad laboral. Según cifras de Según **Fasecolda. (2019). El Sistema de Riesgos Laborales protege a los trabajadores del país. Recuperado de** <https://fasecolda.com>. En los últimos ocho años, el número de trabajadores afiliados a este sistema se ha incrementado en un 53.9%. Pasando de 6.8 millones en el 2010, a 10.4 millones en el 2018. El porcentaje de crecimiento de empresas afiliadas en este periodo de tiempo se fijó en 83.9%, pasando de 438 mil compañías, en el 2010, a 806 mil organizaciones, en el 2018, que están comprometidas con la protección de sus empleados, Las acciones de las Administradoras de Riesgos Laborales, ARL, frente a la prevención de accidentes y enfermedades laborales se ha visto reflejada en la disminución de los mismos gracias a la inversión de \$700.000 millones (2018) en estos programas. El sistema de Riesgos Laborales también ha contribuido con el país al ahorrarle gastos en salud al gobierno nacional por atenciones médicas (\$150 mil millones), en incapacidades temporales al mantener la capacidad adquisitiva de los trabajadores, ya que el sistema cubre el 100% del salario (\$197.000 millones) y en mayor productividad para los empleadores (\$365.000 millones), para un total de 712 mil millones anuales. Adicionalmente hoy se registran 1.983 muertes menos en los últimos 5 años; se han evitado 236 mil accidentes en los últimos 5 años. Con relación al nivel de accidentalidad Es fundamental que empleadores y contratantes acaten el cumplimiento de la norma, y tengan políticas y acciones que promuevan entornos saludables que ayuden a sus trabajadores a estar libres de lesiones y enfermedades. Por su parte, los trabajadores deben realizar acciones de autocuidado y cambio de hábitos saludables y seguros en su trabajo. Al comparar los últimos 8


	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	20 de 130

años (2010-2018) la tasa de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores ha disminuido 6%.

Durante el 2018 se presentaron 645.119, cuando en el 2010 se reportaban 692.181: 47.062 menos accidentes. En el 2018 de cada 100 trabajadores afiliados, 6.2 sufrieron un accidente de trabajo en Colombia.

La enfermedad laboral disminuyó 24% en los últimos ocho años (2010-2018) pasando de 130.6 a 99.6. Los sectores con la mayor tasa de enfermedad laboral fueron minas (317.6), industria manufacturera (272.8) y agricultura (243.7). De acuerdo con la circular 035 del Ministerio de Trabajo, las enfermedades laborales más comunes son las siguientes:

1. Síndrome del túnel carpiano
2. Síndrome de manguito rotatorio
3. Epicondilitis lateral
4. Epicondilitis media
5. Trastorno de disco lumbar y otros, con radiculopatía
6. Otros trastornos especificados de los discos intervertebrales
7. Otras sinovitis y tenosinovitis
8. Lumbago no especificado
9. Tenosinovitis de estiloides radial [de Quervain]

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	21 de 130

#### 10. Traumatismo, no especificado.


La mortalidad relacionada con el trabajo también ha disminuido los últimos ocho años (2010-2018). Mientras que durante el 2010 se reportó una tasa del 10.1 (por cada 100 mil trabajadores) para el 2018 esta se ubicó en 5.5, mostrando una reducción del 46%. De esta manera, el año pasado se presentaron 573 muertes calificadas de origen laboral. Los sectores económicos con la mayor tasa de muerte durante el 2018 fueron minas (72.6), transporte (12.1) y eléctrico (11.7).

Con relación a la legislación del sistema general de seguridad y salud en el trabajo

El **Decreto** Único Reglamentario del Sector Trabajo (**1072**) compila todas las normas que reglamentan el trabajo y que antes estaban dispersas. Desde el momento de su expedición (25 de mayo de **2015**), el **Decreto 1072** se convirtió en la única fuente para consultar las normas reglamentarias del trabajo en Colombia; por lo cual se convierte en una herramienta fundamental para los profesionales del área.

El documento de la OIT *Seguridad y salud en el trabajo de construcción*, describe los tipos de accidentes de trabajo del sector, la accidental según las fases de obra y las enfermedades profesionales diagnosticadas para la industria de la construcción.

Según el documento, en Colombia, los riesgos laborales en el sector de la construcción tienen características especiales, que inciden significativamente en la salud y seguridad en el trabajo, y que están relacionadas con factores como las diferentes etapas de la obra, el trabajo a la intemperie, la alta rotación de los trabajadores, la diversidad de oficios, las condiciones de temporalidad y las tareas de alto riesgo asociadas. Esta última es la razón por la cual el sector de


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	22 de 130

la construcción se encuentra clasificado en el sistema general de riesgos como clase V, que comprende las actividades de mayor riesgo y de mayor tasa de cotización al sistema.

Los servicios sanitarios, por disposición contemplada en la Resolución 02400 de 1979, son obligatorios para todos los establecimientos de trabajo (a excepción de las empresas mineras, canteras y demás actividades extractivas) en donde exista alcantarillado público.

A pesar de esta legislación, en la realidad esto se cumple sólo parcialmente, pues son los trabajadores quienes tienen que adecuar, por sí mismos, tanto los servicios sanitarios, como los vestuarios y el lugar para tomar sus alimentos; la zona de alimentación, generalmente, está en el mismo lugar donde se realizan las tareas y presentan condiciones muy deficientes de higiene y limpieza. Esto contrasta con otros sectores, como el de las empresas manufactureras, en las que el empleador proporciona locales y servicios sanitarios adecuados de un inodoro, un lavamanos, un orinal y una ducha en proporción de uno (1) por cada 15 trabajadores. En las obras, el contratista deberá proporcionar estos servicios, suministrar agua potable en una proporción de un sistema de agua por cada cincuenta (50) trabajadores, así como ofrecer ambientes especiales donde los trabajadores puedan cambiarse la ropa.

En el sector de la construcción, son los mismos trabajadores quienes se encargan de su alimentación, pero en condiciones higiénicas que usualmente son inadecuadas; lo cual contrasta con otros sectores en los que es el empleador quien subsidia de manera significativa la alimentación.


	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	23 de 130

Por otro lado; en términos de accidentalidad en Colombia las estadísticas de accidentes de trabajo son deficientes e indican que existe su registró. Con la reforma de la seguridad social y el advenimiento del Sistema General de Riesgos Profesionales, el reporte de los accidentes de trabajo ha mejorado, pero, a pesar de esto, no existe un sistema único de información nacional, y el Ministerio de Trabajo y seguridad Social a la fecha, después de 4 años de establecido el sistema, no tiene una publicación oficial de tasas de accidentalidad.

Adicionalmente, los trabajadores independientes, contratistas y subcontratistas que no están cubiertos por el Sistema General de Riesgos Profesionales no reportan los accidentes de trabajo. En muchas ocasiones éstos son asumidos por el Sistema de Salud o por pólizas especialmente suscritas, las cuales sólo cubren la atención médica hasta un determinado tope y no comprenden las prestaciones económicas a las que da lugar el accidente.

El Manual de prevención de accidentes y promoción del trabajo seguro en el sector de la construcción presenta una encuesta realizada entre obreros de la construcción en cuatro ciudades del país (Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga y Pereira), que ofrece algunos datos en relación con los accidentes de trabajo, sus causas, las fases de obra que representan una mayor accidentalidad, y los riesgos asociados.

Los autores no dan datos sobre la accidentalidad en la etapa de preliminares, en la cual las actividades consisten en la planeación y programación del conjunto de la obra. Esta etapa es de vital importancia, ya que en ella se planean todas las actividades para el control de los riesgos ocupacionales, el cumplimiento de la legislación en cuanto a la afiliación a la Seguridad Social y

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	24 de 130

a la planificación del entrenamiento en riesgos de los diferentes trabajadores, según la fase de la obra y los correspondientes riesgos a los que estarán expuestos.


Llama la atención que en Colombia no exista una reglamentación específica que obligue al empresario a realizar una adecuada planificación de la obra: las experiencias positivas existentes al respecto son el resultado de la iniciativa de algunas de las grandes empresas constructoras

Las compañías constructoras importantes en el país se encargan, durante esta etapa, de planear la instrucción ad hoc de todo el personal y de plantear algunos requisitos de trabajo, orden y aseo en las obras. Las ARP han desarrollado programas de entrenamiento inicial o iniciación en el tema de la seguridad y salud en el trabajo, herramientas para el análisis del riesgo, y procedimientos especiales para el control de la accidentalidad. Las empresas afiliadas pueden aprovechar estos recursos; sin embargo, su uso es limitado y depende de la afiliación a una u otra administradora de riesgos.

Los riesgos más mencionados, según el estudio citado, fueron: trabajo en altura (30,3%), caída de materiales (15,8%), instalación de los equipos de trabajo (9,6%), manejo de herramientas y equipos (5,8%), orden y aseo (10,5%), factores psicolaborales (1,5%), no uso de equipo de protección personal (1,3%).

Los accidentes mencionados por los obreros de la construcción como más frecuentes fueron: caída de altura (41,2%); cortes, pinchazos, lesiones, atrapamientos ocasionados por el uso de herramientas y manejo de materiales, golpe por caída de objetos (13,5%); fallas en los equipos y descargas eléctricas (4,8%).




	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	25 de 130

Los trabajadores, normalmente, no dan importancia a los accidentes menores como cortes, pinchazos y golpes, a menos que traigan consecuencias serias. Esto parece ser una característica cultural, pues, tratándose de una actividad de tan alto riesgo, la percepción del mismo por parte de los trabajadores del sector es diferente.

Las causas de los accidentes responden fundamentalmente a descuido (25,2%), trabajo no protegido (25,4%), pérdida de control (15,4%), construcciones defectuosas y no-señalización (13%), no revisión de áreas de trabajo, equipos, herramientas y maquinaria (8.5%), transporte de materiales (30,7%). Las condiciones de orden y aseo en las obras, cuando son deficientes, contribuyen a la ocurrencia de accidentes por pinchazos, manejo de herramientas, atrapamiento y caída de objetos.

De lo anterior si analizamos las cifras el 60% de los accidentes ocurrieron por errores humanos; situaciones que bajo un plan de trabajo regulado, protegido, con elementos de protección personal acordes, formaciones adecuadas y permanentes se puede lograr una disminución significativa; no se trata de contar con un profesional al lado de cada trabajador recordando sus funciones y los actos seguros o inseguros que pueda realizar sino brindarle las herramientas necesarias a los trabajadores para que tomen conciencia de la necesidad en el cumplimiento de las acciones de autocuidado.

Como conclusión de lo que plantea a nivel país se puede definir que un plan de seguridad no es más que un conjunto de medidas técnicas destinadas a “proteger” contra cualquier riesgo a los trabajadores, a las instalaciones, a los elementos de trabajo, a los materiales y a los productos de

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	26 de 130

la empresa. El objetivo de un Plan de Seguridad y salud en el trabajo es brindar información clara y precisa y oportuna al personal sobre la seguridad en un ambiente laboral, para lo cual se realiza el análisis de la situación actual y se identifica cuáles son los riesgos existentes en cada uno de los puestos de trabajo, así como determinar un adecuado marco teórico referente a la seguridad que sirva de fundamento para el desempeño diario, y de esta manera establecer procedimientos de prevención y protección contra riesgos de trabajo. En este orden de ideas es necesario intervenir el sector de la construcción bajo la regla de prevención de la salud de los trabajadores y el cumplimiento de la norma.

Por otro lado, ahondaremos en el sector de la construcción como nuestro foco fundamental en el sector local básicamente la Ciudad de Manizales.

A continuación, se presentan las estadísticas según Fasecolda en el sector de la construcción frente a accidentes, enfermedades de trabajo calificado y Muertes calificadas por accidente de trabajo y enfermedad laboral.

**Tabla 2**

**Reporte Consolidado sector de la construcción**

CLASE DE RIESGO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	NRO. EMPRESAS	TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.	NRO. ENF. LAB. CALIF.	MUERTES CALIF. AT	MUERTES CALIF. EL	TOT. MUERTES CALIF.
CLASE 2	2455202-A trab. pintura y terminación muros y pisos, incluye talleres pintura duco	7	17	1	0	0	0	0
CLASE 3	3454101- Instalaciones hidráulicas y trab. conexos incluye solo a plomerías	1	5	3	0	0	0	0
	3454201-A trab. electricidad, incluye solo a instalaciones eléctricas, en casa habitación y/o edificios.	25	681	57	0	1	0	1
	3455202-A trab. pintura y terminación muros y pisos, incluye solo pulido, pintura y/o encerado pisos	2	9	0	0	0	0	0
CLASE 4	4452101- Construcción edificaciones para uso residencial incluye solo a fábrica,, colocación techos impermeables	3	4	1	0	0	0	0



4453001- Construcción obras ingeniería civil incluye solo a servicio. dragado	2	1	0	0	0	0	0
4454202-Trab. electricidad incluye solo a trab. especializados instalación alumbrada y señalización eléctrica carreteras y trabajo instalación centrales ene	37	571	12	0	1	0	1
4454301-Trab. instalación equipos incluye solo instalación sistemas aire acondicionado, ventilación	0	0	3	0	0	0	0
4454901-Otros trab. acondicionamiento incluye solo instalaciones aparatos gas natural, aire seco y caliente, instalaciones persianas	4	57	7	0	0	0	0
4456001-Alquiler equipo para construcción y demolición dotado operarios	3	55	16	0	0	0	0

CLASE 5	5451101-Trab. demolición y prepara. terrenos para construcción edificaciones incluye solo a trab. demolición y excavación.	7	48	6	0	0	0	0
	5451201-Trab. prepar. terrenos para obras civiles	15	187	42	0	0	0	0
	5452102- Construcción edificaciones para uso residencial incluye solo a construcción casas, edificios, caminos, ferrocarriles, presas, calles y/o oleoductos.	282	5.554	529	0	1	0	1
	5452201- Construcción edificaciones para uso no residencial	20	118	30	0	0	0	0
	5453002- Construcción obras ingeniería civil incluye solo a montaje y/o repar. oleoductos	37	418	57	0	0	0	0
	5454101- Instalaciones hidráulicas y trab. conexos	7	134	27	0	5	0	5
	5454302-Trab. instalación equipos a activo. construcciones necesarias para habilitar edificaciones y obras civiles	361	4.047	78	0	0	0	0


5454902-Otros trab. acondicionamiento	8	90	3	0	0	0	0
5455101- Instalacion vidrios y ventanas	4	56	0	0	0	0	0
5455901-Otros trab. terminación y acabado	8	14	4	0	0	0	0
<b>TOTAL, GENERAL</b>	<b>833</b>	<b>12.066</b>	<b>876</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>

**Fuente:** Recuperado de: <https://fasecolda.com/>

De lo anterior son evidentes las deficiencias en materia de salud y seguridad, La diversidad de actividades de alto riesgo a las cuales se enfrentan los trabajadores en cada etapa del proceso productivo, la variedad del tipo de obra, la limitación de acceso a la seguridad social, la falta de implementación de los equipos de seguridad por parte de los trabajadores y la mala remuneración, son grandes desafíos de la industria de la construcción en el país.

Higinio Pérez Díaz, presidente del Comité Ejecutivo de la Federación Colombiana de Técnicos Constructores, Tecnólogos, Mandos Medios y afines de la construcción. (2019) (Fecotecmac), testifica que “el 70% en el sector de la construcción trabaja en la informalidad -sin seguridad social- y solo el 30% de las empresas cumple con las legalidades del estado”.

Según la nueva cabeza de Fecotecmac, “esta informalidad siempre ha existido, pero se ha desarrollado últimamente dado a la inmigración de las regiones fronterizas y su obligación de trabajar”. Como es el caso de Venezuela.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	31 de 130


En otras palabras, el presidente del Comité Ejecutivo de la Federación se refiere a la actitud de aceptación de los trabajadores hacia las grandes contratistas que pagan mal y no velan por la seguridad de sus empleados valiéndose de su necesidad de laborar. El hecho de que los empleados acepten el trabajo informal está provocando que en las constructoras no se preocupen por realizar las capacitaciones pertinentes sobre la utilización de los elementos de protección personal y todos los demás planes y programas relacionados con la SST.

En este sentido, el sector de la construcción es uno de los más accidentados debido a la complejidad de sus trabajos y la diversificación de sus operarios. Los accidentes más comunes en este sector según la guía técnica colombiana GTC45 (2012) son:

**Caída de objetos:** Es el accidente que ocurre al caer un objeto desde un nivel superior al nivel en el cual se encuentra el trabajador y lo golpea en alguna de las partes del cuerpo; caída a nivel: Es el accidente que ocurre cuando el trabajador se cae en el mismo plano de sustentación. Puede ser ocasionado por sillas en mal estado, escaleras, pisos húmedos, desniveles o huecos en el piso, materiales, equipos o herramientas mal ubicados en el piso, entre otros. Es una caída de corto recorrido.

**\*Postura forzada o movimiento brusco o fallido:** Es el accidente que se genera por posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada como: Hiperextensiones, hiperflexiones, etc. Generalmente este tipo de accidente ocurre cuando se realizan movimientos fuertes y rápidos en posiciones incómodas.

**Ejemplo 1:** Estar en cunclillas y levantarse rápido para alcanzar

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	32 de 130

un objeto.

**Ejemplo 2:** Reaccionar con un movimiento brusco para evitar la caída de un objeto, de uno mismo u otra persona, evitar ser golpeado por objetos que caen o para evitar un choque contra otra persona o contra algún objeto.

**\*Sobre esfuerzo muscular asociado a manipulación de cargas:** Es el accidente asociado a la Manipulación Manual de cargas; la cual se entiende por cualquier actividad que requiera el uso de fuerza humana para levantar, bajar, transportar o de otro modo mover o controlar un objeto por parte de uno o varios trabajadores.

### **Manipulación Manual Levantamiento y Transporte**


#### **Manipulación Manual Empuje y Halado**

Puede entrañar un potencial riesgo la manipulación de cargas de más de 3Kg si las condiciones ergonómicas son desfavorables y las de más de 25Kg aunque no existan condiciones ergonómicas desfavorables. Los sobreesfuerzos son la consecuencia de una exigencia fisiológica excesiva en el desarrollo de fuerza mecánica en este caso asociado a manipulación de cargas.

Los factores fundamentales que influyen en la aparición de este tipo de lesiones son:

- La magnitud de los esfuerzos (peso y volumen de la carga).
- La frecuencia de los esfuerzos (número de veces que se realizan en la jornada laboral).



	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	33 de 130


**Manipulación Manual de Personas:** También se puede presentar un accidente por sobreesfuerzos frente a la Manipulación manual de personas que se refiere a todas aquellas tareas que requieren el uso de fuerza humana para transferir, reposicionar, sostener, empujar o arrastrar una persona o parte de su peso

**\*Golpes por o contra objetos:** Es el accidente que ocurre cuando alguna parte del cuerpo de un trabajador entra en contacto con objetos cortantes, punzantes o abrasivos, tales como cuchillos, bisturís, agujas, navajas, espinas de rosas, punzones, tijeras, destomilladores, pinzas, entre otros.

**\* Pisadas choques o golpes:** Es el accidente que ocurre mediante un impacto entre la persona lesionada y el agente de la lesión. Puede ser que el movimiento que produce el contacto es primordialmente el del objeto y no el de la persona, por ejemplo, ser golpeado de manera accidental por un objeto en movimiento que va en tu misma dirección; o que el objeto esté inmóvil y que el que se mueve sea la persona, por ejemplo, golpearse contra materiales o equipos de trabajo situados en zonas de paso o próximas a éstas. En relación con las pisadas, el accidente se presenta cuando el trabajador resulta lesionado al pisar objetos, elementos o herramientas que alteran la superficie del piso. También es aquel accidente que se presenta cuando el trabajador resulta lesionado al deambular por pisos irregulares.

**\*Traumas por proyección de partículas:** Es el accidente en el que el trabajador resulta lesionado como consecuencia de piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material que son proyectadas por una máquina, materia prima o herramientas. **Por ejemplo:** Cuerpos extraños en ojos, esquirlas por explosiones no derivadas de actos de violencia.

**\*Exposición o contacto con electricidad:** Es el accidente en el que el trabajador resulta


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	34 de 130

lesionado por contacto directo con partes activas en tensión (energías o corriente eléctrica) o masas puestas accidentalmente en tensión, como instalaciones eléctricas, máquinas, plantas eléctricas, líneas de alta tensión, entre otros.

**\*Espacios confinados exposición de gases:** Es el accidente en el que el trabajador resulta afectado en su salud por la inhalación de sustancias tóxicas o de productos derivados de la combustión de sustancias inflamables durante la realización de actividades laborales en espacios confinados. **Espacio Confinado:** Cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y/o salida y ventilación natural desfavorable en el cual se pueden acumular contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera con deficiencia de oxígeno, no resultando apropiado para que el hombre lo ocupe de manera permanente o continua. Tienen una configuración interna que hace que una persona que ingrese pueda quedar atrapada. Por ejemplo, pozos, túneles, alcantarillas, ductos, entre otros.

**\*Inmersión:** Es el accidente en el que el trabajador presenta una alteración mecánica para el ingreso de aire a los pulmones producida por la entrada de sustancias líquidas, semilíquidas o sólidas en los mismos, ocasionando lesiones neurológicas en otros órganos del cuerpo e incluso la muerte.

**\*Sofocamiento mecánico:** Es el accidente en el que el trabajador presenta una alteración mecánica para el ingreso del aire a los pulmones llevando a la privación parcial o completa de oxígeno, ocasionando lesiones neurológicas y otros órganos del cuerpo e incluso la muerte. Este tipo de accidente por falta de aire es debido a la obstrucción de las vías aéreas por algún elemento

 <b>Universidad Católica</b> de Manizales <small>UNIVERSIDAD DE MANIZALES</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	35 de 130

físico diferente al agua. Por ejemplo, la asfixia o sofocamiento que se produce en una persona cuando queda atrapada en un derrumbe.

**\*Factores de riesgo más comunes y/o prevalentes**

Un factor de riesgo laboral es el elemento o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador, pudiendo causar un daño en el ámbito laboral.

Encontramos una serie de factores de riesgo laboral en el trabajo que varían en función de qué los provoca.

**\*Factores derivados de la carga de trabajos**


La **carga física** es un conjunto de elementos físicos que se ven sometidos a la persona a lo largo de su jornada laboral. La manipulación de peso puede producir dolores de espalda. También un **gran esfuerzo físico** produce agotamiento muscular y una postura de trabajo inadecuada contribuirá a consecuencias físicas graves.

La **carga mental** es necesaria para desarrollar cualquier actividad en el trabajo, pero existen 3 factores que pueden producir efectos perjudiciales.

\*La cantidad y la forma de recibir la información para realizar las tareas.

\*El tiempo que tiene el trabajador para hacerla.

\*La capacidad del trabajador para realizar el trabajo.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	36 de 130

Cuando estos factores se unen puede aparecer la fatiga, llevando a cabo: depresión, insomnio, mareos, dolores de cabeza, pérdida del apetito, falta de energía entre otros.

### **\*Factores derivados de las condiciones del ambiente de trabajo**

En el **riesgo ambiental** surge la probabilidad de daños a un grupo en el trabajo, debido a las amenazas propias del ambiente y a la vulnerabilidad de los elementos expuestos.


A continuación, destacamos algunas amenazas en el ambiente de trabajo.

\*El **ruido** es aquel sonido no deseado y peligroso para la salud de los trabajadores. El nivel está relacionado con la presión y la frecuencia a los sonidos graves y agudos. Debemos llevar a cabo unas acciones preventivas como, por ejemplo: Un programa para eliminar el ruido, reducción inmediata, equipo de protección individual entre otros.

\*Una **mala iluminación** puede provocar fatiga visual, algunos de los factores que la pueden producir son: Un nivel de la iluminación deficiente, reflejos en la pantalla, deslumbramientos directos y efectos de contraste sobre la retina.

\*La **temperatura** debe ser adecuada para no incomodar o molestar a los trabajadores. La exposición al frío se considera peligrosa cuando la temperatura del cuerpo es tan baja que se llegan a padecer temblores y alteraciones graves. En cambio, la exposición al sol puede dar mareos, vértigos y trastornos cardíacos.

\*En las **radiaciones** podemos encontrar dos tipos: Las ionizantes producidas por los rayos X y las no ionizantes producidas por las radiaciones ultravioletas o los rayos láser.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	37 de 130

\*Las **vibraciones** se agrupan de la siguiente manera: Vibración transmitida al sistema mono-brazo que puede producir, trastornos al sistema nervioso, mareos, vómitos, problemas vasculares... Y por otro lado la vibración transmitida a todo el cuerpo que podría generar problemas en la columna vertebral.

\*Factores de riesgo provocados por agentes químicos

Las vías de entrada de este tipo de partículas son: la vía respiratoria, cutánea y digestiva. Este tipo de agentes los podemos encontrar en gases, polvo, humos y neblinas. Los efectos de los agentes químicos dependen del tiempo de exposición y del grado de concentración.

Existen varios **tipos de contaminantes químicos:**

\*Anestésicos que produce un efecto sedante.

\*Asfixiantes que impiden respirar.

\*Cancerígenos que pueden producir cáncer.


\*Corrosivos que destruyen los tejidos de la piel.

Factores de riesgo provocados por agentes biológicos

Los contaminantes biológicos son seres vivos que, al penetrar en el ser humano, ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario. Los clasificamos en 4 grupos:

\*Aquel que resulta poco probable que cause enfermedad.

\*Puede causar una enfermedad y suponer un peligro a los trabajadores.

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>UNIVERSIDAD DE MANIZALES</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	38 de 130

\*Aquel que puede causar una enfermedad grave y presenta un serio peligro a los trabajadores. Hay riesgo que se propague.

\*Supone un grave peligro y hay muchas posibilidades que se propague.

Estos agentes son: **virus, bacterias, protozoos, hongos, helmintos y artrópodos.**

Factores de riesgo derivados de la organización del trabajo.

Estos factores son **producidos por el equipo de trabajo, la estructura y la cultura empresarial.** Pueden tener consecuencias para la salud de los trabajadores a nivel físico, pero más psíquico y social. Estos factores los podemos definir en:

\*Turnos de trabajo, ritmo de trabajo, estilo de mando.

\*Estatus social, relaciones profesionales, falta de estabilidad en el empleo.


\*Nivel de automatización, comunicación.

Algunos de los efectos más importantes que se producen son:

\*Sobre la empresa encontraríamos: el descenso de la productividad, absentismo laboral y la pérdida de interés.

\*Y sobre el trabajador destacaríamos: la depresión, insomnio, fatiga, dolor de cabeza y el estrés.


\*El síndrome del burn-out es un tipo de estrés prolongado motivado por la sensación que produce la realización de esfuerzos que no se ven compensados personalmente.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	39 de 130

Por otro lado, vale la pena ahondar en las implicaciones y sanciones que podría acarrear para las empresas en no cumplimiento de la norma. La **Ley de Prevención de Riesgos Laborales** es muy clara en lo que a seguridad y salud en el trabajo dentro de las empresas se refiere. Las empresas son las primeras responsables de conseguir un entorno **seguro de trabajo**, y también sobre ellas recaerán las sanciones en caso de no cumplir las medidas de **seguridad adecuadas**.

Esta ley pretende garantizar la seguridad y la salud en el **entorno laboral** a través de ciertas obligaciones que tendrá que cumplir la propia empresa y también los trabajadores. El trabajador puede tener una responsabilidad civil en caso de no obrar en consecuencia, y tendrá que responder por ello legalmente si llega a causar daño a terceros. Sin embargo, es finalmente la empresa la que debe responder incluso cuando los trabajadores dejen de **cumplir con sus obligaciones en materia de seguridad**.

Por otro lado se pudo establecer que existen 29 empresas de la construcción reconocidas y registrada tales como: Constructora essenza s a s, Constructora arqim s a s, Constructora singapur s a s, Constructora berlin s a s, Construcciones cfc & asociados s a, Constructora ayr sas, Constructora rz s a s, Constructora asc s a s, Constructora g39 s a s, Constructora gaf s a s, Constructora nqs s a s, Constructora ayc s a s, Constructora 360 s a s, Constructora el arca s a, Constructora la palma s a, Constructora los yarumos sas, Constructora cerdena s a s, Constructora komorebi s a s, Constructora siena s a s, Constructora castor s a s, Constructora legado s a s, Constructora cerro de oro s a s, Constructora If salazar s a, Constructora el ruiz sas, Constructora hungria s a s, Constructora arkas s a s, Constructora guaduales s a s, Constructora seos s a s, Constructora de servicios sas, Constructora collazos s a s.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	40 de 130


De lo anterior es importante resaltar que no solo estas empresas pueden acceder a las obras civiles; un ingeniero civil y/o arquitecto puede licitar cumpliendo con los requisitos para contratar, esto implica que haya más demanda en el área de la construcción siempre y cuando cumplan con los requisitos para desarrollar la obra y por ende un panorama de mercado más amplio al de las empresas conocidas en la ciudad.

Por otro lado, se investigó frente a las empresas de Seguridad y salud en el trabajo en Manizales. Para lo cual se presentaron dificultades ya que no se encuentran empresas reconocidas. Se pudo identificar dos empresas: la liderada por el Doctor José Hernando Echeverry Díaz quien se encuentra ubicado en Pereira y ofrece sus servicios en el eje cafetero y Saiso S.A.S. la cual atiende desde su sede principal en Antioquia. De lo anterior queda el interrogante referente a si no se ofertan de forma adecuada o si no se cuenta con empresas legalmente constituidas. Este interrogante resulta de ver que en la ciudad de Manizales no hay empresas de renombre que sobresalgan en el mercado de la construcción, solo se identifica la contratación por puesto de trabajo de un especialista en ocasiones por costos de tecnólogos en SST, lo cual nos lleva a tener una idea de un desorden en esta materia en el sector construcción y que nos van permitiendo consultar más.

## **2.2. Descripción de la Oportunidad de Mercado**

El presente anteproyecto pretende analizar la pertinencia de la implementación del Sistema General de Seguridad y Salud en el trabajo y la gestión social en obras civiles de reposición de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Manizales; en esta medida y hacia el análisis Internacional de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo existen varios




	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	41 de 130

autores que exponen los principios y las teorías acerca de esta disciplina. Dos de estos son las corporaciones internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y la Organización Mundial de la Salud (OMS).


Dichas corporaciones internacionales se han esforzado con el fin de instituir acuerdos a fin de mejorar las condiciones de los trabajadores de todo el mundo. Estas corporaciones a través de sus conceptos, aportan herramientas que invitan a los países a tomar medidas que permitan aumentar la productividad y el bienestar social del país. “El desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo, se da en gran parte, gracias a la creación de la OIT en 1919. Sus principios proceden de la Asociación Internacional para la Protección de los Trabajadores creada Facultad De Enfermería Posgrados En Salud Y Seguridad En El Trabajo 10 en 1901 por los franceses Robert Owen y Daniel Legrand, quienes formularon el Preámbulo que aún hoy continúa vigente (Organización Internacional del Trabajo OIT)”. Como objetivo fundamental se estableció que esta corporación debía velar por el completo bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las labores.

Por otro lado, la Organización mundial de la salud refiere "adaptar el trabajo al hombre, y cada hombre a su labor" (OPS/OMS-FUNSAD, 1999). En 1959 la OIT adopta el nombre de "Salud Ocupacional" con el objetivo de cambiar la perspectiva médica que se tenía. Para aclarar esto, la OIT apadrina el término Seguridad y Salud en el Trabajo partiendo de que la relación salud - trabajo depende de la sana interacción en los espacios laborales. Años más tarde, La OIT difunde su estrategia de Trabajo Decente, la cual defiende por un adelanto social y económico. Según Benjamín O Allí, en el libro de la OIT Principios de la Salud Ocupacional y la Seguridad escrito en el año 2008, menciona que el trabajo decente implica trabajo seguro encaminado a fomentar la

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	42 de 130

cultura preventiva. Se debe establecer un programa de seguridad y salud en el trabajo, que debe ser evaluado y revisado periódicamente. Para la elaboración de los programas se debe consultar a las partes interesadas. Las políticas y los programas deben tener como objetivo la prevención primaria y la protección de los trabajadores.


Según el ministerio de salud. (2019). Indicadores de riesgos laborales. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co>; En términos de tasas de accidentalidad estas hacen referencia al número de accidentes calificados, la tasa de mortalidad corresponde al número de muertes por accidente y enfermedad calificados de origen laboral, y la tasa de enfermedad laboral corresponde al número de enfermedades calificadas como de origen laboral, todas con respecto a la población afiliada y en un período determinado. En este sentido y de acuerdo con las cifras presentadas por la OIT cerca de 2 millones de personas mueren cada año a causa de su trabajo. Si bien su número es muy elevado, estas muertes son sólo una parte del problema. Se calcula que 160 millones de personas en el mundo padecen enfermedades relacionadas con el trabajo. En un tercio de los casos, la enfermedad causa la pérdida de 4 o más días laborables. Al mismo tiempo, el número mundial de accidentes, mortales o no, se eleva a 270 millones por año. La muerte no es cosa del destino. Los accidentes no ocurren porque sí. La enfermedad no es producto del azar. Todos ellos tienen una causa. La mayoría de las muertes relacionadas con el trabajo, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales que tienen lugar en el mundo puede prevenirse. Este mensaje debe ser difundido y el 28 de abril, Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, nos ofrece una buena oportunidad para ello. Cada país, cada ciudad, cada pueblo conmemora sus muertos en la guerra. Entonces, ¿por qué no establecer un día para rendir homenaje a aquellos hombres, mujeres y niños que murieron víctimas de su trabajo? Y, ¿por qué

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	43 de 130

no utilizarlo para poner de relieve la urgente necesidad de que existan mejores condiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo? A partir de esta idea simple, en 1989, trabajadores estadounidenses y canadienses fijaron el 28 de abril como día recordatorio para sus colegas fallecidos o lesionados. El acontecimiento se propagó rápidamente. Actualmente, este día se recuerda en cerca de cien países. Esta globalización del día recordatorio ha sido vigorosamente promovida por el movimiento laboral. La OIT, que durante mucho tiempo ha apoyado estos días recordatorios, se ha sumado a él de manera oficial y desea añadir un aspecto característico de la OIT, el tripartismo. En otras palabras, la cooperación entre gobiernos, empleadores y trabajadores, quienes dialogan en un plano de igualdad. La seguridad es rentable. La OIT está convencida de que la mejora en las normas de seguridad y salud beneficia a todos los trabajadores, a todos los empleadores y a todas las naciones.

Por otro lado, mencionando los costos que acarrea las enfermedades y accidentes de trabajo, somos conscientes de que el mayor costo no puede expresarse en cifras. Muertes relacionadas con el trabajo, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales provocan un inmenso sufrimiento humano tanto a las víctimas como a sus familias. Si bien detrás de los recuentos encontramos profundas tragedias personales, los costos y la búsqueda de soluciones recaen sobre la sociedad en su conjunto. Todos debemos luchar para alcanzar en el mundo entero el trabajo decente y sin riesgo y debemos hacerlo juntos.

De lo anterior, como especialistas en Seguridad y salud en el trabajo y profesionales en Diseño Industrial y Desarrollo Familiar, pretendemos ofrecer a los Contratistas de las obras civiles de

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	44 de 130

reposición de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Manizales consultoría en el SGSST y Gestión social.

Dicha consultoría se basa en realizar el diseño, implementación y ejecución del plan por el tiempo que se encuentre vigente la obra civil; teniendo presente la profesión social se realizara todo el acompañamiento en la gestión social tal como asesoría y acompañamiento permanente a la comunidad, actas de vecindad, encuestas de satisfacción, reuniones de socialización de avances de obra, evaluación, acompañamiento social a los trabajadores.

Dicha oferta se convierte en una oportunidad ya que es obligatorio para los contratistas incluir en su nómina la profesional en gestión social y en Seguridad y salud en el trabajo; bajo esta mirada podrán contar con la ejecución de los dos procesos bajo la mirada de experiencia en la gestión social y dos especialistas en Seguridad y Salud en el trabajo.

### 2.3 Análisis Pestal


**Tabla: 3**

**Análisis Pestal.**

FACTOR	DETALLE	PLAZO			IMPACTO	
		Corto plazo (1 mes o menos)	Mediano plazo (1 a 3 años)	Largo plazo (mayor a 3 años)		
POLITICO	Elecciones de alcaldes y gobernadores, Asambleas y consejos departamentales Manizales y Caldas 2019	Para nuestra empresa puede ser beneficioso la posición de un nuevo alcalde y gobernador, ya que se generarían nuevas obras y por ende nuevos contratos.	X			POSITIVO
	PIB crecimiento bajo desaceleración del sector construcción	Los contratistas con el propósito de obtener servicios a un menor costo, pueden considerar no contratar el servicio de nuestra empresa y nos podría afectar en la estabilidad financiera.		X		MUY NEGATIVO

<b>SOCIAL</b>	Movilizaciones y protestas	Como empresa si bien no hay un incidente directo, podría haber procesos que se estén desarrollando en obras que nos afecten económicamente ya que las obras podrían pararse.			X	NEGATIVO
	Estudios básicos	Técnicos y tecnólogos prestando el servicio a un bajo costo, hace que los contratistas por ahorrar costos decidan adquirir los servicios de estos profesionales.		X		NEGATIVO
<b>TECNOLOGICO</b>	Uso de plataformas y redes sociales	A pesar de que el sector y su comunicación y recomendaciones son voz a voz, como empresa podríamos abrir las plataformas virtuales para dar a conocer ampliamente nuestros servicios y generar nuevos contratos o vínculos laborales.		X		POSITIVO
	Información guardada y compartida a través de la nube	Para nuestra empresa es una ganancia poder tener menos documentación impresa bajando costos y la información en distintas memorias, sin tener que perderlas.		X		MUY POSITIVO

<b>AMBIENTAL</b>	Optimización de los recursos no renovables	Nuestra empresa comprometida con el medio ambiente contará con un sistema de reciclaje beneficiando en costos y orden.	X			<b>POSITIVO</b>
<b>LEGAL</b>	Decreto 1072 de 2015	Nuestra empresa dedicada al área de SST debemos cumplir con la implementación del SGSST y todo lo que esta implica para nosotros y nuestros clientes.	X			<b>MUY POSITIVO</b>
	Resolución 0312 de 2019	Somos modelo en SST y como empresa estamos sujetos a la nueva resolución que nos exige la implementación de los estándares mínimos del sistema de seguridad y salud en el trabajo.	X			<b>MUY POSITIVO</b>
	Resolución 1401 de 2007	Nuestra empresa estará en el deber y la obligación de la Prevención de accidentes y promover el autocuidado y mejorar la calidad de vida de los empleados que la conformamos.		X		<b>POSITIVO</b>
	ISO45001 de 2018	Como empresa del sector del SST, debemos Implementar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo donde se ejecuten los requerimientos	X			<b>MUY POSITIVO</b>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	48 de 130

		establecidos para tal fin.				
--	--	----------------------------	--	--	--	--

**Fuente:** Autoría propia, referente de: <https://www.larepublica.co/economia/el-pib-del-primer-trimestre-solo-crecio-28-por-freno-en-la-construccion-2862349>.

## 2.4 Análisis DOFA

<b>Tabla 4</b>	
<b>Análisis Dofa</b>	
<p style="text-align: center;"><b><i>Debilidades</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con recursos financieros necesarios.</li> <li>• No conocemos a fondo el mercado.</li> <li>• Falta de relación directa con el gremio.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay un segmento de mercado que podemos atender pues aún no están siendo atendidos.</li> <li>• Necesidad en la implementación del SGSST de los contratistas de las obras civiles a fin de dar cumplimiento a los requisitos de la norma.</li> <li>• Reconocimiento del cliente frente a la necesidad en la implementación.</li> <li>• Los contratistas contratan por recomendaciones.</li> </ul>



### Fortalezas

- Contamos con un portafolio de servicios clarificado y validado con los clientes.
- Propuesta innovadora de la fusión del SST y Gestión Social.
- Proactividad en la gestión.
- Profesionales competentes en la Gestión social en obras civiles.

### Amenazas


- Ofertas de profesionales a un bajo costo.
- Falta de experiencia en la implementación del SGSST.
- Existen 4 colegas del área social que realizan la gestión social en las obras civiles desde el 2005.
- Que el contratista no tenga una buena experiencia con las profesionales.
- Sanción por no cumplimiento de SGSST y pérdida de licencia.

**Fuente:** Autoría propia, referencia de: Betancourt, D. F. (19 de abril de 2018). Cómo hacer el análisis DOFA.

## 2.5 Estimación de Demanda

El mercado de consumo se encuentra ubicado en la ciudad de Manizales; las obras civiles son ejecutadas por la empresa Aguas de Manizales quien es la encargada de la administración del agua como la materia prima de la vida de los habitantes de la ciudad. La empresa es la administradora en la licitación de las obras de reposición de tuberías de acueducto y alcantarillado.

En relación con el Comportamiento histórico de la demanda; Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es una empresa de servicios públicos, mediana, de capital mixto; constituida bajo la forma de sociedad por acciones, de naturaleza comercial, con arreglo a lo dispuesto por la Ley 142/94 y demás leyes de la República Colombiana aplicables. Según los Acuerdos del Concejo de Manizales 133 y 134 del 1 de septiembre de 1.995, se dio la autorización para la constitución de

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	50 de 130

empresas que prestaran los servicios públicos domiciliarios bajo la forma de una sociedad por acciones.


La institucionalización de la empresa en 1996, escindidos los servicios de agua potable y alcantarillado de las antiguas Empresas Públicas de Manizales, fue el comienzo de una tarea de conservación de fuentes hídricas, refinamiento de los procesos de potabilización, extensión de redes, estandarización de procesos, montaje y puesta en marcha de los laboratorios, adquisición de tecnología y comercialización de productos y servicios de fácil acceso para el público, a través de la factura con una red comercial de amplio cubrimiento.

Además, la capacitación de personal altamente especializado, lo que garantiza la calidad del agua, la eficiencia del alcantarillado, la preservación de la flora y la fauna, la oferta de servicios turísticos ecológicos y la formación de líderes para culturizar a la comunidad en temas como el medio ambiente y la protección de especies de fauna y flora nativas, además de los nacimientos de agua.

La empresa nace como resultado de un proceso de transformación empresarial que el Gobierno Nacional propone para las empresas prestadoras de Servicios Públicos con el objeto de convertirlas en eficientes y autónomas. Recuperado de:

<http://www.aguasdemanizales.com.co/NuestraEmpresa/InformacionGeneral/Institucional>


De lo anterior se puede evidenciar que en el año 1996 nació la empresa aguas de Manizales, pero no desde este año se realizan las obras civiles; en años pasados eran ejecutadas por las empresas públicas de Manizales, por tanto, las reposiciones se realizan por desgaste de las tuberías. Las tuberías instaladas en las redes de acueducto de las ciudades y municipios del país están

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	51 de 130

fabricadas en materiales diversos como asbesto-cemento, concreto-acero, hierro, acero, cobre y plástico. Las tuberías más usadas fueron las tuberías de asbesto cemento o fibra-cemento, las cuales tienen una vida útil de entre 20 y 30 años debiéndose realizar posteriormente su reposición.

En términos de la implementación legal del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo la reglamentación colombiana indica que desde 1979 se han implementado normas para desarrollar gestiones y controles en la salud ocupacional para mejorar la calidad de vida de las personas en sus lugares de trabajo.

Por otro lado, y en aras de conocer la Demanda actual del mercado en términos de cantidad de obras civiles de reposición de tuberías de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Manizales se consultó en la empresa aguas de Manizales en el área de responsabilidad social quien refiere que aproximadamente por año se ejecutan obras con el fin de ampliar la optimización del servicio, se realizan obras de acueducto, alcantarillado y saneamiento por un valor de 10 mil millones de pesos aproximadamente, generando alrededor de mil empleos de mano de obra no calificada y 400 empleos administrativos adicionales. En términos de cuantas obras se ejecutan en el año es difícil obtener la cifra ya que se mide por metros de tuberías instaladas y recurso invertido. En este sentido y de acuerdo con la proyección de la demanda actual se puede concluir que la variabilidad de año a año en la ejecución de la obra varia; si bien se tiene planteado un cronograma de acuerdo a desgaste de la tubería en el camino van surgiendo obras por petición de la comunidad y/o acciones de tutela y demás requerimientos legales.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	52 de 130

Dicha situación se ha presentado debido a que, en algunos barrios antiguos de la ciudad como la enea, la sultana etc en su construcción se realizaron servidumbres y con el paso del tiempo el deterioro inminente de la tubería a ocasionando conflictos vecinales ya que algunos propietarios asumiendo que la servidumbre hace parte de su vivienda antes de realizar adecuaciones y acabados realizaron el cambio de su tramo de servidumbre; por otro lado algunos propietarios amparados en la ley que refiere que las tuberías deben ir por vía publica no realizan el cambio ocasionando serias dificultades de filtración de aguas negras. Debido a esta situación la empresa Aguas de Manizales se ha visto obligada por la ley a ejecutar obras civiles donde la funcionalidad por el tipo de construcción seria uniendo los desagües de aguas negras de las viviendas a la vía pública por motobombas; por obvias razones los propietarios no acceden y las obras se quedan sin funcionalidad.

## 2.6 Tamaño de Mercado

En términos generales el sector de la construcción se reconoce por ser empresas o personas naturales independientes con profesionales del sector como Ingenieros Civiles o Arquitectos.


Para la investigación que se ha realizado en la ciudad, se encuentran registradas legalmente 29 empresas dedicadas a contratar diferentes obras civiles tales como:

<b>Tabla 5</b>		
<b>Constructoras Manizales</b>		
<b>N°</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
1	<u>Constructora Essenza S A S</u>	Esta empresa fue constituida como sociedad por acciones simplificada y se dedica a Construcción de obras de ingeniería civil.

2	Constructora Arqim S A S	Construcción de otras obras de ingeniería civil.
3	Constructora Singapur S A S	Esta empresa fue constituida como sociedad por acciones simplificada y se dedica a Construcción de obras de ingeniería civil.
4	Constructora Berlin S A S	Construcción de obras de ingeniería civil.
5	<u>Construcciones CFC &amp; asociados S A S</u>	Empresa dedicada a la construcción de obras de ingeniería civil.
6	Constructora AYR SAS	Construcción de obras de ingeniería civil.
7	Constructora RZ S A S	Construcción de obras de ingeniería civil.
8	Constructora ASC S A S	Construcción de obras de ingeniería civil.
9	Constructora G39 S A S	Construcción de obras de ingeniería civil
10	Constructora GAF S A S	Construcción de obras de ingeniería civil
11	Constructora NQS S A S	Construcción de obras de ingeniería civil
12	Constructora AYC S A S	Construcción de obras de ingeniería civil
13	Constructora 360 S A S	Construcción de obras de ingeniería civil
14	Constructora el arca S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
15	Constructora la palma S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
16	Constructora los Yarumos S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
17	Constructora Cerdena S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
18	Constructora siena S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil

19	Constructora castor S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
20	Constructora legado S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
21	Constructora cerro de oro S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
22	Constructora lf Salazar S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
23	Constructora el Ruiz S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
24	Constructora Hungria S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
25	Constructora Arkas S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
26	Constructora guaduales S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
27	Constructora Seos S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
28	Constructora de Servicios S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
29	Constructora Collazos S.A.S	Construcción de obras de ingeniería civil
<b>Fuente:</b> Recuperado de: <a href="http://www.ccmpe.org.co/">http://www.ccmpe.org.co/</a>		

De lo anterior y de acuerdo con la ardua investigación frente a los tipos de construcción que realizan las empresas se define por asesoría del Ingeniero Civil Luis Fernando Arias que: “una obra civil es cualquier obra que requiera movimientos de tierra, producción y vaciado de concretos puentes y edificios, carreteras, acueductos y alcantarillados, viviendas, remodelaciones, estabilidad de taludes, control de erosión etc.”. En este sentido se define que las empresas de la construcción antes descritas están capacitadas para ejecutar cualquier obra civil; lo que es claro es que empresas como Aguas de Manizales se dedica a acueductos y alcantarillados en la ciudad de

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	55 de 130

Manizales Caldas; Empocaldas es el encargado de los acueductos y alcantarillados en el departamento de Caldas; Acuamana directamente en Villamaria Caldas; Alcaldía de Manizales se encarga de Vías, Espacios de esparcimiento y áreas comunes; Centros educativos y deportivos; Gobernación de Caldas es el responsable de las Vías departamentales y estabilidad de laderas; Invias lo que corresponde a vías Nacionales.

## 2.7 Estructura del Mercado

### Oligopsonio

Es un tipo de mercado en el que hay pocos demandantes, aunque puede haber una gran cantidad de oferentes. Por tanto, el control y el poder sobre los precios y las condiciones de compra en el mercado, reside en los demandantes o compradores.


### Características del mercado en una situación de oligopsonio

Se desenvuelve en un mercado de competencia imperfecta, debido a que, tal como hemos comentado, hay actores (en este caso los compradores), que pueden ejercer poder sobre las condiciones de mercado.

Las empresas son interdependientes, es decir, las políticas que llevan a cabo cada una de ellas, tienen repercusión de una manera directa en el resto.

Los productos de este tipo de mercado suelen ser homogéneos.

Las empresas demandantes cuidarán que el precio de mercado acordado entre ellas les asegure ganancias extraordinarias a todas, pero que, a su vez, no sea estímulo suficiente para atraer nueva competencia al mercado. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/oligopsonio.htm>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	56 de 130

Con la anterior definición, para nuestra empresa es el tipo de mercado que se nos acomoda, ya que, en el área de reposición de acueducto y alcantarillado, encontramos para el área pocos contratistas y muchos profesionales independientes y algunas empresas que les ofrecen los servicios del SGSST, lo cual hace que el precio en el mercado sea controlado por el demandante haciendo que como oferentes estemos sujetos a sus requisitos tanto en precio como en los servicios prestados y hace también que cada profesional y/o empresa sea cauteloso en sus servicios para no generar nuevos competidores en el mercado.

### 3 Plan de Mercado

#### 3.1 Modelado de Negocios


Tabla 6
Canvas Tradicional



**CANVAS TRADICIONAL**

<p><b>ALIADOS CLAVE</b> Nuestro aliado principal es aguas de Manizales.</p>	<p><b>ACTIVIDADES CLAVE</b> Atención personalizada, voz a voz. Realización de cronogramas propuestos. Seguimiento y acompañamiento en los procesos. Compromiso en la ejecución de las tareas. Ciclo PHVA. Vistas a los contratistas Documentación de los procesos SGSST Y SGS</p> <p><b>RECURSOS CLAVE</b> Equipos de computo Portafolio de servicios en físico Profesionales en SST Y GS Otros recursos propios del servicio SGSST Y SGS</p>	<p><b>PROPUESTA DE VALOR</b> Servicio integral de calidad, en la seguridad y salud en el trabajo y la gestión social en la construcción.</p>	<p><b>RELACIONES CON LOS CLIENTES</b> Nuestra relación con los contratistas sería personalizada con ellos para saber y entender los servicios que requieren y las inquietudes y proposiciones que ellos tengan para el desarrollo del servicio. Como en nuestro portafolio nuestros clientes encontrarán los paquetes y las posibilidades que tienen para sus necesidades, así integramos nuestro modelo de negocio.</p> <p><b>CANALES</b> Para nosotros como empresa y teniendo en cuenta nuestro tipo de clientes es más rentable y activo el canal vos a vos y es un proceso ya natural para ellos en el que se desenvuelven muy bien y les da garantía de contratar un excelente servicio. Fases del canal: 1. Comunicar el producto: visitas a contratistas, portafolio de servicios. Atención al cliente, personalizada. Resolución de inquietudes, personalizada. Venta directa. Precios pago total al inicio, pago parcial. 2. Entrega Directa con el cliente. 3. Servicio posventa Evaluación Asesoría directa, Email, Inspección.</p>	<p><b>SEGMENTO DE MERCADO</b> Los clientes potenciales son los contratistas de las obras civiles de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Manizales los cuales se presentan como empresas legalmente constituidas o personas naturales. En términos de las características sociodemográficas a grandes rasgos se deduce que un gran porcentaje corresponde a profesionales masculinos dado las características de labor. La contratación de los contratistas se realiza por la cercanía a la empresa y las bases de datos en donde se encuentran registrados.</p>
<p><b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> Capital inicial: \$21.988.000 Gatos y fijos: Servicios (plan de datos, luz, internet) Nomina contratación por prestación de servicios. Pago mensual Gasolina y transporte alterno. total: \$7.300.000 Costos preoperacionales Inscripción cámara y comercio - inscripción de libros: total: \$77.000 Inversiones EQUIPOS, MUEBLES Y ENSERES: total: \$5.000.000</p>		<p><b>FUENTES DE INGRESOS</b> La fuente de ingresos de la empresa es <b>INGRESOS POR SERVICIOS</b> en Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Y Implementación de la gestión social en las obras civiles y recaudo de cartera: Para el primer año \$43.680.000. Para el segundo año se tendrán ingresos por servicio más un recaudo de cartera para un total de \$84.522.667. Para el tercer año al igual que el segundo será de \$89.018.000.</p>		

**Fuente:** Autoría propia, referencia de <https://innokabi.com/lienzo-lean-canvas-el-lienzo-de-los-emprendedores/>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	58 de 130


### 3.2 Análisis de Segmentos de Mercado

Con relación al segmento del mercado se define que los clientes potenciales son los contratistas de las obras civiles de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Manizales los cuales se presentan como empresas legalmente constituidas o personas naturales. En términos de las características sociodemográficas a grandes rasgos se deduce que un gran porcentaje corresponde a profesionales masculinos dado las características de labor.

Por otro lado y en dialogo con el Ingeniero Civil Luis Fernando Arias Vásquez quien se ha desempeñado en la Empresa Aguas de Manizales como contratista refiere que anteriormente los ingenieros y/o arquitectos aspirantes a las licitaciones debían inscribirse en una base de datos de la empresa pero ahora han surgido unos cambios importantes tendientes a que la empresa contacta directamente a los profesionales que cumplan con los requisitos y especificaciones para la contratación anexando el RUT, la tarjeta profesional; dependiendo del tipo de obra y el presupuesto se solicita una experiencia específica ejemplo: haber instalado 200 metros de tubería de alcantarillado con diámetro mayor o igual a 20 pulgadas y un capital de trabajo mínimo dependiendo de la cuantía del contrato.

De lo anterior se puede deducir que la contratación de los contratistas se realiza por la cercanía a la empresa y las bases de datos en donde se encuentran registrados; se desvirtúa por completo con este testimonio que las contrataciones se realizan por licitación pública.

En términos de las características del sector la constituyen los trabajadores de la construcción. Esta población se caracteriza por su falta de capacitación formal en áreas de especialidad. La


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	59 de 130

mayoría ingresan a la construcción sin tener oficio o profesión determinada. Buscan trabajo donde no requieran estudios o es más fácil iniciarse. De este modo ingresan a alguna obra, desde donde pasan a ayudante de maestro, y con el transcurso de los años y deseos de aprender un oficio determinado, se transforman en maestros de obra.

En estos procesos es muy baja la capacitación en la formación de cada oficio. Sólo algunos pueden acceder a cursos, a través de instituciones como corporaciones u organismos, en los cuales se ofrecen distintos programas desde capacitación básica en oficios como grifería, albañilería o carpintería, pasando por niveles intermedios como interpretación de planos, hasta llegar a cursos para maestros y jefes de obra.

Sin embargo, a pesar de la existencia de estos programas de capacitación, son pocos los trabajadores que pueden ingresar a ellos, principalmente por los horarios, costos y en general, por la baja escolaridad. Es así, entonces, como la formación de los trabajadores de la construcción se consigue casi única y exclusivamente en el trabajo diario, aprendiendo oficios con los mismos vicios y virtudes de sus eventuales maestros. Esta característica del trabajador en la construcción, de contar con escasa preparación, cobra especial importancia al tratar de implantar medidas de seguridad o métodos de trabajo seguros, pues el trabajador tiende a hacer las cosas siempre de la misma forma como las aprendió, resultando muy difícil su incorporación a esquemas nuevos y rigurosos.


En otro sentido, una característica muy particular de la construcción es la alta rotación de trabajadores e inestabilidad de la fuente de trabajo, debido principalmente a la transitoriedad de las obras, esto trae consigo bastantes problemas, sobre todo en la administración de la obra,

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	60 de 130

puesto que es difícil conocer a todos los trabajadores contratados durante el período que dura la obra, siendo prácticamente imposible establecer métodos de trabajo estandarizados y alguna capacitación. En muchas obras se contrata mano de obra no calificada para la función que se debe desempeñar, lo que se percibe sólo al cabo de los primeros trabajos ejecutados, por lo que la empresa incurre en grandes pérdidas.

Otra característica de la construcción es el cambio frecuente de lugares de trabajo, debido a diferentes emplazamientos y ubicación de las obras. Es frecuente el continuo peregrinaje de trabajadores de una obra a otra, incluso, el cambio de función dentro de la misma. Esto trae consigo problemas en el aspecto de seguridad, ya que el trabajador tiene que enfrentarse día a día con nuevos ambientes de trabajo, desconociendo en la mayoría de los casos los riesgos propios del quehacer. En consecuencia, con lo anterior, el continuo cambio de lugar de trabajo o de empresa, trae consigo que el trabajador debe adaptarse a constantes cambios. Esto le produce desorientación, ya que requiere tiempo de adaptación al nuevo sistema. La desorientación es mayor cuanto más complejo sea el cambio.

por otro lado la diversidad de empresas constructoras existentes, en términos de especialidad, tamaño, infraestructura y capacidad económica, tienen facilidades para ingresar a este sector, ya que no necesitan de gran infraestructura para funcionar. Esto lleva a la aparición de empresas con características precarias que disponen de escasos recursos materiales, la mayoría arrendados por el tiempo que dure la obra. Instalaciones de obra rudimentarias, maquinarias en mal estado de conservación y mantenimiento, mano de obra mal calificada. Esta infraestructura en la mayoría de los casos, sumada a la transitoriedad de las obras, crea un sinnúmero de condiciones que las hace altamente inseguras para los trabajadores. Recuperado de:


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	61 de 130

<https://apuntesingenierocivil.blogspot.com/>

Por último, vale la pena resaltar que la diferencia entre un contratista y un subcontratista no radica específicamente en su capacidad, experiencia o ramo, sino al tipo de relación que lleva con el cliente final, es decir, si fue directamente contratado por él para realizar los trabajos, o si es contratado por algún intermediario. Por ello, es común que, en la práctica, un particular subcontrate a una empresa constructora para realizar el proyecto, o en caso contrario que una empresa constructora subcontrate a varios particulares para ejecutar los mismos trabajos; Es por ello que resulta importante una redacción adecuada del contrato y una ejecución del contrato de obra civil acorde con su naturaleza. De lo anterior para la propuesta se hace necesario que las profesionales en su ejercicio comercializasen sus servicios con el contratista directo y se genere una base de datos a fin de identificar los contratistas independientes de la ciudad. En este sentido el cliente potencial de la propuesta son todos los contratistas independientes y/o empresas de la ciudad de Manizales.

### **3.3 Análisis de la Competencia**

De acuerdo con el análisis de competencia en términos de la gestión social en la empresa aguas de Manizales se tiene conocimiento que más o menos desde el año 2005 cuenta con un grupo de profesionales sociales que año a año han sido recomendadas a los ingenieros contratistas sin asegurar que son las únicas ya que se tiene conocimiento de otras profesionales que han ejercido el cargo; las profesionales mencionadas son las que han estado permanentes en el oficio y aún se encuentran como contratistas en la función de gestor social de obras civiles. las tareas que desarrollan son antes, durante y después de la obra civil; como actas de vecindad, conformación

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	62 de 130


comité veedor, socialización inicial de la obra a ejecutar, formación y acompañamiento a la comunidad durante la ejecución, encuestas de satisfacción e inauguración.

Con relación a los profesionales encargados del Sistema General de Seguridad y salud en el trabajo, como se evidencio en la validación los contratistas adquieren los servicios por recomendación y/o voz a voz.

En este sentido se realizó una investigación frente a las empresas que puedan prestar los servicios encontrando lo siguiente: se encuentra una empresa llamada Asercom S.A.S quienes se definen como: “Empresa dedicada a la prestación de servicios de asesorías, consultorías, interventorías, auditorias, capacitaciones, en el área de seguridad y salud en el trabajo para satisfacer las necesidades de todo tipo de organización pública o privada en todos los sectores económicos a nivel local, regional, nacional e internacional, así como la comercialización de elementos de protección personal; respaldados por el conocimiento y competencia de nuestro equipo de trabajo”. Recuperado de: <https://asercom.com.co/>.

Con relación a la segunda oferta se identificó una empresa que ofrece los servicios de SST es: Seguridad y Salud en el Trabajo. Pereira - Armenia - Manizales. Los cuales ofertan los siguientes servicios: “Somos una empresa de profesionales y especialistas en seguridad y salud en el trabajo, médicos, abogados, psicólogos entre otros profesionales, están a su servicio en el Eje Cafetero y Norte del Valle para hacer una evaluación integral al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en su empresa y resolver sus necesidades identificadas.

Este equipo multidisciplinario, está liderado por el Dr. José Hernando Echeverry Díaz, profesional independiente, con más de 20 años de experiencia, médico de la Universidad


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	63 de 130

Tecnológica de Pereira, con especialización en Salud Ocupacional Gerencia y Control del Riesgo de la Universidad Libre. Abogado de la Universidad Libre, con especialización en Seguridad Social de la Universidad Externado de Colombia. Asesor y capacitador de empresas, conciliador en derecho, litigante y catedrático universitario” Recuperado de:

<http://www.seguridadysalud.co/>

De lo anterior se evidencia que la oferta de profesionales en seguridad y salud en el trabajo es relativamente poca aunque vale la pena analizar el número de profesionales que trabajan de forma independiente y no se encuentran registrados como empresa; la investigación sería una tarea ardua que se fortalecerá en el ejercicio de la labor y ejecución del proyecto ya que se desconoce en este momento de algún entidad donde se puedan obtener datos. Con relación a los profesionales sociales se define que, aunque la oferta de profesionales sociales en la ciudad es alta por las carreras universitarias; la experiencia con la que se debe contar se convirtiere en un punto a favor para el proyecto ya que una de las profesionales cuenta con la experiencia en la ejecución de la gestión social en obras civiles.

Por otro lado, haciendo un análisis de como compiten estas empresas legalmente constituidas se determina que en su ejercicio diario cuentan con información real de las licitaciones de la empresa aguas de Manizales la cual realiza la convocatoria por su página web en donde los contratistas pueden verificar constantemente las ofertas. En este sentido las profesionales en primera instancia darán a conocer el portafolio de servicios en la empresa aguas de Manizales en busca de que puedan recomendar los servicios con los contratistas; por último cuando se finaliza la obra se da cierre a las actas de vecindad, se realizan encuestas de satisfacción con la comunidad, trabajadores y contratista.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	64 de 130

### **3.4 Estrategia de Mercados**

#### **3.4.1 Propuesta de valor.**

La oferta que la empresa pretende constituir se basa en brindar una asesoría funcional y compacta en los procesos de Seguridad y salud en el trabajo y gestión social en las obras civiles; el valor de la propuesta recae en la fusión de las dos obligaciones para los contratistas contando con profesionales competentes y responsables en el cumplimiento de su labor. Es nuestro trabajo hacer que los contratistas tengan claro en un vistazo lo que nos hace diferentes y merecedoras de su atención. La propuesta no es fácilmente copiable en la medida en que la integralidad de las profesiones, la experiencia en la gestión social y la especialización en seguridad y salud en el trabajo permiten brindar al cliente un producto de calidad.


#### **3.4.2 Estrategia de distribución.**

Después de terminada la obra y culminados todos los procesos en gestión social y seguridad y salud en el trabajo, se realiza entrega física y digital de los insumos y evidencias de las acciones adelantadas durante el proceso. La entrega se realiza por medio de un acta siempre garantizando la aceptación y satisfacción del contratista.

#### **3.4.3 Estrategia de precio.**

La estrategia de precio es difícil calcular en esta etapa del proyecto ya que su implementación iniciaría a mediados del año 2020. Realizando un sondeo de la canasta para las profesionales en la fecha se tiene determinado 3.120.000\$ por cada profesional en una obra de asignación de tiempo del 100%. En este sentido vale la pena clarificar que las canastas de los salarios son estipuladas directamente por la empresa contratante.



	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	65 de 130

### 3.4.4 Estrategia de promoción.


La estrategia de promoción inicial de la empresa sería en primera instancia las visitas empresariales y en segundo lugar se realizarán contactos con los ingenieros contratistas con el fin de validar la contratación de las profesionales y se pueda ejercer un sistema de recomendación para la prestación de los servicios.

### 3.4.5 Estrategia de servicio.

La estrategia de servicios de la empresa en términos de contratación sería por contratos de prestación de servicios por el tiempo que dure la obra civil, el convenio sería legal, con la asignación de tiempo que estipule los requisitos de la obra y los acuerdos con los contratistas, los pagos se concertarían con el contratista preferiblemente pago cada 30 días mes vencido por medio de consignación bancaria. Es importante referir que la empresa estará dispuesta a brindar soluciones personalizadas a la medida de cada cliente.

## 3.5 Proyección de Ventas

<b>Tabla: 7</b>			
<b>Proyección de Ventas</b>			
<b>SERVICIOS</b>	<b>VALOR AÑO 1</b>	<b>VALOR AÑO 2</b>	<b>VALOR AÑO 3</b>
Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	3.120.000	3.244.000	3.373.000
Implementación de la gestión social en las obras civiles.	3.120.000	3.244.000	3.373.000
<b>Total</b>	<b>43.680.000</b>	<b>77.856.000</b>	<b>80.952.000</b>
<b>Fuente:</b> Recuperado de: <a href="https://www.aguasdemanizales.com.co/">https://www.aguasdemanizales.com.co/</a>			


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	66 de 130

## 4 Plan Operativo

### 4.1 Ficha Técnica de Producto o Servicio


<b>Tabla: 8</b>	
<b>Ficha técnica de producto o servicio</b>	
<b>FICHA TECNICA DE SERVICIO</b>	
NOMBRE DEL SERVICIO	Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo
NOMBRE COMERCIAL DEL SERVICIO	Diseño SGSST
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	El diseño del SGSST consiste en la aplicación de la norma ISO45001 y el decreto 1072, para planificar y desarrollar estrategias, para implementar los requerimientos que necesite el contratista en materia del SGSST, para aplicarlos en el la obra en ejecución, que minimicen los riesgos de accidentes e incidentes.
ORIGEN	Servicio
CANALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	Directamente con el contratista, atención personalizada
PASOS A SEGUIR POR EL USUARIO	El contratista (usuario) en sus necesidades y en el momento de solicitar el servicio.
UNIDAD DE MEDIDA	Pesos
PRECIO POR UNIDAD DE MEDIDA	
<b>Fuente:</b> Autoría propia, referencias, norma ISO 45001, decreto 1072 de 2015	

<b>Tabla 9</b>	
<b>FICHA TECNICA DE SERVICIO</b>	
NOMBRE DEL SERVICIO	Implementación, ejecución y evaluación del SST
NOMBRE COMERCIAL DEL SERVICIO	Implementación, ejecución y evaluación del SST

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	67 de 130

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	<p>Dentro de la normativa legal vigente, todas las empresas deben implementar el sistema de seguridad y salud en el trabajo, con los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>política y objetivos de SST</li> <li>Identificación de riesgos y peligros.</li> <li>Implementación de medidas de control.</li> <li>SVE (sistema de vigilancia epidemiológica)</li> <li>Capacitaciones en autocuidado y prevención de accidentes e incidentes.</li> <li>Visita a las obras en ejecución</li> <li>Evaluación y auditoría interna del SST por parte de las personas establecida para esta.</li> </ul>
ORIGEN	Servicio
CANALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	Directamente con el contratista, atención personalizada
PASOS A SEGUIR POR EL USUARIO	El contratista (usuario) en sus necesidades y en el momento de solicitar el servicio.
UNIDAD DE MEDIDA	Pesos colombianos
PRECIO POR UNIDAD DE MEDIDA	
<b>Fuente:</b> Autoría propia, referencias, decreto 1072 de 2015	

<b>Tabla 10</b>	
<b>FICHA TECNICA DE SERVICIO</b>	
NOMBRE DEL SERVICIO	Diseño, implementación, ejecución y evaluación de la gestión social
NOMBRE COMERCIAL DEL SERVICIO	Diseño, implementación, ejecución y evaluación de GS
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	<p>Comunicación directa y asertiva con la comunidad y trabajadores, logrando que no se interrumpan los procesos quejas e inconformidades por parte de la comunidad.</p> <p>ANTES:</p> <p>Se realiza una reunión de socialización con la comunidad directamente afectada y se presenta el objetivo de la obra. Se</p>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	68 de 130

	<p>realizan actas de vecindad, donde se hace registro fotográfico del estado de las viviendas, interior y exterior así cuando finalice la obra queden en iguales condiciones.</p> <p><b>DURANTE:</b>  Acompañamiento, resolución de inquietudes.  Formación en cuidado y prevención del medio ambiente en la comunidad e instituciones educativas aledañas.  Se crea un comité veedor con el que se realizan recorridos y seguimientos al cumplimiento de la obra.</p> <p><b>DESPUES</b>  Cierre de actas de vecindad.  Encuestas de satisfacción.  Entrega de obra.</p>
<b>ORIGEN</b>	Servicio
<b>CANALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO</b>	Directamente con el contratista, atención personalizada
<b>PASOS A SEGUIR POR EL USUARIO</b>	El contratista (usuario) en sus necesidades y en el momento de solicitar el servicio.
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Pesos colombianos
<b>PRECIO POR UNIDAD DE MEDIDA</b>	
<b>Fuente:</b> Autoría propia	

## 4.2 Análisis Cadena de Valor

<b>Tabla 11</b>	
<b>Cadena de valor</b>	
<b>ACTIVIDADES DE APOYO</b>	
<b>INFRAESTRUCTURA</b> dirección SST \$350.000 en servicios (luz, plan de datos e internet), ahorro en administración, arrendamiento y otros servicios generales. Si se arrenda y se pagan los servicios más administración del lugar de la	Margen de utilidad inicial seria de un 47.83%

oficina el costo sería de 2.250.000

### RECURSOS HUMANOS

Al iniciar la empresa se cuenta con 2 profesionales en el área de SST, dando mensualmente gastos por nómina de \$6.000.000

En un futuro la empresa requeriría:

Contador: \$2.377.279 mensuales

Servicios generales: \$781.630 mensuales

Asesor jurídico: \$2.046. 599 mensuales

Esto conllevaría a la empresa a unos gastos por nomina superiores a los planteados inicialmente para un total de \$9.158.909, como es una proyección, se estima que en 3 años la empresa cuente con la capacidad de cubrir estos gastos por nóminas.

### DESARROLLO TENOLÓGICO

En este momento y al inicio de la empresa se cuentan con 2 portátiles, cuyos valores totales están en \$2.400.000, contando con los programas requeridos para el funcionamiento de la empresa

En una proyección podría subir el costo por manejo de software y programas como antivirus subiendo el costo a \$3.100.000

### ABASTECIMIENTO

Resmas, lapiceros, agendas, caja de lápices (insumos de papelería), publicidad (tarjetería, portafolio de servicios) \$300.000 este es un precio variable, haciendo una elección de proveedor con una buena propuesta de gastos y que el abastecimiento sea cada 6 meses pues la empresa no requiere un volumen muy alto de gastos de papelería semestral.

### LOGISTICA INTERNA

Como empresa prestadora de

### OPERACIONES

Diseño del SGSST Y SGS Implementación, ejecución y

### LOGISTICA EXTERNA

Trasporte gasolina \$480,000,00 pueden incluirse

### MARKETING Y VENTAS

Ventas directas con el contratista,

### POST-VENTA

Tendríamos siempre relación directa

<p>servicios en SST y SGS, la planificación, control y evaluación de los procesos, tenemos un ahorro en tiempo.</p>	<p>evaluación del SST. Integralidad de dos procesos en un solo lugar a futuro nos incrementaría posibles contrataciones.</p>	<p>desplazamientos en taxis que generarían costo de 400.000 para un total de 880.000. Este costo se disminuye siempre y cuando no se utilice el servicio de taxi.</p>	<p>visitas empresariales. Permanente contacto con el contratista lo que genera una cadena de recomendaciones a otros contratistas del medio de la construcción.</p>	<p>con el contratista lo cual nos genera finalizando la obra los siguientes procesos de postventa: Evaluación por parte del contratista Asesoría directa para el contratista Email, opción para el contratista cuando así lo requiera Inspección, control en los procesos realizados. Documentación de todos los procesos en SGSST y SGS.</p>
<p><b>ACTIVIDADES PRIMARIAS</b></p>				
<p><b>Fuente:</b> Autoría propia</p>				



## INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO

Código: PRS-F-63

Versión: 2

Página: 71 de 130

### 4.3 Proceso de Producción

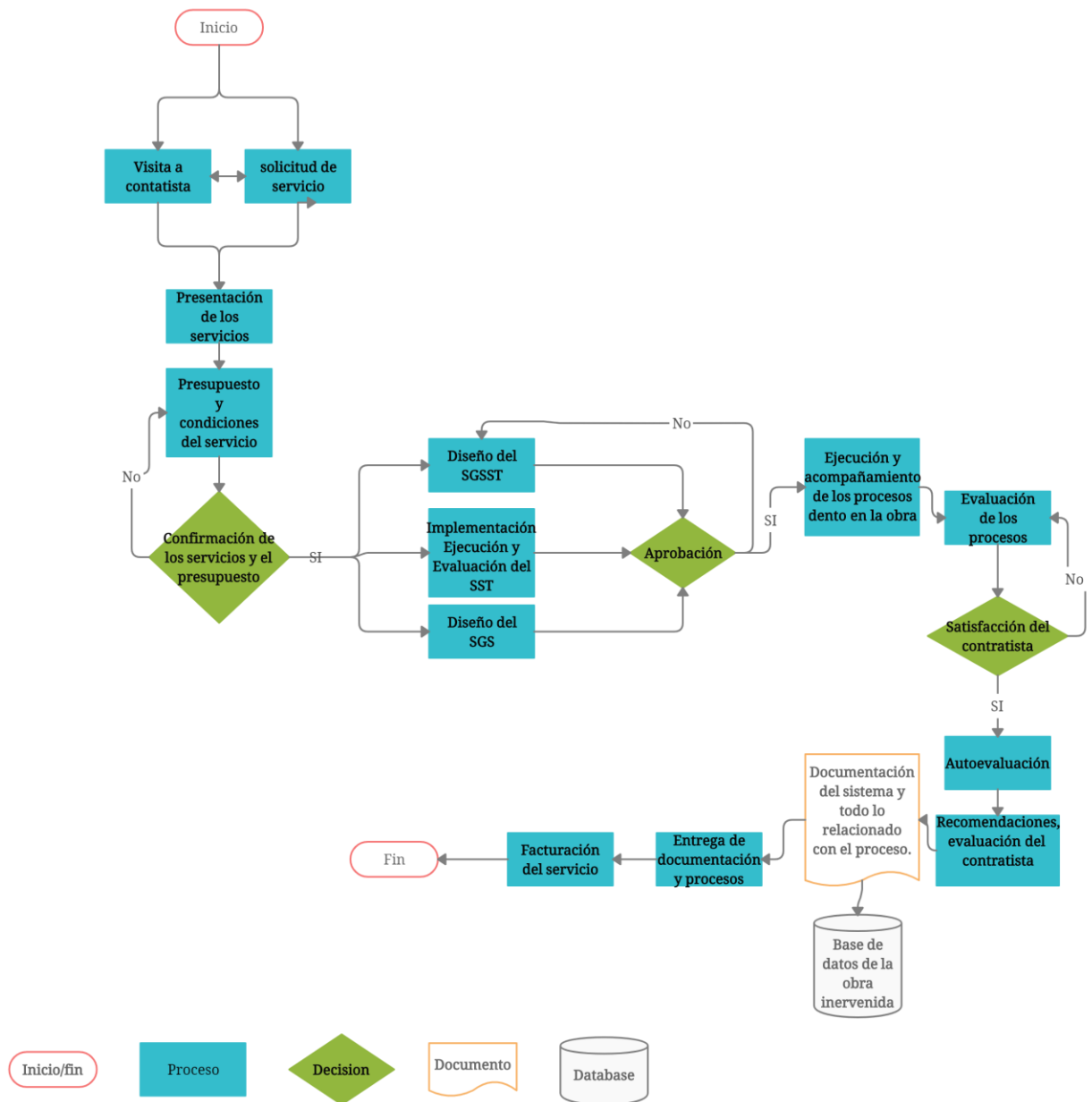
Para nuestra empresa el flujograma representa el proceso de la prestación del servicio, situaciones

#### Grafica 1

#### Flujograma del servicio


negativas ante un proceso, como rediseñar el proceso, hasta su culminación.

## FLUJOGRAMA DE SERVICIO



Fuente. Autoria propia, referencia de [app.creately.com/diagram](http://app.creately.com/diagram)



	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	73 de 130

#### 4.4 Proyección de Producción o Prestación del Servicio

<b>Tabla: 12</b>			
<b>Proyección de producción o prestación del servicio.</b>			
<b>SERVICIOS</b>	<b>CANTIDAD AÑO 1</b>	<b>CANTIDAD AÑO 2</b>	<b>CANTIDAD AÑO 3</b>
Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	7	12	12
Implementación de la gestión social en las obras civiles.	7	12	12
Total, de Servicios	14	24	24
<b>Fuente:</b> autoría propia			

#### 4.5 Análisis de Requerimientos

##### 4.5.1 Necesidades de maquinaria

2 computadores, HP valor cada portátil: \$1,200,000,00

2 mesas escritorio oficina, valor c/u \$214,000,00

2 silla de oficina ergonómicas, valor c/u \$200,000,00

1 impresora, valor \$700.000.00

valor total: \$3,928,000,00

##### 4.5.2 Necesidades de materiales

5 Resma de papel, valor \$119,700,00

1 caja de lapiceros, valor \$12,000,00

1 caja de lápices, valor \$9,000,00

2 agendas, valor, valor c/u \$33,000,00

6 Cartuchos impresora, valor \$75,000,00

7 valor total: \$281,700,00

#### **4.5.3 Necesidades de personal**

Especialistas en SST:

Jully Caterine Betancur, salario \$3,500,000,00

Mónica Vergara, salario \$3,500,000,00

valor total: \$7,000,000,00

#### **4.6 Análisis de Localización.**

Oficina: Calle 71#1-516 La florida

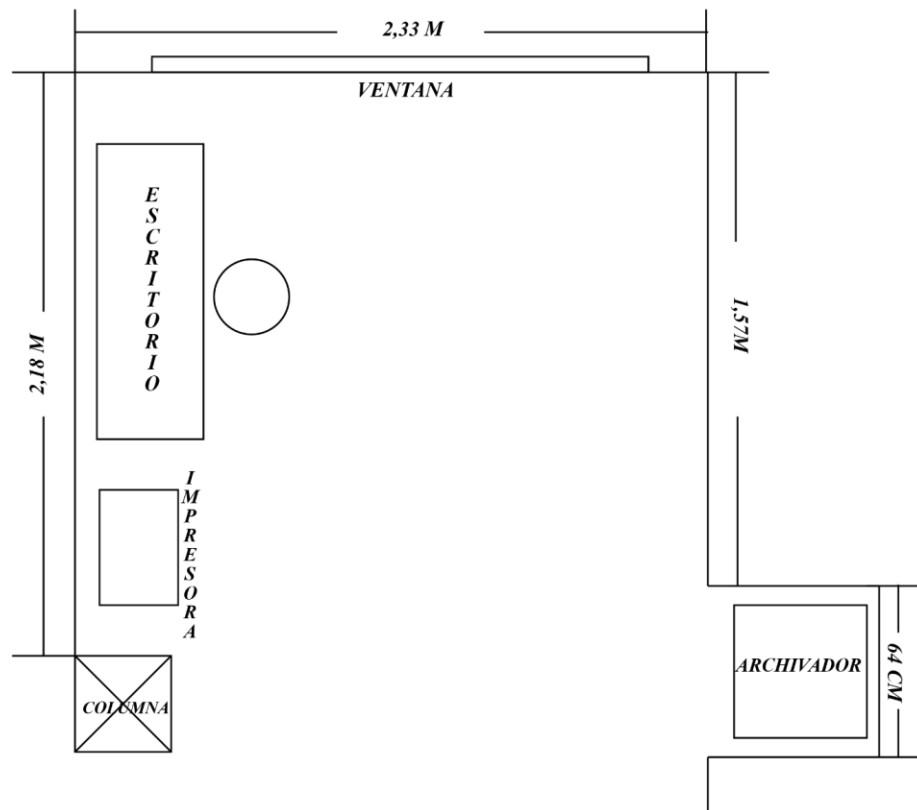
Estamos ubicados en esta dirección por las siguientes razones, espacio el área de trabajo es amplia y cómoda, está ubicada en uno de los sectores con mayor proyección en la ciudad las constructoras se encuentran interviniendo cerca al sector lo que puede ser una ventaja a la hora de da a conocer nuestros servicios.

#### **4.7 Propuesta de diseño de planta.**


## Grafica 2

### Planta física

VISTA SUPERIOR  
DISEÑO DE PLANTA  
1 OFICINA



Fuente: Autoría propia.


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	76 de 130

## 5 Prototipo y validación del prototipo

Con relación al prototipo y validación se diseñó una entrevista abierta a 8 ingenieros y/o arquitectos contratistas que en algún momento hubieren tenido a su cargo obras de reposición de acueducto y alcantarillado; De las entrevistas se valida la innovación de la propuesta mediante la aceptación de los profesionales, quienes en los encuentros se mostraron receptivos y validaron la importancia y la necesidad de la implementación del sistema general de seguridad y salud en el trabajo y la gestión social. A continuación, se realiza un breve análisis de la información recolectada en cada una de las preguntas:


Con relación a la primera pregunta **¿Considera necesario la implementación del SGSST en las obras civiles?** El 100% de los entrevistados contestaron que, si es necesario ya que se pueden evitar accidentes e incidentes, pero también refieren que la estimación del tiempo que se disponga debe ser acorde al objetivo y tiempo estimado para el cumplimiento ya que en ocasiones la exhaustividad con la que se debe diseñar, ejecutar, evaluar el sistema retrasa las actividades de la obra. Por otro lado, refieren la importancia de sensibilizar a los trabajadores frente al autocuidado y la precaución que se debe implementar en la ejecución de las actividades. En este sentido el objeto de la empresa cubre a cabalidad con las necesidades que proponen los encuestados dando cumplimiento al diseño, ejecución. Evaluación del sistema general de seguridad y salud en el trabajo basados en la premisa de mantener la seguridad e integridad de los trabajadores de las obras civiles a intervenir.

La segunda pregunta apunta a conocer **¿De qué forma se enteró de los profesionales en SST que trabajan en obras civiles?** Algunos contestaron que se enteraron por que la entidad

 <b>Universidad Católica</b> de Manizales <small>INSTITUTO DE INVESTIGACION</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	77 de 130

contratante recomienda los profesionales situación que al indagar con los ingenieros refieren que si bien los recomiendan para el contratista no es camisa de fuerza contar con sus servicios; en ocasiones los contratan porque desconocen de profesionales idóneos para el cumplimiento de la labor o simplemente si las entidades los recomiendan asumen que la calidad de su trabajo es acorde a lo requerido por las interventorías. En este sentido uno de los contratistas entrevistados conoce a fondo la implementación del Sistema General de Seguridad y salud en el trabajo ya que su padre es profesional en el área; por tanto, refiere que desde siempre su padre le ha resaltado la necesidad de la implementación y los beneficios que conlleva. De lo anterior para la empresa en primera instancia puede ser una amenaza en el sentido que no contamos con el aval de los contratistas desconociendo la materialización de la propuesta y al tiempo se convierte en un reto y posterior oportunidad en la medida en que nos demos a conocer y la calidad del trabajo motive a los clientes a referir y/o motivar a sus colegas a acceder a nuestro servicio.

La tercera pregunta pretende conocer la consecuencia del sistema en las estadísticas de incidentes e incidentes formulada de la siguiente forma **¿Considera usted que la implementación del plan de SST evita accidentes e incidentes de trabajo?** El 100% de los entrevistados refieren que efectivamente la implementación del Sistema General de seguridad y salud en el trabajo vela por la integridad y salud de los trabajadores ya que se plantea desde la prevención de actos inseguros en aras de prevenir incidentes y accidentes. Bajo esta premisa y teniendo como referente la aceptación del cliente frente a la necesidad de la implementación del SGSST para las profesionales se convierte en una herramienta fundamental de intervención y profundización validando la premisa de la formación de los ingenieros civiles y contratistas basados en productos

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	78 de 130

visibles y estadísticas reales; en este sentido presentar bajos índices de incidentes y accidentes será una oportunidad a favor de la empresa para su reconocimiento y referencia.


La cuarta pregunta refiere: **¿Cómo ha sido su experiencia con la ejecución del SGSST?** Con relación a la pregunta un ingeniero refiere que la experiencia ha sido poca ya que el tema es relativamente nuevo; los demás refieren que su experiencia ha sido buena que son profesionales con “don de gente” y que su desempeño en términos generales es bueno implementando de forma oportuna el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. De lo anterior vale la pena rescatar que las profesionales que constituyen la empresa gozan de un alto nivel intelectual y servicio al cliente y sobre todo presentan todas sus esperanzas en brindar una atención integral basada en relaciones de respeto y confianza, pero sobre todo en el cumplimiento de deber.

La quinta pregunta es: **¿Considera importante que un solo profesional realice el proceso de SST y Gestión social las obras civiles?**

En la totalidad de entrevistas hay una tendencia en que la cantidad de profesionales está condicionada muchas veces por la magnitud y el tipo de obra, pero si se nota que por lo general se contrata un profesional de SST y otro para gestión social.

La sexta pregunta da constancia de la alta accidentalidad en el sector de la construcción: **¿Cómo profesional del área de la construcción reconoce la alta accidentalidad del sector de la construcción?**

En todas las entrevistas se reconoce que el sector de la construcción es de alto riesgo para los trabajadores y donde ocurren incidentes y accidentes diferentes, estos muchos ocasionados por el

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	79 de 130

mismo trabajador al no implementar los elementos o las medidas de seguridad establecidas para el trabajo a realizar, pues muchas veces sus respuestas son, que llevan muchos años haciendo lo mismo y sin ningún tipo de protección y es esa sobre confianza que hace que este tipo de trabajadores tenga un alto riesgo.


En la séptima pregunta con respecto a los profesionales en el área de la SST expresaron: **¿Cómo ha sido su experiencia con los profesionales en SST?**

A pesar de que la implementación apenas se está volviendo un requisito para el funcionamiento de una obra y que su implementación ha sido lenta, reconocen todos que la experiencia con los profesionales de SST ha sido positiva, siendo consientes en desarrollar el trabajo conjuntamente, como dos engranajes de una misma pieza y que como todo profesional es de igual importancia a otro.

La octava pregunta refiere a nuestro portafolio: **¿Qué beneficios cree usted obtendrá en el momento de adquirir nuestro portafolio de servicios?**

En cuanto a beneficios estos son los que consideran obtendrían con nuestro portafolio y son:

Trazabilidad del sistema, atreves de las diferentes obras y así disminuir los incidentes y accidentes.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	80 de 130

## 6 Plan Organizacional

### 6.1 Pensamiento Estratégico

#### 6.1.1 Principios corporativos.

**Equidad:** Se busca la justicia en las relaciones entre los trabajadores, contratistas y colaboradores dando a cada un trato con cordial. Es el reconocimiento de los esfuerzos y contribuciones de cada uno, así como las sanciones para quien no cumple con sus obligaciones de solidaridad y responsabilidad.


**Solidaridad:** Hace posible la cooperación, el deseo de ayudar y servir a otros y la mutualidad. Es un modo de sentir, juzgar, ver y actuar con los demás y para los demás, ayudándose así mismo a través de la conjunción de esfuerzos y de capitales.

**Autoayuda y responsabilidad:** Los empleados deben ser conscientes que solo podrán beneficiarse del esfuerzo y contribución de los demás, en la medida en que aporte su propia contribución.

#### 6.1.2 Misión de la empresa.

Brindar soluciones integrales en la ejecución del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y gestión social en las obras civiles de reposición de acueducto, alcantarillado en la ciudad de Manizales, cubriendo así los requisitos legales vigentes, mitigando posibles accidentes y/o incidentes dentro de las obras y velando para que trabajadores y empleador adopten el sistema propio y adopten el autocuidado como un estilo de vida.




	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	81 de 130

### 6.1.3 Visión de la empresa.

Para el año 2022 ser una empresa líder en el diseño, implementación ejecución y evaluación de los procesos de Sistema general de seguridad y salud en el trabajo y gestión social en las obras civiles de la ciudad de Manizales.

### 6.1.4 Objetivos estratégicos.

1. Asegurar una gestión profesional, orientada a resultados satisfactorios en auditorías internas y externas apoyadas en el uso de las tecnologías de la información.
2. Liderar la constante actualización de la norma frente a al Sistema General de Seguridad y Salud en el trabajo y Gestión social en obras civiles de reposición de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Manizales.
3. Fortalecer una cultura organizacional basada en el servicio, la comunicación efectiva, la innovación, el control, la mejora continua y el autocuidado y cuidado mutuo.
4. Brindar condiciones de seguridad y salud a los trabajadores de las obras civiles.
5. Fortalecer la seguridad y privacidad de la información y los entornos donde es tratada, administrada y custodiada la información de los trabajadores.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	82 de 130

## 6.2 Estructura Organizacional

<b>Grafica 3</b>
<b>Estructura organizacional</b>




<b>Fuente:</b> Autoría propia.
--------------------------------

## 6.3 Análisis Legal y Normativo

### 6.3.1 Legislación aplicable.

A fin de conocer la legislación aplicable se realizó una investigación encontrándose que la empresa debe cumplir con los siguientes requisitos:


1. Reunir los socios para constituir la sociedad
2. Verificar en la Cámara de Comercio que no exista un nombre o razón social igual o similar al establecimiento de comercio (personas naturales o jurídicas).

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	83 de 130

3. Elaborar minuta de constitución y presentarla en la notaría (personas jurídicas), con los siguientes datos básicos: Nombre, razón social, objeto social, clase de sociedad e identificación de los socios, nacionalidad, duración, domicilio, aportes de capital, representanta legal y facultades, distribución de utilidades, causales de disolución, entre otros.
4. Obtener la escritura pública autenticada en la notaría (personas Jurídicas)
5. Matricular e inscribir la sociedad en el registro mercantil de la Cámara de Comercio.  
Requisitos: Presentar la segunda copia de la escritura pública de la constitución de la sociedad (sólo para personas jurídicas) Diligenciar formulario de matrícula mercantil para establecimientos de comercio (si los tiene), personas naturales o jurídicas, y/o sucursales y agencias comerciales, según el caso.
6. Registrar los libros de contabilidad así: Diario, mayor, inventarios y balances, actas(sociedades), según el giro ordinario de sus negocios.
7. Obtener el certificado de existencia y representación legal (personas jurídicas) o el certificado de matrícula mercantil (personas naturales)

Para la empresa las normas ambientales irán dirigidas a la preservación y conservación del medio ambiente mediante propuestas amigables en términos de reciclaje y educación ambiental a los trabajadores de las obras; además se implementarán planes de disposición de desechos a fin de favorecer la conservación del medio ambiente.

### **Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	84 de 130

- **Decreto 1072 de 2015** regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.


El **Decreto** Único Reglamentario del Sector Trabajo (**1072**) compila todas las normas que reglamentan el trabajo y que antes estaban dispersas.

- **Resolución 0312 de 2019** a través de la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Norma ISO 40001** es una norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional y proporciona indicaciones para su uso, para permitir a las organizaciones proporcionar trabajos seguros y saludables, prevenir accidentes en el trabajo y problemas de salud, además de mejorar SST de manera proactiva. Es aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión para mejorar la salud y la seguridad en el trabajo, eliminar los riesgos y minimizar los riesgos (incluidas las fallas del sistema), aprovechar las oportunidades de SST. Ayuda a una organización a alcanzar los resultados esperados de su sistema de gestión.

De acuerdo con la política de seguridad y salud de la empresa en el lugar de trabajo, los resultados esperados de un sistema de gestión SST incluyen:

- a) mejora continua de los servicios relacionados con la SST;
- b) cumplir con los requisitos legales y otros requisitos;
- c) logro de los objetivos para SST.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	85 de 130


ISO 45001 es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y actividad. Es aplicable a los riesgos de SST bajo el control de la organización, teniendo en cuenta factores como el contexto en el que opera la organización y las necesidades y expectativas de sus trabajadores y otras partes interesadas.

### Gestión social.

- La **Ley 850 de 2003** que reglamenta las **veedurías ciudadanas** como una institución jurídica que contempla las reglas específicas para su creación, los principios democráticos que rigen su organización interna, sus restricciones y limitaciones, así como las condiciones y herramientas especiales para que los ciudadanos ejerzan su labor de control.

#### 6.3.2 Tipo de sociedad.

“Las SAS son un vehículo jurídico para la realización de cualquier actividad empresarial que puede ser utilizada por las micro, pequeñas y medianas, así como por las grandes. Esta iniciativa legal, que es respaldada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, brinda a los empresarios las ventajas de las sociedades anónimas y en algunos aspectos las mejora. Uno de los aspectos que más llama la atención del referido tipo societario es que se limita la responsabilidad de los empresarios. Por ejemplo, explicó el alto funcionario, si a una empresa que se ha constituido bajo este marco legal le va mal, los acreedores no pueden afectar el patrimonio personal y familiar de la persona que ha conformado ese esquema societario”. Recuperado de: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/empresa-sas-en-colombia-que-tipo-de-sociedades-de-empresa-debo-elegir/84554>. De lo anterior el proyecto será dirigido al tipo de sociedad SAS en la medida en que es el que se ajusta a las necesidades de las socias.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	86 de 130

### 6.3.3 Obligaciones y beneficios.


“Según reportes de la Superintendencia de Sociedades, en el país se crean mensualmente 5.700 empresas que adoptan el régimen de Sociedad por Acciones Simplificada (SAS). En el más reciente informe de esta entidad se reportó que 98% de las empresas que se crearon en 2017, se estructuraron bajo esta modalidad. Expertos afirman que en el próximo lustro los otros regímenes societarios serán olvidados por los empresarios e inversionistas.

El régimen comercial establece varios tipos societarios que una empresa puede adoptar para establecer su sistema de gobierno corporativo. Las figuras predilectas por las compañías colombianas son SAS, Sociedad Anónima y la Sociedad Limitada. En el último estudio realizado por la Supersociedades, se demostró que 54% de las empresas colombianas son SAS, seguido por las sociedades anónimas (30%) y las sociedades limitadas (9%).

Según el Código de Comercio una empresa en Colombia debe constituirse mediante unos estatutos sociales, donde se determina: el nombre de los socios participantes, los aportes realizados, el objeto social y el tiempo de duración de la empresa.

Los beneficios que las SAS se pueden ven en los siguientes aspectos. Primero una SAS no necesita escritura pública, puede constituirse con un único socio y puede establecer un objeto social indeterminado. Debido a este último aspecto, un segundo beneficio es que puede participar sin problemas en cualquier tipo de negocio.

Un segundo beneficio es que a futuro se requerirá una reforma judicial que fortalezca la participación de las compañías en el mercado bursátil. El tercer beneficio puede ser el tema que la

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	87 de 130

simplificación de trámites está directamente relacionada con estas sociedades y finalmente que la nueva regulación está encaminada a ver las SAS como una prioridad. Recuperado de:

<https://www.asuntoslegales.com.co/>

Por otro lado, con relación a la Seguridad y Salud en el Trabajo la obligación recae en minimizar y/o evitar los accidentes de trabajo los cuales se asocian directamente a costos para cualquier empresa, sea cual sea su tamaño. No están planificados ni previstos en ninguna organización, lo que supone una interrupción de la actividad y, por lo tanto, tiene un resultado directo en pérdidas humanas y económicas.

Minimizar estos gastos o pérdidas se convierten en los beneficios que conlleva la implementación de un Sistema General en Seguridad y Salud en el Trabajo como uno de

los objetivos fundamentales de la Prevención de Riesgos Laborales, pero hay otros que, aunque menos tangibles, son muy importantes para el entorno del trabajo, imagen, salud y seguridad:

la calidad de vida de los trabajadores aumenta y su fidelidad a la empresa mejora, sentir que la empresa invierte en la seguridad es una forma de ver que el trabajador importa, mejora el rendimiento en el trabajo, el tiempo dedicado al trabajo efectivo aumenta, la motivación hacia un mejor trabajo es resultado directo de una prevención de alto nivel, la sensación generada por una buena prevención en el trabajador aumenta los índices de calidad del trabajo y la imagen de la empresa mejora.

En términos de la Gestión Social en las obras civiles las obligaciones recaen en evitar comunidades insatisfechas y/o afectadas. Los beneficios serán trabajos por, para y con la

comunidad en busca del cumplimiento del objeto de la obra que en últimas son propuestas y ejecutadas para subsanar dificultades y mejorar las condiciones de vida de las comunidades.

## 7 Plan de Gestión de Riesgos

### 7.1 Estrategia de Mitigación Según el Análisis PESTAL

**Tabla: 13**

**Análisis Pestal.**

FACTOR		DETALLE	IMPACTO	MITIGACION
<b>ECONOMICO</b>	PIB crecimiento bajo desaceleración del sector construcción	Los contratistas con el propósito de obtener servicios a un menor costo, pueden considerar no contratar el servicio de nuestra empresa y nos podría afectar en la estabilidad financiera.	<b>MUY NEGATIVO</b>	Contar con un asesoramiento de los servicios prestados en todo momento promoviendo las ventajas de obtener nuestros productos integrales relacionando costo beneficio en comparación con servicios baratos.
				Crear y disponer de una base datos actualizada de todos los contratistas, incluyendo empresas de construcción de otras áreas a esta, así ampliamos la red de potenciales clientes.



<b>SOCIAL</b>	Movilizaciones y protestas	Como empresa si bien no hay un incidente directo, podría haber procesos que se estén desarrollando en obras que nos afecten económicamente ya que las obras podrían pararse.	<b>NEGATIVO</b>	Contar con un presupuesto alternativo en casos externos que causen un retraso en la obra y que afecten a la empresa financieramente, así contaríamos con presupuesto a 2 o 3 meses para subsanar los gastos operativos.
	Estudios básicos	Técnicos y tecnólogos prestando el servicio a un bajo costo, hace que los contratistas por ahorrar costos decidan adquirir los servicios de estos profesionales.	<b>NEGATIVO</b>	Licencias al día, contrastar los requisitos que como empresa especializada en SST podemos ejercer legalmente para implementar y ejecutar los sistemas así se le asegura al contratista en que no está incurriendo en violaciones de normas. Dar a conocer nuestra aplicabilidad.
<b>Fuente:</b> Autoría propia				


## 7.2 Riesgos de Producto

**Tabla:14**

### Riesgos de producto

#### RIESGOS DE SERVICIO

Proceso	Riesgo	Prevención
Visita a contratistas (ventas)	Reclamación del cliente por diferencias entre los requisitos y los servicios prestados.	En cada paquete tener claro y diferenciado las condiciones que requiere el contratista y su costos siempre sujetos a la normatividad vigente.
Presupuesto y condiciones del servicio	Caída de aceptación de los presupuestos.	Socialización del presupuesto según la contratación, costo beneficio. Tener un cuadro diferenciador de beneficio costo.
Diseño del SGSST, implementación, ejecución y evaluación del SST.	Retraso en los tiempos estipulados. Incremento de horas, por entrega de procesos y / o evaluaciones.	Planeación desde el momento en que se contraten los servicios con fechas y responsables, documentación constante por parte de la empresa al contratista.
Diseño de SGS	Realizar procesos o diseños del sistema inadecuadamente o que el contratista no pidió.	Ciclo PHVA, para evitar diseños y procesos de forma incorrecta.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	91 de 130


Post-venta	Mala calificación de los servicios.	Visitas a obras seguimiento constante.
	Perdida de reputación de los servicios.	Orden y separación de obras en: obras terminadas y obras en ejecución.
	Demandas por no cumplir con los requisitos.	Asesoramiento jurídico en temas de SST por parte de la empresa previendo futuros inconvenientes
<b>Fuente:</b> Autoría propia, referencia, <a href="https://www.emprendepyme.net/tipos-de-riesgos-empresariales.html">https://www.emprendepyme.net/tipos-de-riesgos-empresariales.html</a>		

### 7.3 Riesgo de Organización

<b>Tabla: 15</b>		
<b>Riesgo de organización</b>		
<b>RIESGOS DE ORGANIZACIÓN</b>		
<b>RIESGOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Cambio de prioridades por parte del cliente.	Ya no es prioritario lo que ofrecemos y empieza a mirar hacia otra oferta.	Proceso continuo de mejora, retroalimentación por parte del contratista. Rediseño e innovación en los servicios prestados.
Legal	Dificultad para ejercer o errores en los aspectos jurídicos que como empresa debemos dar cumplimiento. Desconocer los aspectos legales del sector de la construcción incurriendo en otros aspectos fuera de nuestro alcance.	Conocer y controlar las nuevas normativas que dicta el ministerio de trabajo.  Aplicar la normatividad vigente en los procesos

	Perdida de las licencias.	requeridos por el contratista desde un principio sin aceptar posibles fallas a la norma.
Operativo	Perdida de información almacenada en nuestros que generen un retraso en la entrega de documentos al contratista.	Contar con más de una nube de almacenamiento y otro tipo de almacenamiento como memorias, cd y computadores.
	Inconformidad con el personal por parte del contratista.	Evaluación por parte del contratista de satisfacción con el servicio y las profesionales.
Planificación	Falta de recursos (personal, implementos de oficina) No tener el personal de algún punto en específico que haga retrasar la entrega de alguno de los procesos.	Contar desde el inicio de la obra que se requiere, para así empezar a buscar personal (si a así se requiere) de un área ajena a la nuestra. Mapa de costos en profesionales especialistas en áreas que puedan ser vinculados en nuestros procesos. Crear un mapa de implementos a necesitar durante la obra tenerlo como mapa genérico de todas las obras.

**Fuente:** Autoría propia, referencia, <http://www.trissa.com.mx/articulos/3-tipos-de-riesgos-que-su-empresa-debe-identificar-y-controlar>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	93 de 130

#### 7.4 Riesgo de Mercado/Segmento

Tabla 16		
Riesgo de mercado/segmento		
RIESGOS DE MERCADO		
RIESGOS	DESCRIPCIÓN	PREVENCION
Falta de clientes	Los contratistas pueden estar interesados en los profesionales que ya estén en circulación ya sea por recomendación o por la falta de experiencia de nosotros como empresa.	Estrategia de mercadeo para el posicionamiento de nuestra empresa: visitas empresariales.
Cambios e imprevistos	El cliente exige solo un servicio y no un paquete completo y se vuelve una constante.	Comunicar la necesidad de implementar todos nuestros servicios ya que a nivel legal son obligaciones. Si por último el contratista tiene sus motivos para

		solo contratar un servicio, se accede a prestarlo.
	Nuevas empresas y/ o profesionales, con propuestas nuevas y portafolio con valores agregados atractivos para el cliente.	Constante evaluación de lo que pide el contratista, servicios prestados por la competencia.
Estancamiento del mercado	Cuando un cliente en su evaluación y experiencia no queda conforme nos generaría una mala imagen, ya que este sector da recomendaciones voz a voz y esto se presentaría para esto.	–Identificar las necesidades puntuales del contratista al momento de requerir nuestros servicios. Escuchar sus experiencias para ofrecer una mejor experiencia. Abrir espacios durante el proceso que dé la oportunidad al contratista de socializar su experiencia con el proceso en ejecución.
Reputación	Por nuestra falta de experiencia se puede generar suposiciones de nuestro trabajo, poniendo en duda nuestros servicios.	Realizar detalladamente cada uno de los servicios de la empresa, demostrando los conocimientos y alcances como profesionales.

**Fuente:** Autoría propia, referencia, <https://economipedia.com/definiciones/riesgo-de->

mercado.html

## 8 Plan Financiero

### 8.1 Análisis Costos de Operación

Los costos de operación están determinados por aquellos desembolsos que se hacen necesarios para la prestación de los servicios a las empresas:

Dentro de los recursos claves que se requieren para la prestación del servicio estarían los siguientes:

- Gastos preoperacionales
- Nomina
- Costos y gastos fijos
- Costos de producción unidad
- Proyección ventas

<b>GASTOS PREOPERATIVOS</b>	
Registro Cámara Comercio	\$250.000
Formulario de Registro	\$4.000
Derecho de Inscripción	\$31.000
Adecuaciones e Instalaciones	\$250.000

**TOTAL**

**\$535.000**

### Nomina

MANO DE OBRA DIRECTA					PRESTACIONES SOCIALES				APORTES PARAFISCALES			APORTES SOCIALES				TOTAL APROPIACIONES POR EMPLEADO	
NOMINA					CESANTIAS	INTERES A LAS CESANTIAS	VACACIONES	PRIMA DE SERVICIOS	CAJAS DE COMPENSACION	SENA	ICBF	SALUD	PENSION	ARL			
CARGO	SALARIO MENSUAL	DIAS LABORADOS	AUXILIO TRANSPORTE	TOTAL DEVENGADO	8,33%	1,0%	4,17%	8,33%	4%	2%	3%	8,5%	12,0%	RIESGO CLASE	% RIESGO		VALOR ARL
Mónica Vergara Molina	\$ 1.000.000	30	\$ 97.032	\$ 1.097.032	\$ 91.419	\$ 914	\$ 41.700	\$ 91.419	\$ 40.000	\$ 20.000	\$ 30.000	\$ 85.000	\$ 120.000	4	4,350%	\$ 43.500	\$ 563.953
Jully Caterine Betancurt Estrada	\$ 1.000.000	30	\$ 97.032	\$ 1.097.032	\$ 91.419	\$ 914	\$ 41.700	\$ 91.419	\$ 40.000	\$ 20.000	\$ 30.000	\$ 85.000	\$ 120.000	4	4,350%	\$ 43.500	\$ 563.953
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			\$ -	\$ -
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 2.000.000</b>		<b>\$ 194.064,00</b>	<b>\$ 2.194.064</b>	<b>\$ 182.839</b>	<b>\$ 1.828</b>	<b>\$ 83.400</b>	<b>\$ 182.839</b>	<b>\$ 80.000</b>	<b>\$ 40.000</b>	<b>\$ 60.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 240.000</b>		<b>\$ 0</b>	<b>\$ 87.000</b>	<b>\$ 1.127.906</b>

### Costos y gastos fijos

COSTO O GASTO	TASA INFLACION ESPERADA			
	VALOR MENSUAL	VALOR AÑO 2020	VALOR AÑO 2021	VALOR AÑO 2022
Nómina Administrativos	\$ 2.194.064	\$ 15.358.448	\$ 26.405.121	\$ 27.316.098
Cargas Prestacionales	\$ 1.127.906	\$ 7.895.339	\$ 13.574.118	\$ 14.042.425
Depreciación Activos Fijos	\$ 88.704	\$ 620.928	\$ 1.067.535	\$ 1.104.365
Asesoría Financiera (Contador Prestación de Servicios)	\$ 600.000	\$ 4.200.000	\$ 7.220.880	\$ 7.470.000
Financiación (Capital Propio)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Papelería	\$ 20.000	\$ 140.000	\$ 240.696	\$ 249.000
Arrendamiento local comercial	\$ 450.000	\$ 3.150.000	\$ 5.415.660	\$ 5.602.500
Servicio Público Acueducto y alcantarillado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicio Público Energía Eléctrica	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Datos Telefonía	\$ 110.000	\$ 770.000	\$ 1.323.828	\$ 1.369.500
Rodamiento	\$ 200.000	\$ 1.400.000	\$ 2.406.960	\$ 2.490.000
Contingencias	\$ 150.000	\$ 1.050.000	\$ 1.805.220	\$ 1.867.500
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS FIJOS MENSUALES</b>	<b>\$ 4.940.674</b>	<b>\$ 34.584.715</b>	<b>\$ 59.460.018</b>	<b>\$ 61.511.389</b>



Costos de producción unidad

COSTOS PRODUCCIÓN				
Costo de Materias Primas e Insumos por Unidad de Producción (Unidad, Kilogramo, etc.)				
Nombre del servicio 1	Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el			
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Valor Especialista Incluido en la Nómina	1	1,00	\$ 2.307	\$ 2.307
Gastos de Papelería	1	1,00	\$ 333	\$ 333
Rodamiento	1	1,00	\$ 3.333	\$ 3.333
Otros	1	1,00	\$ 5.000	\$ 5.000
<b>Total</b>				<b>\$ 10.974</b>
Número de productos que salen de esta producción				1
Costo por cada unidad				\$ 10.974
Costo de Materias Primas e Insumos por Unidad de Producción (Unidad, Kilogramo, etc.)				
Nombre del servicio 1	Implementación de la gestión social en las obras civiles.			
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Valor Especialista Incluido en la Nómina	1	1,00	\$ 2.307	\$ 2.307
Gastos de Papelería	1	1,00	\$ 333	\$ 333
Rodamiento	1	1,00	\$ 3.333	\$ 3.333
Otros	1	1,00	\$ 5.000	\$ 5.000
<b>Total</b>				<b>\$ 10.974</b>
Número de productos que salen de esta producción				1
Costo por cada unidad				\$ 10.974



Proyección ventas

Proyección de Cantidades				
Producto	Mes 1	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
PORCENTAJE DE INCREMENTO ANUAL		0%	15%	17%
Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	1	7	14	16
Implementación de la gestión social en las obras civiles.	1	7	14	16
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>32</b>
Proyección de Precios / Precio Venta Unitario				
Producto	Mes 1	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
PORCENTAJE DE INCREMENTO ANUAL		0%	12%	17%
Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	\$ 3.120.000	\$ 3.120.000	\$ 3.494.400	\$ 4.088.448
Implementación de la gestión social en las obras civiles.	\$ 3.120.000	\$ 3.120.000	\$ 3.494.400	\$ 4.088.448
<b>Total</b>		<b>6.240.000</b>	<b>6.988.800</b>	<b>8.176.896</b>
Proyección de Ventas en dinero				
Producto	Mes 1	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	\$ 3.120.000	\$ 21.840.000	\$ 48.222.720	\$ 65.729.978
Implementación de la gestión social en las obras civiles.	\$ 3.120.000	\$ 21.840.000	\$ 48.222.720	\$ 65.729.978
<b>Total</b>	<b>\$ 6.240.000</b>	<b>\$ 43.680.000</b>	<b>\$ 96.445.440</b>	<b>\$ 131.459.957</b>

## 8.2 Plan de Inversiones

Conforme a los recursos requeridos para dar inicio a la unidad de prestación de servicios, se establecen las siguientes inversiones:

MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	FUNCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Portatil Lenovo IdeaPad S540 14"	Labores propias de la oficina- manejo de software especializado	2	\$ 1.300.000	\$ 2.600.000
Impresora Canon Pixma Ip110	Impresión de cotizaciones- Labores de campo	1	\$ 879.000	\$ 879.000
				\$ -
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 3.479.000</b>

MUEBLES Y ENSERES				
DESCRIPCION	FUNCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorio Malta Blanco	Mueble usado para entorno laboral atención clientes	2	\$ 200.000	\$ 400.000
Silla Asenti	Mueble usado para entorno laboral atención clientes	2	\$ 125.000	\$ 250.000
Silla Interlocutora Isoceles Eco	Mueble usado para entorno laboral atención clientes	2	\$ 87.000	\$ 174.000
				\$ -
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 824.000</b>

HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	FUNCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Tablero Acrílico borrable 60*80	Labores de Oficina	1	\$ 52.200	\$ 52.200
Marcadores Surtidos	Labores de Oficina	6	\$ 8.700	\$ 52.200
Borrador	Labores de Oficina	1	\$ 2.800	\$ 2.800
Elementos de oficina	Labores de Oficina (tijeras - sacaganchos etc)	1	\$ 25.000	\$ 25.000
				\$ -
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 132.200</b>

El artículo 140 del estatuto tributario, ofrece la posibilidad al contribuyente de incrementar la cuota de depreciación en un 25% cuando si el activo es utilizado por 16 horas

La depreciación para este ejercicio se hará conservando el método de línea recta y por el tiempo estipulado en el numeral 7 del artículo 59 del decreto 2053 de 1974.

	Total Activos	Tiempo en meses	Depreciación mensual	Depreciación Diaria
Entonces	\$ 4.435.200	60	\$ 88.704	<b>\$ 2.957</b>



### 8.3 Plan de Financiación

Se hará través de recursos propios. Lo que indica que el 100% de las inversiones estarán financiadas con aportes de los socios del proyecto.

### 8.4 Análisis del Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	
NOMBRE DEL PRODUCTO	VENTAS MENSUALES
	MES 1
Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	\$ 3.120.000
Implementación de la gestión social en las obras civiles.	\$ 3.120.000
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>\$ 6.240.000</b>
<b>Costos Fijos</b>	<b>\$ 4.940.674</b>
<b>Costos Variables</b>	<b>\$ 10.974</b>
<b>Unidades Producidas</b>	<b>2</b>
<b>Ventas</b>	<b>\$ 6.240.000</b>
<b>Punto de Equilibrio en Unidades</b>	<b>3</b>
<b>Punto de Equilibrio en Pesos</b>	<b>\$ 4.940.674</b>

MARGEN DE CONTRIBUCION			
NOMBRE DEL PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	COSTO DE PRODUCCIÓN	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO
Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	\$ 3.120.000	\$ 10.974	\$ 3.109.026
Implementación de la gestión social en las obras civiles.	\$ 3.120.000	\$ 10.974	\$ 3.109.026
	Margen de Contribución Total (2 Productos)		\$ 6.218.053



## 8.5 Flujo de Caja Proyectado

<b>FLUJO DE CAJA PROYECTADO</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 2020</b>	<b>AÑO 2021</b>	<b>AÑO 2022</b>
<b>Saldo Inicial Aportes Sociales Propios</b>	<b>\$ 10.000.000</b>		
INGRESOS OPERACIONALES			
INGRESOS POR SERVICIOS	<b>\$ 43.680.000</b>	<b>\$ 96.445.440</b>	<b>\$ 131.459.957</b>
INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL, INGRESOS</b>	<b>\$ 43.680.000</b>	<b>\$ 96.445.440</b>	<b>\$ 131.459.957</b>
COSTOS OPERACIONES	\$ 10.302.875	\$ 18.281.301	\$ 18.991.055
APORTES DE NOMINA	\$ 23.253.787	\$ 39.979.239	\$ 41.358.523
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 1.050.000	\$ 1.805.220	\$ 1.867.500
GASTOS FINANCIEROS	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL, COSTOS Y GASTOS</b>	<b>\$ 34.606.662</b>	<b>\$ 60.065.760</b>	<b>\$ 62.217.079</b>
FLUJO DE CAJA NETO	\$ 9.073.338	\$ 7.691.000	\$ 7.018.600
SALDO INICIAL DE CAJA	\$ 10.000.000	\$ 19.073.338	\$ 26.764.338
<b>SALDO FINAL DE EFECTIVO Y EQUIVALENTES</b>	<b>\$ 19.073.338</b>	<b>\$ 26.764.338</b>	<b>\$ 33.782.938</b>
<b>Fuente:</b> Autoría propia			


## 8.6 Estado de Resultados proyectado

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS				
	Mes 1	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
Ventas	\$ 6.240.000	\$ 43.680.000	\$ 96.445.440	\$ 131.459.957
Costo Variable	\$ 21.947	\$ 307.261	\$ 605.742	\$ 705.690
Utilidad Bruta	\$ 6.218.053	\$ 43.372.739	\$ 95.839.698	\$ 130.754.267
Gastos de Administración	\$ 4.940.674	\$ 34.584.715	\$ 59.460.018	\$ 61.511.389
Total, Utilidad Antes de Impuestos	\$ 1.277.379	\$ 8.788.024	\$ 36.379.680	\$ 69.242.878
Reserva Legal 10%	\$ 127.738	\$ 878.802	\$ 3.637.968	\$ 6.924.288
Impuesto Renta 33%	\$ 421.535	\$ 2.900.048	\$ 12.005.294	\$ 22.850.150
<b>MARGEN NETO</b>	\$ 728.106	\$ 5.009.174	\$ 20.736.417	\$ 39.468.441

## 8.7 Balance General Proyectado

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO</b>				
<b>CUENTA</b>	<b>INICIAL</b>	<b>AÑO 2020</b>	<b>AÑO 2021</b>	<b>AÑO 2022</b>
<b>ACTIVOS</b>				
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	\$ 6.075.039	\$ 19.073.338	\$ 26.764.338	\$ 33.782.938
INSTRUMENTOS FINANCIEROS (INVERSIONES)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CUENTAS POR COBRAR	\$ -	\$ 43.680.000	\$ 96.445.440	\$ 131.459.957
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 6.075.039</b>	<b>\$ 62.753.338</b>	<b>\$ 123.209.778</b>	<b>\$ 165.242.895</b>
<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>				
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 824.000	\$ 828.000	\$ 828.000	\$ 828.000
EQUIPOS DE COMPUTO	\$ 3.479.000	\$ 4.172.000	\$ 4.172.000	\$ 4.172.000
HERRAMIENTAS	\$ 132.200	\$ 132.200	\$ 132.200	\$ 132.200
OTROS INGRESOS	-	-	-	-
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	-\$ 88.704	-\$ 620.928	\$ 975.744	\$ 2.040.192
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>\$ 4.346.496</b>	<b>\$ 4.511.272</b>	<b>\$ 6.107.944</b>	<b>\$ 7.172.392</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 10.421.535</b>	<b>\$ 67.264.610</b>	<b>\$ 129.317.722</b>	<b>\$ 172.415.287</b>
<b>PASIVOS</b>				
OBLIGACIONES LABORALES	-	\$ 23.253.787	\$ 39.979.239	\$ 41.358.523
PROVEEDORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
DIVIDENDOS POR PAGAR		\$ 11.092.427	\$ 20.851.180	\$ 16.374.291
IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 421.535	\$ 2.900.048	\$ 12.005.294	\$ -
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 421.535</b>	<b>\$ 37.246.262</b>	<b>\$ 72.835.714</b>	<b>\$ 57.732.814</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
UTILIDADES DEL PERIODO		\$ 5.009.174	\$ 20.736.417	\$ 39.468.441
UTILIDADES ACUMULADAS	\$ -	\$ 15.009.174	\$ 25.745.591	\$ 65.214.032
<b>TOTAL, PATRIMONIO</b>	<b>\$ 10.000.000</b>	<b>\$ 30.018.348</b>	<b>\$ 56.482.009</b>	<b>\$ 114.682.473</b>
<b>TOTAL PASIVO +PATRIMONIO</b>	<b>\$ 10.421.535</b>	<b>\$ 67.264.610</b>	<b>\$ 129.317.722</b>	<b>\$ 172.415.287</b>

Fuente: Autoría propia

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	104 de 130

### 8.8 Evaluación del Modelo de Negocio a través de la Tasa Interna de Retorno y Valor Presente Neto.

ITEMS DE INVERSIÓN	MONTOS DE INVERSIÓN		
TOTAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$	3.479.000	
TOTAL, MUEBLES Y ENSERES	\$	824.000	
TOTAL, HERRAMIENTAS	\$	132.200	
<b>Inversión Inicial</b>	<b>Ingresos año 2020</b>	<b>Ingresos año 2021</b>	<b>Ingresos año 2022</b>
<b>\$ -4.970.200,00</b>	\$ 5.009.174	\$ 20.736.417	\$ 39.468.441
<b>TASA INTERNA DE RETORNO TIR</b>	214%		


TASA DE INTERES	5%
PERIODO	3 AÑOS
<b>VAN</b>	<b>\$ 62.643.707</b>

Porcentaje del beneficio o pérdida de la inversión.

Para nuestro proyecto de consultoría la tasa interna de retorno es favorable ya que para la proyección de los 3 primeros años la TIR es del 214% de la inversión.


Para nuestro caso el valor actual neto (VAN) con una tasa de interés del 5%, por el periodo de 3 años sería de \$62.643.707, es decir la proyección a hoy del flujo de caja presupuestado, generando ganancias.



	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	105 de 130

## 9 Conclusiones


- El proyecto que realizamos ha contribuido de manera muy importante para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para llevar a cabo una implementación exitosa del Sistema de Gestión en seguridad y salud en el trabajo y la gestión social en obras civiles.
- En el análisis de la viabilidad del proyecto se logró reflexionar a fondo los aspectos donde se debían ajustar las pretensiones logrando brindar claridad a los objetivos.
- Dentro de los puntos que consideramos tiene más importancia en el proyecto fue el detectar cuáles son las necesidades reales de los contratistas y trabajadores del sector de la construcción.
- Se concluye que para dar un cumplimiento real a los procesos se debe realizar un trabajo en equipo de todos los actores de las obras civiles a fin de lograr el objetivo de las obras y los procesos.
- Con relación al análisis comercial se concluye que la propuesta toma fuerza en la medida en que la normatividad vigente exige cada vez más la ejecución del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y la Gestión Social en las obras civiles.
- En términos organizacionales la empresa busca satisfacer las necesidades de los contratistas brindando servicios de calidad bajo la normatividad vigente.
- Se concluye que la empresa debe estar en constante actualización de la normatividad a fin de prevenir, actuar y proceder bajo los criterios establecidos por los entes competentes.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	106 de 130


- En términos de los indicadores financieros se define que la empresa arroja una rentabilidad a partir del segundo año ya que se contara con los 12 meses de ejecución de servicios.
- El modelo de negocio es viable en la medida que es una necesidad del sector, exigido por la empresa contratante y supervisado por los interventores de las obras civiles; asimismo en términos de normatividad, la salud y seguridad de los trabajadores es parte fundamental en las empresas.
- Se concluye que la competencia se torna favorable para la empresa debido a las formaciones universitarias de base y la Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo. Asimismo, la experiencia en la gestión social valida la posibilidad de una contratación.

## 9.1 Recomendaciones

- Finalizando nuestro trabajo de grado recomendamos para próximos ejercicios validar la pertinencia de clases presenciales desde el primer semestre a fin de favorecer la ejecución del ejercicio.
- Es importante validar con otros estudiantes la necesidad de ahondar en el sector de la construcción teniendo presente los altos índices de accidentalidad y favorecer nuevas propuestas en términos de la seguridad de los trabajadores.


 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>ESCUELA DE INGENIERIA</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	107 de 130

- Se recomienda gestionar convenios con el sector de la construcción a fin de realizar un trabajo mancomunado en pro de la salud y seguridad de los equipos de trabajo del sector de la construcción.
- Como cualquier modelo de negocio el ciclo PHVA son actividades claves para la supervivencia y crecimiento de un negocio; por tanto, la propuesta de negocio debe realizar un constante monitoreo del ciclo.
- Los contratistas son aliados estratégicos a nivel financiero de la empresa ya que de la solicitud de los servicios depende la rentabilidad de la misma, así que debemos utilizar nuestro mejor poder de persuasión para que los servicios de la empresa sean contratados.
- En términos de logística la empresa debe mantener una organización y control del servicio usando una pauta para negociar.
- Para la prevención de riesgos en la empresa se deben implementar reglamentos, protocolos y rutas que permitan actuar bajo los principios de solidaridad y compromiso con la empresa y sus clientes.


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	108 de 130

## 10 Bibliografía

- Estado del arte de la seguridad y salud en el trabajo en el plan nacional de seguridad y salud en el trabajo Colombia. (2013 – 2017). Universidad nacional de Colombia facultad de enfermería posgrado en seguridad y salud en el trabajo Colombia 2014.
- OPS/OMS-FUNSA. (1999). Texto para la enseñanza e investigación de la Salud y Seguridad en el Trabajo. En O. Betancourt, Texto para la enseñanza e investigación de la Salud y Seguridad en el Trabajo (pág. 390). Quito: OPS/OMS-FUNSA.
- Organización Internacional del Trabajo OIT. (s.f.). Organización Internacional del Trabajo OIT. Recuperado el 29 de noviembre de 2014.
- Oscar Nieto Z... MD Msc OM. Diagnostico situacional seguridad y salud en el trabajo Colombia. Instituto salud y trabajo (ISAT). Febrero 2011.
- <https://www.minsalud.gov.co>.
- [https://fasecolda.com/files/7815/5733/3981/Comunicado.\\_Seminario\\_Riesgos\\_Laborales.pdf](https://fasecolda.com/files/7815/5733/3981/Comunicado._Seminario_Riesgos_Laborales.pdf).
- <https://www.arlsura.com/index.php/tipo-at#proprios>.
- Organización Internacional del Trabajo. La seguridad en cifras Sugerencias para una cultura general en materia de seguridad en el trabajo Ginebra, 2003
- Luz Stella Marín R. MSc en Ambiente de Trabajo ScD Seguridad y Ergonomía Ocupacional Universidad de Massachusetts Lowell, ¿Cómo mejorar la seguridad en la industria de la construcción? Elementos para una obra segura, para ARL Sura, 2013
- Fuente: [www.construdata.com](http://www.construdata.com), 2018

 <p>Universidad Católica de Manizales</p> <p><small>INSTITUTO DE INVESTIGACION</small></p>	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	109 de 130

- Guía técnica colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, GTC45, versión actualizada, 2012.
- Betancourt, D. F. (19 de abril de 2018). Cómo hacer el análisis FODA (matriz FADO) paso a paso + ejemplo práctico.
- Fuente: <http://www.cmpc.org.co/>
- <https://www.larepublica.co/economia/el-pib-del-primer-trimestre-solo-crecio-28-por-freno-en-la-construccion-2862349>.
- <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicadores-economicos-alrededor-de-la-construccion>.
- [https://www.ilo.org/global/publications/world-of-work-magazine/articles/WCMS\\_115510/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/world-of-work-magazine/articles/WCMS_115510/lang--es/index.htm)

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	110 de 130

## 11 Anexos

la entrevista consta de las siguientes preguntas:

1. ¿Considera necesario la implementación del SGSST en las obras civiles?
2. ¿De qué forma se enteró de los profesionales en SST que trabajan en obras civiles?
3. ¿Considera usted que la implementación del plan de SST evita accidentes e incidentes de trabajo?
4. ¿Cómo ha sido su experiencia con la ejecución del SGSST?
5. ¿Considera importante que un solo profesional realice el proceso de SST y Gestión social las obras civiles?
6. ¿Cómo profesional del área de la construcción reconoce la alta accidentalidad del sector de la construcción?
7. ¿Cómo ha sido su experiencia con los profesionales en SST?
8. Qué beneficios cree usted obtendrá en el momento de adquirir nuestro portafolio de servicios?

## 9. ¿Le llama la atención el portafolio de servicios de las profesionales?

### NOSOTROS

Somos una empresa conformada por dos profesionales especialistas en seguridad y salud en el trabajo, que presta los servicios en consultoría del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social en las obras civiles de reposición de acueducto, alcantarillado en la ciudad de Manizales.

### MISIÓN

Llevar a cabo el cumplimiento del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y gestión social en las obras civiles de reposición de acueducto, alcantarillado en la ciudad de Manizales, cubriendo así los requisitos legales vigentes, mitigando posibles accidentes y/o incidentes dentro de las obras y velando para que trabajadores y empleador adopten el sistema propio y adopten el autocuidado como un estilo de vida.


### VISIÓN

Para el año 2022 ser una empresa líder en el diseño, implementación ejecución y evaluación de los procesos de Sistema general de seguridad y salud en el trabajo y gestión social en las obras civiles de la ciudad de Manizales.

### NUESTROS SERVICIOS



Primer Entrevista el Ingeniero civil Luis Fernando Arias Vásquez quien en el año 2008 se desempeñó como contratista de la obra de reposición de acueducto y alcantarillado en el barrio San Joaquín de la ciudad de Manizales; actualmente se desempeña como interventor de obras civiles en Empocaldas en los municipios de caldas.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	112 de 130

La entrevista se llevó a cabo en una conversación dirigida en donde el Ingeniero resalto la necesidad de la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en las obras civiles ya que se pueden evitar accidentes e incidentes en los trabajadores, relato que en su trayectoria profesional ha sido testigo de varios accidentes leves y graves por atrapamiento en excavación, caídas al mismo nivel y de alturas y lesiones con elementos corto punzantes. El ingeniero refiere que es interesante que un solo profesional realice la consultoría del plan de SST y La Gestión Social, pero resalta que el ejercicio variaría de acuerdo al objeto de la obra y la magnitud ya que si se requiere profesional permanente del 100% de cumplimiento en horario laboral considera que deben ser 2 profesionales.


Por otro lado, refiere que la empresa para la que trabaja actualmente constantemente está resaltando la necesidad de conocer y validar la implementación del sistema general de seguridad y salud en el trabajo en obras civiles y gestión social ya que la normatividad lo exige de hecho menciona la ley 1572 “lo viene exigiendo y debemos cumplir con los requerimientos”. Con relación a la experiencia con la implementación del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo el ingeniero refiere que: “con la implementación del sistema de gestión social en obras civiles ha sido relativamente poca ya que es un tema nuevo antes no se implementaba, pero ahora la normatividad lo exige”. De lo anterior es notorio que el contratista reconoce la necesidad de la implementación del sistema de SST y gestión social y en repetidas oportunidades refiere que la normatividad lo exige y es necesario dar cumplimiento. Con el fin de realizar la validación del portafolio el ingeniero refiere que los beneficios y lo que más le llama la atención es que se



evidencia una empresa bien constituida y que en caso de requerir los servicios ya conoce donde encontrarlos.

Entrevista se le realizo al ingeniero civil Cristian Camilo Patiño Osorio quien ha desempeñado el Cargo de ingeniero residente en diferentes construcciones de la ciudad incluidas obras de reposición de acueducto y alcantarillado.

En primer lugar, refiere que se enteró de los profesionales que implementan el sistema general de seguridad y salud en el trabajo por la ley 1072; al clarificarle la pregunta de cómo contratan los profesionales refiere que son los que tienen la experiencia y ya los conocen. En concordancia a la importancia de la implementación del SGSST refiere que está totalmente de acuerdo que además de los mismos trabajadores un profesional vele por la integridad y salud encaminado siempre a la prevención de accidentes. Con relación a la experiencia plantea que la adaptación se ha dado relativamente rápido pero que son evidentes los avances en prevención. Cuando se le pregunta por la posibilidad de que 1 solo profesional implemente el SGSST y la gestión social de forma radical responde que No, argumentando que son profesionales diferentes y cada uno debe ocuparse de su competencia; al socializarles que la profesional cuenta con la experiencia en gestión social en obras civiles y se encuentra realizando la especialización en seguridad y salud en el trabajo manifiesta que viéndolo desde ese punto de vista podría ser un buen complemento. En ese sentido cuando se le consulta frente al reconocimiento de la alta accidentalidad en el sector refiere: “si estoy enterado, esa accidentalidad está ligada a la falsa confianza de los trabajadores al decir y creer que como hace años hacen lo mismo no les va a pasar nada” por último refiere que su experiencia con los profesionales ha sido buena la mayoría tienen “don de

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	114 de 130

gente”. Con relación a la validación del portafolio de servicios el ingeniero refiere que debemos esperar a presentar un documento impreso, visualmente agradable y validar el grado de responsabilidad de las profesionales ya que el portafolio es una buena herramienta, pero la experiencia lo supera.


Tercer Entrevista ingeniero Diego Alejandro Perilla contratista de obras civiles con una trayectoria de más de 20 años; refiere que considera importante la implementación del sistema, pero argumenta que debe ser de acuerdo al tamaño de la obra ya que en una obra pequeña son las mismas exigencias y el presupuesto no alcanza. Por otro lado, manifiesta que en ocasiones entorpece las labores ya que para una excavación de 15 minutos la preparación del terreno puede durar medio día y los profesionales no se involucran en el tema del presupuesto y es ahí donde el contratista mal gasta los recursos.

El ingeniero se enteró de los profesionales en SST ya que su padre es profesional es salud ocupacional “toda la vida me hablo de eso” después de que empezó a ejercer evidencio la importancia y obligación en el tema; en concordancia a la prevención de accidentes e incidentes manifiesta “claro que si” es muy necesario ya que son profesionales que velan por la salud de los trabajadores. En general la experiencia me ha parecido buena porque conoce algunos ingenieros que “cuando llega el siso entorpecen su labor” al no reconocer su importancia. Con relación a que un solo profesional desempeñe los dos cargos seria realizar una prueba piloto en una obra pequeña e identificar que tan factible puede ser. En términos de la alta accidentalidad lo “tengo clarísimo” en cualquier momento, descuido los trabajadores, mal proceso “puede costar una vida”; cuando a los trabajadores no los están viendo se quitan guantes, gafas, líneas de vida

entonces siempre se debe estar muy pendiente. El entrevistado refiere que su experiencia con los profesionales ha sido buena “yo entendí desde el comienzo que somos un equipo para sacar la obra adelante” si yo no tengo el equipo completo no me dejan hacer una obra en “somos un equipo para la consecución de un objetivo”. Por ultimo al fin de realizar la validación del portafolio el ingeniero refiere que sería una buena herramienta en la medida en que se tiene claro cuál son los servicio que va a ofrecer la empresa.

Cuarta Entrevista Ingeniero Luis Eduardo Meneses contratista independiente refiere que: “Lo considero necesario debido a que se debe generar conciencia respecto de que nuestros trabajadores deben conocer las diferentes medidas que se tienen que tener en cuenta para la ejecución de las actividades laborables, con el ánimo de proteger la integridad física de cada uno de nuestros colaboradores” “Los profesionales los manejo a diario a través de las diferentes obras en que he venido trabajando”

La implementación del sistema si previene accidentes “porque este acompañamiento se realiza con personal que se ha capacitado para ello y para transmitirlo a los grupos de trabajo” la experiencia “ha sido positiva, porque se han venido implementando prácticas, a nivel de ejecución de las labores, que concientizan tanto a empleador como empleados para que se reduzcan los niveles de accidentalidad” con relación a la implementación del SST y gestión social en las obras “Cada obra tiene su nivel de complejidad y afectación directa a la población, por tanto es variable por cada obra el tener los dos profesionales” con relación a la alta accidentalidad “No tengo estadísticas para poder compararlo” la experiencia “en líneas generales buena, se adquieren conocimientos diarios en la forma de prevenir accidentes y de poder

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	116 de 130

manejarlos en caso de su ocurrencia”. Al presentarle el portafolio de servicio recalca la necesidad de una buena presentación e impresión y le parece innovador en la medida en que no conocía un portafolio de servicios con relación al tema.

Nombre Orlando Gómez Londoño ingeniero civil

Contratista ciudad de Manizales

Entrevista


La siguiente entrevista va dirigida a ingenieros civiles y/o arquitectos contratistas de obras civiles de la ciudad de Manizales

Nombre del proyecto: Consultoría del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social en las obras civiles de reposición de acueducto, alcantarillado, redes de gas y restauración de vías de la ciudad de Manizales Caldas.

Objetivo General: Determinar la factibilidad de una idea de negocio para el montaje de una empresa dedicada a la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social.

Preguntas:

1. ¿Considera necesario la implementación del SGSST en las obras civiles?

 <p>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales <small>INSTITUTO DE INVESTIGACION</small></p>	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	117 de 130

Si, debido a la preocupación por el bienestar de los trabajadores y de nosotros como contratistas al momento de dar resultados.

2. ¿De qué forma se enteró de los profesionales en SST que trabajan en obras civiles?

Me enteré por medio de los directorios de proponentes que hay en las diferentes entidades que contratan y el voz a voz entre colegas.

3. ¿Considera usted que la implementación del plan de SST evita accidentes e incidentes de trabajo?

Si está bien constituido el plan, si previene incidentes y accidentes.

4. ¿Cómo ha sido su experiencia con la ejecución del SGSST?

La experiencia ha sido buena por los profesionales que han ejecutado los planes en las determinadas obras que he ejecutado. ha sido un mano a mano.

5. ¿Considera importante que un solo profesional realice el proceso de SST y Gestión social las obras civiles?

Depende del monto de la obra y/o contrato y de la cantidad de trabajadores que se tenga en la obra sería conveniente contratar más personal, pero si una persona podría ejecutar podría ejecutar si es pequeña la obra.

6. ¿Cómo profesional del área de la construcción reconoce la alta accidentalidad del sector de la construcción?

Si, aunque se ha mermado mucho debido a las exigencias que se han hecho a las entidades contratantes.


7. ¿Cómo ha sido su experiencia con los profesionales en SST?

La experiencia ha sido buena, esto depende de la calidad y el profesionalismo de las personas, hasta ahora he tenido muy buenos profesionales.

8. ¿Qué beneficios cree usted obtendrá en el momento de adquirir nuestro portafolio de servicios?

Los más beneficiados serían los trabajadores por el poco riesgo que se corren, la seguridad social con la que cuentan ellos y por ende sus familias, y también la organización de documentos es importante para nosotros como ingenieros.

9. ¿le llama la atención el portafolio de servicios de las profesionales?

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	119 de 130

Es importante conocer los servicios que se ofrecen, eso hace la diferencia de unos con otros. Diferenciación.

Nombre Ingeniero Romel

Ingeniero civil contratista independiente

Entrevista

La siguiente entrevista va dirigida a ingenieros civiles y/o arquitectos contratistas de obras civiles de la ciudad de Manizales


Nombre del proyecto: Consultoría del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social en las obras civiles de reposición de acueducto, alcantarillado, redes de gas y restauración de vías de la ciudad de Manizales Caldas.

Objetivo General: Determinar la factibilidad de una idea de negocio para el montaje de una empresa dedicada a la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social.

Preguntas:

1. ¿Considera necesario la implementación del SGSST en las obras civiles?

En mi concepto es fundamental la implementación del SGSST debido al soporte que da para el desarrollo de la obra.

 <p>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales <small>ESCUELA DE INGENIERIA</small></p>	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	120 de 130

2. ¿De qué forma se enteró de los profesionales en SST que trabajan en obras civiles?

Me he dado cuenta de diferentes formas, en los contratos donde su exigencia es obligatoria, en donde le recomiendan los profesionales con experiencias específicas ya sea con la entidad contratante o por el tipo de trabajo a desarrollarse o preguntando a colegas.

3. ¿Considera usted que la implementación del plan de SST evita accidentes e incidentes de trabajo?

Totalmente de acuerdo en el concepto, no implementar un plan es causal de fallas en la seguridad de la obra.

4. ¿Cómo ha sido su experiencia con la ejecución del SGSST?

Ha sido un gran apoyo porque es una parte de implementación en el desarrollo de las obras que no se contempla como de gran importancia y esto ha sido causa para el aumento en los accidentes de trabajo por la falta de un profesional y sus orientaciones.

5. ¿Considera importante que un solo profesional realice el proceso de SST y Gestión social las obras civiles?



Para mí son dos campos que son afines, pero tienen sus diferencias marcadas, normalmente depende de las obras para su ejecución se contratan dos profesionales uno SST y el otro en la gestión social.


6. ¿Cómo profesional del área de la construcción reconoce la alta accidentalidad del sector de la construcción?

Se reconoce que la accidentalidad es de descuidos de los trabajadores por los riesgos que corren sin medir las consecuencias, la falta de cuidado de sus jefes inmediatos y la falta de experiencia en el momento de contratarlos.

7. ¿Cómo ha sido su experiencia con los profesionales en SST?

Son un apoyo en las reuniones que realizan con el personal de la obra donde indican lo que no se debe hacer en determinados casos para evitar accidentes, en general son una parte positiva y de orientación de gran importancia en el desarrollo de la obra.

8. ¿Qué beneficios cree usted obtendrá en el momento de adquirir nuestro portafolio de servicios?

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>ESCUELA DE INGENIERIA</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	122 de 130

Cuando se ofrece un portafolio de servicios uno lo que quiere es que llene los aspectos relacionados con prevenir al máximo la accidentalidad y tener al día el desarrollo del plan de prevención de riesgos laborales.

9. ¿le llama la atención el portafolio de servicios de las profesionales?

Me llama la atención teniendo en cuenta costos e implementación del sistema de riesgos completo que no interfiera con el desarrollo de la obra.

Nombre: Jairo Paredes ingeniero civil.


Entrevista

La siguiente entrevista va dirigida a ingenieros civiles y/o arquitectos contratistas de obras civiles de la ciudad de Manizales

Nombre del proyecto: Consultoría del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social en las obras civiles de reposición de acueducto, alcantarillado, redes de gas y restauración de vías de la ciudad de Manizales Caldas.

Objetivo General: Determinar la factibilidad de una idea de negocio para el montaje de una empresa dedicada a la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social.

Preguntas:

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	123 de 130

1. ¿Considera necesario la implementación del SGSST en las obras civiles?

Es Completamente necesario, debido a que, con la implementación de un SGSST, se disminuye la probabilidad de ocurrencia de incidentes y accidentes, lo cual redundará en el bien estar de los trabajadores y en la productividad de la empresa constructora.

2. ¿De qué forma se enteró de los profesionales en SST que trabajan en obras civiles? Realmente es difícil encontrar profesionales SST en el mercado laboral, no existen empresas formales de este tipo de servicio. La práctica cotidiana es solicitar hojas de vida al SENA o en las ARP.

3. ¿Considera usted que la implementación del plan de SST evita accidentes e incidentes de trabajo? Si, definitivamente, si el plan se implemente muy enfocado a la prevención, la consecuencia lógica debe ser disminuir la probabilidad de ocurrencia de incidentes y accidentes.

4. ¿Cómo ha sido su experiencia con la ejecución del SGSST? Generalmente se depende del profesional de SGSST, sin embargo, este profesional se encarga de los protocolos de seguridad y salud, de los informes, de los planes y de otros procesos de oficina y es quien firma y responde profesionalmente por el proceso. Sin embargo, es necesario contar con técnicos de seguridad y salud que se encarguen de ejecutar y hacer cumplir los planes en el desarrollo de la obra, es decir, se requiere un sistema de SGSST en una obra no solo un profesional o técnico.

5. ¿Considera importante que un solo profesional realice el proceso de SST y Gestión social las obras civiles? No, considero importante poder ofrecer como servicio un sistema de SGSST Con tareas específicas y piramidales.

6. ¿Cómo profesional del área de la construcción reconoce la alta accidentalidad del sector de la construcción? Definitivamente, uno de los sectores con mayores índices de accidentalidad es la construcción. Un sistema SST que demuestre disminución en los índices de accidentalidad, podrá incidir en las pólizas de seguros que debe pagar la empresa.

7. ¿Cómo ha sido su experiencia con los profesionales en SST?

En general, son profesionales muy itinerantes debido a la naturaleza propia de las obras. Esto implica que la trazabilidad de los procesos se puede ver afectada. Si esta responsabilidad está en una empresa que preste el servicio, la trazabilidad de los procesos de SST está respaldada por la empresa y no depende de las personas.

8. ¿Qué beneficios cree usted obtendrá en el momento de adquirir nuestro portafolio de servicios?


Tener una trazabilidad del sistema que permita identificar posibles causas que generen un incidente o accidente dentro de la obra y así poder mitigar este en un futuro, sería como tener una historia atreves de la obra y que se pueda dar continuidad en otras.

Un beneficio en costos en relación con profesionales independientes o que solo presten un solo servicio.

Obtendría una disminución en las pólizas de seguros

Respaldo jurídico ante posibles demandas.

9. ¿le llama la atención el portafolio de servicios de las profesionales?

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	125 de 130

Como idea es llamativa, pero como portafolio no, ya que le falta ser más estratégico es decir con menos texto y más impacto. También esperaba encontrar un portafolio que contenga los precios que ofertarían.

Como portafolio de servicios falta un plan de negocios que muestre por ejemplo como sería el sistema del SST, para tener una globalización de todos los componentes del sistema.

También ver como se respaldarían con los procesos jurídicos y como conseguirían el personal como los técnicos que permanecen en las obras.

Ingeniero Felipe Duran

Ingeniero civil

Entrevista

La siguiente entrevista va dirigida a ingenieros civiles y/o arquitectos contratistas de obras civiles de la ciudad de Manizales

Nombre del proyecto: Consultoría del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social en las obras civiles de reposición de acueducto, alcantarillado, redes de gas y restauración de vías de la ciudad de Manizales Caldas.

Objetivo General: Determinar la factibilidad de una idea de negocio para el montaje de una empresa dedicada a la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Social.

Preguntas:

1. ¿Considera necesario la implementación del SGSST en las obras civiles?

En mi concepto es fundamental la implementación del SGSST debido al soporte que da para el desarrollo de la obra y el bien estar de los trabajadores y en la productividad de la empresa.

2. ¿De qué forma se enteró de los profesionales en SST que trabajan en obras civiles?


Me he dado cuenta de diferentes formas, en los contratos donde su exigencia es obligatoria, en donde le recomiendan los profesionales con experiencias específicas ya sea con la entidad contratante o por el tipo de trabajo a desarrollarse.

3. ¿Considera usted que la implementación del plan de SST evita accidentes e incidentes de trabajo?

De acuerdo, no implementar el sistema es causal de fallas en la seguridad de la obra.

4. ¿Cómo ha sido su experiencia con la ejecución del SGSST?

Ha sido un gran apoyo porque es una parte importante de implementación en el desarrollo de las obras.

 <p>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales <small>ESCUELA DE INGENIERIA</small></p>	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	127 de 130

5. ¿Considera importante que un solo profesional realice el proceso de SST y Gestión social las obras civiles?

Para mí son dos campos que son afines, pero tienen sus diferencias marcadas, pero por lo general se encuentran solo 1 por área.


6. ¿Cómo profesional del área de la construcción reconoce la alta accidentalidad del sector de la construcción?

Se reconoce que la accidentalidad, la falta de cuidado de sus jefes inmediatos y la falta de experiencia en el momento de contratar los obreros.

7. ¿Cómo ha sido su experiencia con los profesionales en SST?

Son un apoyo grandísimo, pero a veces como son contratados por medio tiempo y hasta una determinada etapa no se obtiene el acercamiento necesario con ellos para poder saber en qué hay que mejorar.

8. ¿Qué beneficios cree usted obtendrá en el momento de adquirir nuestro portafolio de servicios?

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>ESCUELA DE INGENIERIA</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	128 de 130


Cuando se ofrece un portafolio de servicios uno lo que quiere es que llene los aspectos relacionados con prevención y tener al día el SGSST que corresponde.

9. ¿le llama la atención el portafolio de servicios de las profesionales?

Me llama la atención, esperaría encontrar un portafolio que contenga los precios que ofertarían.

falta un plan de negocios



	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	129 de 130

**Nota:** Cabe destacar que según el Programa al que se encuentre adscrito el estudiante y el nivel de desarrollo de la idea de negocios se le solicitará el nivel de profundización en los ítems.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha de vigencia:
Dirección de Investigaciones y Posgrados Coordinación de investigación e innovación Unidad de Emprendimiento	Vicerrectoría Académica Dirección de Aseguramiento de la Calidad Dirección de Planeación	Rectoría	Enero de 2015

#### CONTROL DE CAMBIOS

ITEM	MODIFICACIÓN
	Descripción de los ítems para guiar a los estudiantes en la construcción del informe final  <b>Nota:</b> Cabe destacar que según el Programa al que se encuentre adscrito el estudiante y el nivel de desarrollo de la idea de

<p>Plan de gestión de riesgos</p> <p>Plan Financiero</p>	<p>negocios se le solicitará el nivel de profundización en los ítems.</p> <p>Análisis Pestal: en una tabla realizar el análisis político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal.</p> <p>Análisis DOFA: en una tabla presentar debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.</p> <p>6.1 Impacto Económico</p> <p>6.2 Impacto Social</p> <p>6.3 Impacto Ambiental</p> <p>7.8 Análisis de indicadores financieros</p>
--	---