



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**MODELO PARA EL MANEJO Y
CONTROL DE RIESGOS EN EL TALLER
DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA
CONSTRUCTORA CAMICEM C.A**

Autores:
Bello Roxett
Moya Leonardo

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**MODELO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS EN EL TALLER
DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CAMICEM C.A**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Autores: Bello Roxett

C.I.: 26.500.340

Moya Leonardo

C.I.: 21.100.449

Tutor: Ing. Gelanzé Francisco

San Diego, mayo del 2022



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la
evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

Modelo para el manejo y control de
riesgos en el taller de fabricación de
la empresa constructora Comica C.A.

Realizado por el (la) Br. Sello Roxett

C.I. N° 26500340 cursante de la carrera de Ingeniería Industrial

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,

considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

[Signature]
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Francisco Jelauz
C.I.: 15087998

[Signature]
Jurado
Nombre: Angelica Jaramillo
C.I.: 8 791.901

[Signature]
Jurado
Nombre: Aylin España
C.I.: 13696626

Fecha: 03/06/2022



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado: Modelo para el manejo y control de riesgo en el taller de fabricación de la empresa constructora Comien C.A.

Realizado por el (la) Br. Moya Lorenzo
C.I. N° 21.100.449 cursante de la carrera de Ingeniería Industrial

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

[Signature]
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Francisco Pérez
C.I.: 1528777

[Signature]
Jurado
Nombre: Reynaldo Jesús
C.I.: 8.791.901

[Signature]
Jurado
Nombre: Arlén España
C.I.: 13396626

Fecha: 03/06/2022



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DEL
TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Ing. Francisco Gelanzé portador de la cedula de identidad N° 15.087.998, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por los ciudadanos Bello Roxett, titular de la cédula de identidad N° 26.500.340 y Moya Leonardo titular de la cédula de identidad N° 21.100.449, titulado **MODELO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CAMICEM C.A.**, presentado como requisito parcial para optar por el título de Ingeniero Industrial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los veinticinco días del mes de abril del año 2022.

Ing. Francisco Gelanzé, PhD

C.I. 15.087.998



FI 1 006 2022-1CR TG

Valencia, 27 de abril de 2022

Ciudadanos:
BELLO VALENZUELA, ROXETT SOLIMAR
26.500.340
MOYA SANTAMARIA, LEONARDO JAVIER
21.100.449
Presente -

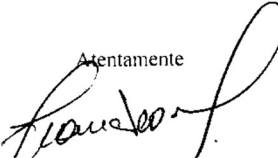
Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 4-2022 de fecha 17/02/2022 aprobó el proyecto de grado titulado:

**Modelo para el manejo y control de riesgos en el Taller de Fabricación de la empresa
Constructora Camicem C.A.**

Presentado por ustedes como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Se ratifica la designación del Tutor Académico que los asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Francisco Miguel Gelanzé Sevilla, titular de la cédula de identidad V-15.087.998



Atentamente

Dr. Francisco Gelanzé Sevilla.
Decano de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a mis padres, por apoyarme siempre en cada etapa de mi vida, por ser mis pilares y por ser el motor que me impulsa siempre a seguir adelante sin importar las adversidades, motivándome siempre tanto en las victorias como en las derrotas, y siendo mis ejemplos de constancia, sacrificio y dedicación, gracias por su amor y apoyo incondicional.

A mi hermana y a mi cuñado que siempre estaban pendientes de auxiliarme cuando no tenía como trasladarme a la universidad o cualquier otra cosa que necesitara, gracias por todo.

A mi novia, por estar siempre para mí, incluso en los momentos más difíciles y por ser una de las cosas más bonitas que me pudo pasar estando en la universidad, gracias por ser parte de este proceso.

A mi excelente tutor, Ing. Francisco Gelanzé, PhD por ser un ejemplo del profesional que deseo ser a futuro y por enseñarme todos los conocimientos necesarios en las diferentes etapas de esta investigación, gracias por inspirarme a ser cada día un buen profesional.

A mi compañera de tesis Roxett Bello por su paciencia, apoyo y amistad incondicional, gracias, somos un buen equipo.

A la empresa CAMICEM C.A, Por permitirme realizar el trabajo de investigación, gracias por toda su Colaboración.

A todos aquellos profesores que con su dedicación y enseñanza hacen posible culminar esta etapa tan importante en mi vida.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera formaron parte de este camino y de este logro, sin más nada que agregar simplemente, Gracias.

Att: Leonardo Moya

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer primeramente a Dios porque sin el nada de esto sería, gracias por acompañarme en las noches de estudio y siempre darme fuerzas para nunca rendirme, gracias señor.

Gracias a mis padres mi mayor ejemplo y el pilar de mi vida, sin su ejemplo y su apoyo incondicional no sería nada de lo que soy hoy, muchas gracias por siempre estar para mí y confiar que lo lograría.

Gracias a mi novio y el amor de mi vida por siempre apoyarme y acompañarme desde el día 1, por ver en mí la grandeza e impulsarme a luchar siempre por lograrla, gracias, te amo.

Gracias a mi compañero de tesis Leonardo Moya por su gran paciencia y sus ganas de siempre querer lograr la excelencia, gracias por tu amistad.

Gracias a mi excelente tutor el Ing. Francisco Gelanzé PhD, quien nos retó a ser la mejor versión de nosotros mismos y no conformarnos con menos que la excelencia, gracias profesor.

Gracias a todos aquellos excelentes profesionales que me compartieron sus conocimientos y me inspiraron durante la carrera, sin ustedes profesores esto no sería posible.

Gracias a mi hermana y mejor amiga Madehley V, por escucharme y estar desde los primeros días de mi vida, eres la mitad de mi corazón.

Gracias finalmente a mi familia, siempre me apoyo y creyeron en mí, mi abuela, mis tías, mis primas y primos, mi hermano, mis amigos, gracias por ser parte de mi vida.

Att: Roxett Bello

ÍNDICE

CONTENIDO	Pp
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE FIGURAS Y CUADROS	ix
RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULOS	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	5
1.3 Objetivos de la Investigación.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
1.4 Justificación.....	5
1.5 Alcance.....	5
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Bases Teóricas.....	12
2.2.1 Empresa.....	12
2.2.2 Tipos de Empresas.....	13
2.2.3 Departamentos.....	14
2.2.4 Departamento de Producción.....	14
2.2.5 Gestión.....	14
2.2.6 Modelo.....	15
2.2.7 Modelo COSO.....	15
2.2.8 Gestión de Riesgos.....	15
2.2.9 Tipos de Riesgos.....	15
2.2.10 Administración.....	17
2.2.11 Leyes y Normas.....	17
2.2.12 Seguridad Industrial.....	18
2.2.13 Accidente de Trabajo.....	18
2.2.14 Causas de Accidentes.....	18
2.2.15 Teorías.....	19
2.3 Bases Legales.....	21
2.4 Glosario de Términos.....	24

III	MARCO METODOLÓGICO	
	3.1 Tipo de Investigación.....	25
	3.2 Diseño de la Investigación.....	25
	3.3 Nivel de la Investigación.....	26
	3.4 Población y Muestra.....	26
	3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	26
	3.6 Instrumentos.....	27
	3.7 Validez del Instrumento.....	27
	3.8 Confiabilidad del Instrumento.....	27
	3.9 Fases.....	28
IV	DIAGNOSTICO Y RESULTADOS	
	4.1 Fase I Diagnóstico de la situación actual del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	29
	4.1.1 Resultados Registro Fotográfico.....	29
	4.1.2 Resultados Lista de Cotejo.....	35
	4.1.3 Resultados Cuestionario.....	37
	4.2 Fase II Análisis de los factores de riesgos obtenidos en el diagnóstico que inciden en la Seguridad y Salud	57
	4.2.1 Identificación y Valoración de los riesgos.....	57
	4.2.2 Triangulación.....	57
	4.2.3 Diagrama de Procesos.....	59
	4.2.4 Estructura Organizativa.....	60
	4.3 Fase III Elaboración del Modelo para el manejo y control de riesgos.....	62
	4.4 Fase IV Evaluación de la propuesta desde el punto de vista costo beneficio.....	103
	CONCLUSIÓN	109
	RECOMENDACIONES	110
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
	ANEXOS	113

LISTA DE FIGURAS

N°		PP
1	Gráfica de accidentes en los diferentes tipos de empresas. (Figura 1)....	3
2	Cortadora con Residuos Alrededor (Figura 2).....	4
3	Espacio de Taller (Figura 3).....	30
4	Prensa (Figura 4).....	30
5	Cortadora (Figura 5).....	31
6	Cizalla 1 (Figura 6).....	31
7	Cizalla 2 (Figura 7).....	32
8	Prensa Excéntrica (Figura 8).....	32
9	Tronzadora (Figura 9).....	33
10	Taladro de Banco (Figura 10).....	33
11	Torno (Figura 11).....	34
12	Roscadora (Figura 12).....	34
13	Gráfica Lista de cotejo (Figura 13).....	36
14	Gráfica Accidentes Laborales (figura 14).....	37
15	Gráfica Riesgos en el Puesto de Trabajo (figura 15).....	38
16	Gráfica Cursos o Talleres (figura 16).....	39
17	Gráfica Factores Físicos (figura 17).....	40
18	Gráfica Movimientos en su Puesto de Trabajo (figura 18).....	41
19	Gráfica Medidas de Seguridad Industrial Instalaciones (figura 19).....	42
20	Gráfica Medidas de Seguridad Industrial Taller (figura 20).....	43
21	Gráfica Estado de Equipos y Maquinas (figura 21).....	44

22	Gráfica Equipos de Protección y Seguridad (figura 22).....	45
23	Gráfica Equipos de Protección Adecuados (figura 23).....	46
24	Gráfica Ambiente Físico Adecuado (figura 24).....	47
25	Gráfica Reposo por Accidentes Laborales (figura 25).....	48
26	Gráfica Condiciones de Inseguridad (figura 26).....	49
27	Gráfica Enfermedad Ocupacional (figura 27).....	50
28	Gráfica Normas de Prevención (figura 28).....	51
29	Gráfica Métodos Preventivos de Enfermedades (figura 29).....	52
30	Gráfica Planes para Prevenir Accidentes (figura 30).....	53
31	Gráfica Comité de Seguridad (figura 31).....	54
32	Gráfica Incidente Laboral Fuera del Puesto de Trabajo (figura 32).....	55
33	Gráfica Planes de Contingencia (figura 33).....	56
34	Triangulación (Figura 34).....	58
35	Estructura Organizativa del Taller (Figura 35).....	61
36	COSO (Figura 36).....	62

LISTA DE CUADROS

Nº		PP
1	Resultados lista de cotejo (Cuadro1).....	36
2	Resultados Accidentes Laborales (Cuadro 2).....	37
3	Resultados Riesgos en el Puesto de Trabajo (Cuadro 3).....	38
4	Resultados Cursos o Talleres (Cuadro 4).....	39
5	Resultados Factores Físicos (Cuadro 5).....	40
6	Resultados Movimientos en su Puesto de Trabajo (Cuadro 6).....	41
7	Resultados Medidas de Seguridad Industrial instalaciones (Cuadro 7).....	42
8	Resultados Medidas de Seguridad Industrial Taller (Cuadro 8).....	43
9	Resultados Estado de Equipos y Maquinas. (Cuadro 9).....	44
10	Resultados Equipos de Protección y Seguridad (Cuadro 10).....	45
11	Resultados Equipos de Protección Adecuados (Cuadro 11).....	46
12	Resultados Ambiente Físico Adecuado (Cuadro 12).....	47
13	Resultados Reposo por Accidentes Laborales (Cuadro 13).....	48
14	Resultados Condiciones de Inseguridad (Cuadro 14).....	49
15	Resultados Enfermedad Ocupacional (Cuadro 15).....	50
16	Resultados Normas de Prevención (Cuadro 16).....	51
17	Resultados Métodos Preventivos de Enfermedades (Cuadro 17).....	52
18	Resultados Planes para Prevenir Accidentes (Cuadro 18).....	53
19	Resultados Comité de Seguridad (Cuadro 19).....	54
20	Resultados Incidente Laboral Fuera del Puesto de Trabajo (Cuadro 20).	55
21	Resultados Planes de Contingencia (Cuadro 21).....	56

22	Costos Operativos (Cuadro 22).....	103
23	Costos Equipos de Protección (23).....	104
24	Costos Materiales de Papelería (24).....	105
25	Costo Total de la Propuesta (25).....	105
26	Sanciones Monetarias (26).....	106
27	Costo Cierre 24h (27).....	107



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**MODELO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS EN EL
TALLER DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA
CAMICEM C.A**

Autor: Bello Roxett y Moya Leonardo

Tutor: Ing. Gelanzé Francisco, PhD

Fecha: noviembre 2021

RESUMEN

El objetivo general de la investigación fue proponer un Modelo de Manejo y Control de riesgos en el taller de fabricación que garantizara el bienestar de los trabajadores en la empresa Constructora CAMICEM C.A. La investigación es de tipo proyecto factible, de diseño investigación de campo y con un nivel descriptivo, siguiendo una línea de investigación de gestión organizacional, prevención de riesgos. La población de la empresa estuvo constituida por 19 trabajadores, donde la muestra fue representada por el 53% de la población, que representaba a 10 personas. Además, se utilizó la observación directa, como técnicas de recolección de datos, los instrumentos a utilizados son el registro fotográfico, la lista de cotejo y el cuestionario. De este modo se llevó a cabo un diagnóstico de la situación actual, un análisis de los factores de riesgos, la elaboración del Modelo para el manejo y control de riesgos y finalmente un análisis costo beneficio.

Descriptor: Investigación, seguridad, salud laboral, trabajo, manejo y control de riesgos.

INTRODUCCIÓN

Actualmente el entorno laboral requiere establecer medidas preventivas y formativas que permitan crear condiciones óptimas para el desarrollo de las actividades que se realizan en las empresas según su área de competencia y el rubro que ofrecen en el mercado. En ese contexto, se tiene a la empresa CAMICEM C.A, ubicada en Yagua, estado Carabobo, espacio en el cual, se presenta la necesidad de contar con un plan, programa o modelo que permita prevenir accidentes y así eliminar condiciones inseguras del ambiente e instruir o convencer a las personas que labora en la misma.

Por tal motivo, la investigación se dirigió a proponer un modelo de manejo y control de riesgos que garantice el bienestar de los trabajadores en la empresa Constructora CAMICEM C.A. La meta de investigación se llega a cumplir de acuerdo al trabajo metodológico distribuido de la siguiente manera:

Capítulo I Contiene el planteamiento del problema de acuerdo a la situación actual del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A, donde se plantean los objetivos de la investigación tanto generales como específicos, así como la justificación y alcance de la investigación.

Capítulo II Contiene el marco teórico y está comprendido por los antecedentes, las bases teóricas y legales del estudio y la definición de términos básicos.

Capítulo III Contiene el marco metodológico, donde se explica la metodología que se va a utilizar en la investigación del tipo de campo descriptiva expresada por fases para alcanzar los objetivos específicos fundamentales para el desarrollo metodológico de la investigación, basada en instrumentos como revisión bibliográfica, observación y encuestas.

Capítulo IV, se describen los resultados de cada una de las fases metodológicas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

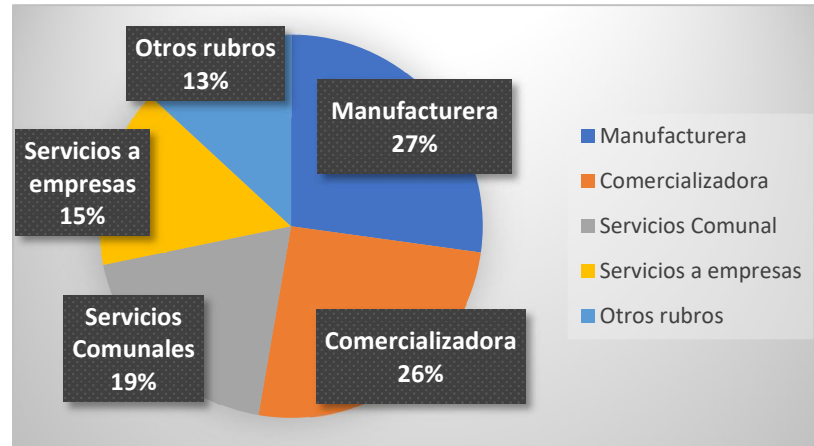
1.1. Planteamiento del Problema

La higiene y seguridad industrial es la rama de la ingeniería que tiene como objetivo principal prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no siga correctamente normas y procedimientos no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos.

Además la industria de la construcción es una de las más grandes del mundo, debido a que a lo largo de toda la historia el ser humano ha optado por crear diferentes obras que han generado beneficios notables para la sociedad, construyendo todo tipo de edificaciones las cuales también han causado terribles accidentes por errores en la ejecución de dichas obras, esto debido a que en el pasado las empresas de construcción, no contaban con manuales de normas y procedimientos para así poder realizar un control eficiente de los diferentes factores de riesgos dentro de las actividades que se llevan a cabo en la construcción de obras civiles.

En ese orden de ideas, en Venezuela, la principal norma jurídica mediante la cual se rigen las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo es la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, del 25 de julio de 2005. El ámbito de aplicación de esta Ley viene desarrollado en su artículo 4, en el que se especifica que las disposiciones en ella contenidas son aplicables a los trabajos efectuados bajo relación de dependencia por cuenta de un empresario (ver figura 1).

Figura 1: Gráfica de accidentes en los diferentes tipos de empresas.



Fuente: Subdirección General de Estadísticas (2020).

La figura 1 indica que la industria manufacturera es una de las actividades que más peligro presenta para la seguridad de los trabajadores en comparación con otras actividades económicas, siendo este el que más accidentes laborales registro en el 2020, según la subdirección General de Estadísticas y Análisis social laboral. Para evitar y lograr reducir estas estadísticas, es importante detectar los posibles riesgos de accidentes que puedan generar las máquinas y equipos tanto en las instalaciones como en el personal.

Actualmente la empresa CAMICEM C.A, que es el objeto de estudio, no cuenta con las herramientas, procesos o metodologías que busquen la prevención de eventos que puedan afectar los objetivos de sus proyectos en el taller de fabricación, esto pudo conocerse puesto que se hizo una observación directa en la empresa, y se evidenció que esto podría traer consecuencias por no tener una forma de controlar y prevenir de manera adecuada los factores de riesgos en las actividades que se realizan en el taller, además de poder interferir en la productividad lo que se resume en posibles pérdidas monetarias para la empresa, (ver figura 2).

Figura 2: Cortadora con residuos alrededor.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Durante el recorrido dentro del taller se pudo observar algunas irregularidades, y permitió ver la importancia de la seguridad en cada uno de los puestos de trabajo, donde se podría resaltar el Art. 56 numeral de la LOPCYMAT que establece como deber del empleador “organizar y mantener los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo previstos en esta Ley”. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo de grado es desarrollar un modelo de Gestión de Riesgos para la empresa constructora CAMICEM C.A que incorpore las principales herramientas relacionadas a la prevención y control de eventos negativos que puedan afectar los objetivos de los proyectos reflejados en desviaciones de tiempo, costo y calidad.

Así las características principales del Modelo propuesto fueron una recopilación de las mejores prácticas estudiadas, basadas en las características principales de la empresa, este constará de una estructura basada en procesos conformados por elementos de entrada, actividades y resultados, los cuales se documentaron en procedimientos y plantillas que permitieron registrar los datos generados en la aplicación del modelo propuesto. De tal manera se reconoció esta propuesta como un elemento importante de la estrategia corporativa y del proceso de toma de decisiones en la gestión de proyectos realizados en el taller de fabricación, además ayudaría en gran medida a fomentar una cultura preventiva más que reactiva en las diferentes fases de cada proyecto realizado.

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo se puede mejorar la seguridad en el taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un modelo para el manejo y control de riesgos en el taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar los métodos o procesos para la prevención de riesgos dentro del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A.
- Analizar el diagnóstico realizado en el taller de fabricación.
- Crear el modelo de manejo y control de riesgos.
- Evaluar la relación Costos – Beneficios.

1.4. Justificación

La presente investigación se justificó principalmente porque garantizo condiciones completamente seguras para los operarios que vayan a utilizar el taller de fabricación durante la realización de los proyectos asignados. Por otro lado, contar con un modelo que permita gestionar los riesgos pudo proveer una nueva herramienta para la administración de proyectos dentro del taller de fabricación proactivamente para así poder enfrentar y prevenir posibles amenazas.

1.5. Alcance

Este modelo estuvo enfocado principalmente en la investigación sobre las mejores prácticas disponibles para la gestión de riesgos, con el fin de construir un modelo que proporcionara las estrategias necesarias para introducir una cultura de control del riesgo. Lo cual no solamente agrego valor científico a la carrera de Ingeniería Industrial, sino que por esta razón será utilizado en futuras investigaciones de esta área de estudio, la cual está enmarcada en la línea de investigación, Gestión organizacional, prevención de riesgos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Sobre el marco teórico, Hernández, Fernández y Baptista (2014), plantean que es la perspectiva teórica, la cual de alguna forma proporciona una visión más específica sobre dónde se sitúa el planteamiento propuesto dentro del campo de conocimiento en el cual nos moveremos durante la elaboración de un proyecto científico, para así tener una mejor idea de lo que se está haciendo.

2.1. Antecedentes

En la actualidad se puede decir que los seres humanos se manejan en entornos regulados, ya sea por la propia visión del mundo o por instrumentos legales, que les permiten de alguna manera vivir en sociedad y en un ambiente más seguro con una mejor calidad de vida, por lo tanto, se busca siempre la mejor manera de poder prevenir riesgos y maximizar la seguridad del entorno. Según Fideas Arias (2012), Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones.

Simancas (2020), Realizó un trabajo de grado titulado **“Programa de seguridad y salud en el trabajo para la empresa inversiones filgomet, C.A.”** Para optar por el título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez, cuyo objetivo principal fue Proponer un programa de seguridad y salud en el trabajo, en la empresa Inversiones FILGOMET, C.A., para la prevención de riesgos laborales y mejoramiento de las condiciones de seguridad. El objetivo de este trabajo fue proponer un programa de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Inversiones FILGOMET, C.A. para la prevención de riesgos laborales y mejoramiento de las condiciones de seguridad. En este sentido, se llevó a cabo una recopilación y estudio de todas las leyes y normas que el marco jurídico legal venezolano contempla en la materia, considerando la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT).

La presente investigación se basó en la modalidad de un proyecto factible, con un diseño de campo documental, bajo un nivel descriptivo, tuvo como población un total de diez (10) trabajadores de la empresa Inversiones FILGOMET, C.A. Se debe resaltar, que, en algunas áreas de la empresa mencionada, las condiciones de trabajo se caracterizan por ser de alto riesgo ya que de manera habitual se encuentran actividades de un grado de complejidad elevado.

Así como también la utilización de maquinarias o equipos que le aportan riesgos al proceso de trabajo, Es por ello, que el programa de higiene y seguridad industrial que el autor propuso implementar en la empresa Inversiones FILGOMET; tiene como objetivo minimizar el riesgo laboral ayudando a crear unas instalaciones óptimas y seguras con el fin de cumplir con la normativa vigente, ya que puede tener problemas si sigue estos incidentes.

La investigación previamente mencionada, mantiene relación con este trabajo de investigación en lo referente a las herramientas de recolección de datos puesto que nos ayudaría a tener consideraciones en cuanto a las normas y marco jurídico legal venezolano. Además de recopilar y estudiar todas las leyes y normas que el marco jurídico legal venezolano contempla en la materia. Considerando la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT).

Así mismo, González (2019), Realizo un trabajo de grado titulado **“Propuesta de adecuación a la norma iso 14001:2015 del sistema de gestión integrado de seguridad y ambiente en pirelli de Venezuela.”** para optar por el título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez. Cuyo objetivo principal fue adecuar el Sistema de Gestión Ambiental de Pirelli de Venezuela para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la norma Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 a fin de mejorar su desempeño ambiental

El sistema de gestión integrado de Pirelli fue certificado por ente certificador internacional Rina Services en Septiembre del 2017, quedando establecida Septiembre del 2018 como fecha para la certificación basada en la adecuación a la nueva norma ISO 14001:2015; por razones de transición en el patrón de la empresa, hecho que generó incertidumbre en el Departamento de Seguridad y Ambiente, donde no se implementaron los planes para la adecuación a la nueva norma dándose por perdida la auditoria de certificación.

En vista de esta situación se plantea una propuesta de adecuación del sistema de gestión ambiental a la versión de la ISO 14001:2015. Los Sistemas de Gestión Ambiental constituyen una herramienta importante para que las organizaciones se integren en el área ambiental a sus políticas, planes estratégicos y sus programas, logrando así el cumplimiento con las regulaciones ambientales.

Esto significa que una organización puede convertirse en eco-eficiente y trabajar en función de un verdadero desarrollo sustentable, donde se trata de lograr la satisfacción de las necesidades fundamentales de toda la población a través de un manejo racional de los recursos naturales, propiciando la conservación, recuperación y mejoramiento de los mismos, de tal manera que, estas y las generaciones futuras tengan la posibilidad de disfrutarlos con equilibrio físico y psicológico garantizando la calidad de vida, la supervivencia del hombre y el planeta.

En relación a la presente investigación en curso el hecho de una adaptación de las normas ISO 14001:2015 representa un análisis a fondo de las mismas y la posibilidad de crear a raíz de ellas una solución factible a problemas de bien común en la empresa, el hecho de hablar de convertirse en “eco-eficiente y trabajar en función de un verdadero desarrollo sustentable” habla sobre la importancia de la herramienta en función de un manejo racional de los recursos sustentables y el lograr con esto el cumplimiento con los objetivos en la empresa, la satisfacción del cliente y la seguridad del personal

También, Silva y Escalante (2019), Realizaron un trabajo de grado titulado **“Propuesta de programa de seguridad y salud en el trabajo para la empresa distribuidora JS.”** Para optar por el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Jose Antonio Paez. Cuyo objetivo principal fue Proponer un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo que garantice el bienestar de los trabajadores en la empresa Distribuidora JS.

En una entrevista realizada con el dueño de la empresa, este manifestó que la Distribuidora JS, carece de manuales o guías de procesos de seguridad que faciliten la implementación de acciones que conlleven al mejoramiento de las actividades de Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional. Es importante atender este aspecto debido a que la seguridad además de ser una actitud, y un estado mental, es una obligación de ley, en donde el trabajador y el empleador deben asumir la responsabilidad de cumplir con las normas establecida en forma natural, espontánea y automática.

Debido a esta situación, la empresa Distribuidora JS, carece de un programa educacional general de divulgación que permita al trabajador internalizar y aceptar en forma consciente las normas en materia de Higiene Industrial y Salud Ocupacional que conlleven a garantizar y propiciar un ambiente de trabajo centrado en la seguridad y evitar las enfermedades ocupacionales que generan gastos a la organización por pagos de indemnizaciones.

Por lo anteriormente expuesto, la empresa Distribuidora J.S. requiere la elaboración de un programa de Seguridad y Salud en el trabajo que permita concientizar al trabajador sobre la obligación de cumplir en forma natural y automática con las normas de seguridad establecidas y a la empresa evitar el pago de indemnizaciones y gastos por concepto de posibles accidentes y enfermedades ocupacionales.

La aplicación de la herramienta REBA garantiza una mejora en las condiciones de trabajo ya que como bien se demostró en la conclusión del trabajo de investigación el 76% de los aspectos planteados por la LOPCYMAT auditados en las áreas de trabajo no se cumplen, solo un 24% de lo requerido está presente. Por tal motivo se requiere un programa de seguridad y salud en el trabajo que atienda progresivamente las debilidades encontradas para garantizar el bienestar de los trabajadores. En relación con la presente investigación en curso brinda un panorama de las herramientas adecuadas para el estudio y análisis de información.

Del mismo modo, López (2020), Realizó un trabajo de grado titulado **“Programa de seguridad y salud en el trabajo para la empresa servicios integrales triple a & e C.A.”** Para optar por el título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez. Cuyo objetivo principal fue Elaborar el Programa de Seguridad y Salud en el trabajo para la Empresa Servicios Integrales Triple A & E, C.A.

La elaboración del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa SERVICIOS INTEGRALES TRIPLE A & E C.A. se realizó siguiendo los lineamientos de la Norma Técnica NT-01-2008, la norma COVENIN 2260-88 y el reglamento de la LOPCYMAT. El mismo fue pensado para mejorar las condiciones en materia de seguridad de los trabajadores, con el cual se busca disminuir la tasa de ausentismo por accidentes, incidentes y enfermedades profesionales. Por lo cual la empresa ha manifestado la necesidad de implementar un programa de seguridad y salud en el trabajo.

Actualmente la empresa Servicios Integrales Triple A & E, C.A es una empresa dedicada a la comercialización, compra, venta y transporte de animales vivos o beneficiados (matanza, desposte y embalaje de productos cárnicos), la cual no lleva registro detallado, ni documentación correcta de los accidentes ocasionados en la empresa a pesar de que los trabajadores están expuestos a situaciones peligrosas como sierras eléctricas, materiales cortantes, suelo mojado, entre otros.

Sin embargo, al ser una empresa dedicada al procesamiento y producción de productos cárnicos, tiene dentro de su política de manejo de personal todo lo relacionado con la higiene del personal operativo y de procesos. Por tal razón es necesaria la elaboración de un programa de seguridad y salud en el trabajo bajo lo establecido en el título IV “de la política y programa de seguridad y salud en el trabajo”, comprendido por los artículos 80, 81 y 82 del reglamento de la LOPCYMAT. Y de esta manera disminuir los riesgos laborales, optimizar las condiciones de trabajo y evitar multas.

En conclusión, con los objetivos y partiendo de las metas propuestas dicho plan se realizó con éxito al poner en practica estrategias de mejoras y con una correcta consolidación y aceptación por parte de la empresa, lo que dio frutos de un compromiso y así el cumplimiento de los objetivos propuestos. En relación con la presente investigación se puede apreciar el hecho de la creación de un compromiso con la empresa, herramienta que, aunque no investigativa consolida la investigación a un punto de ejecución.

Por último, Rudas (2017), realizo un trabajo de tesis titulado “**Modelo de Gestión de riesgos para proyectos de desarrollo tecnológico**”, para optar por el grado de maestra en dirección y gestión de proyectos de ingeniería, en el centro Público de posgrados CIATEQ, cuyo objetivo principal fue desarrollar un modelo de gestión de riesgos para la empresa industrial Automation México que integre herramientas orientadas a la prevención y control de eventos negativos que puedan afectar los objetivos de los proyectos reflejados en desviaciones de tiempo, costo y calidad.

La elaboración del Modelo de Gestión para proyectos de desarrollo tecnológico para empresa Automation México se realizó siguiendo una metodología compuesta por 5 etapas: 1) Estudio de teorías sobre gestión de proyectos y gestión de riesgos, 2) Revisión sistema actual de la empresa, 3) Diseño de la propuesta del Modelo de gestión de riesgos, 4) Experimentación, 5) Documentación de resultados y entregables.

El mismo fue pensado para contar con un modelo que permita gestionar los riesgos, así mismo para poder vislumbrar un panorama importante para la administración de proyectos al estar preparados proactivamente para enfrentar las amenazas que afecten el resultado final de los proyectos teniendo en cuenta que el propósito principal es proteger los intereses de los clientes y la empresa.

Actualmente Industrial Automation, es una compañía fundada desde 1992 en los estados unidos con la misión de proporcionar soluciones automatizadas a través de tecnología probada y de vanguardia a los clientes principalmente con requerimientos de la industria automotriz. En el año 2012 se inicia el proyecto IA México, con sede en Querétaro, y tras 4 años de operación se consolida la alianza IA Group entre los dos países. Por lo tanto, en relación con la presente investigación en curso se puede apreciar que el uso de las herramientas de estudio va a la par con los recursos administrativos, punto importante a considerar al momento de presentar un modelo factible que se desea sea aplicado, como lo será el caso del presente trabajo de investigación.

2.2. Bases Teóricas

La estructura de contenido de las bases teóricas, según Ramírez (2004), varía de acuerdo con el problema objeto de estudio que se plantee en cada investigación y, asimismo, surge de acuerdo con el conjunto de variables que surgen del enfoque del estudio, de acuerdo con los objetivos trazados.

2.2.1. Empresa

Se entiende como empresa toda aquella organización que ofrece una serie de bienes y servicios, generalmente con propósitos económicos y/o comerciales, a aquellos que solicitan de sus servicios. Para ello requieren de una estructura determinada y de unos recursos que permitan mantenerla, que pueden obtenerse de diferentes maneras. Por otro lado, Idalberto Chiavenato (2002), Dice que la empresa es una organización social, por ser una asociación de personas, para la explotación de un negocio, que tiene un determinado objetivo como el lucro o la atención de una necesidad social.

Y según Andrade (1996), una empresa es aquella entidad formada con un capital social, que además del propio trabajo de su promotor, puede contratar a cierto número de trabajadores. Su propósito lucrativo se traduce en actividades industriales y mercantiles o a la prestación de servicios.

2.2.2. Tipos de empresas

Existen empresas de muchos tipos, que podemos organizar según diversos criterios. Algunos de dichos criterios son el tipo de actividad que realiza, el origen de los recursos económicos necesarios para que desarrollen su actividad, en qué esfera territorial actúan, su constitución jurídica o incluso su tamaño. Pero esta investigación se enfocará principalmente según el sector económico y el grupo de actividad que ahí se realizan.

- **Empresas del sector primario**

Se trata de aquellas organizaciones que basan su actividad económica en la recolección de materias primas, que permiten la subsistencia y la transformación posterior de dichas materias. Se trata de empresas esenciales sin las cuales no sería posible la existencia de los otros dos sectores. Dentro de este sector encontramos actividades tales como la agricultura, la ganadería, la pesca y la minería.

- **Empresas del sector secundario**

Las empresas del sector secundario se encargan de la transformación de materias primas, convirtiéndolas en distintos bienes listos para el consumo. Dentro de este sector se incluyen actividades como la construcción y la industria, tanto a nivel de manufactura como de transformación de energía.

- **Empresas del sector terciario**

El sector terciario se basa en todas aquellas actividades vinculadas a la creación y gestión de servicios que permiten garantizar el bienestar de la población.

La empresa objeto de estudio CAMICEM se encuentra dentro del sector secundario ya que se dedica a la construcción y manufactura de piezas, dentro de ella se tienen diferentes departamentos como lo son el Administrativo, de Recursos humanos, de Contabilidad, de Producción (Almacén inicial, taller de fabricación, almacén final) y de Mantenimiento entre otros.

2.2.3. Departamentos

Un departamento es la unidad que se crea dentro de una organización, básicamente una división de la organización general que tiene encomendadas unas tareas determinadas. Según Koontz y Weihrich (1988), la palabra "departamento" designa un área bien delimitada, una división o sucursal de una organización sobre la cual un gerente tiene autoridad para el desempeño de actividades especificadas.

2.2.4. Departamento de producción (Taller de fabricación)

Según Tawfik y Chauvel (1993) “se entiende por producción la adición de valor a un bien (producto o servicio) por efecto de una transformación. Producir es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades”. Dentro de un taller de fabricación se requiere tener un adecuado manejo y control de riesgos, se puede definir manejo y control de riesgo como una gestión y esfuerzo coordinado para proteger los bienes financieros, físicos y humanos de la organización. Dónde lo principal es hacer una identificación de riesgos sistemática a los cuales puede estar expuesto un distrito, además de un análisis de su frecuencia y severidad probables.

2.2.5. Gestión

Martínez (2000) dice que la gestión se asimila al manejo cotidiano de recursos materiales, humanos y financieros en el marco de una estructura que distribuye atribuciones y responsabilidades y que define el esquema de la división del trabajo. Así para una buena gestión es necesaria la aplicación de un modelo que ayude a llevar acabo esta acción.

2.2.6. Modelo

Gago (1999) define modelo como ejemplar o forma que uno propone y sigue en la ejecución de una obra artística o en otra cosa, ejemplar para ser imitado, representación en pequeño de una cosa, copia o réplica de un original, construcción o creación que sirve para medir, explicar e interpretar los rasgos y significados de las actividades agrupadas en las diversas disciplinas. Por lo tanto, la aplicación de un modelo es ideal para la gestión de riesgos como por ejemplo el modelo COSO.

2.2.7 Modelo COSO

(Committee of Sponsoring Organizations) Es un sistema de gestión de riesgos y control interno que tiene como finalidad establecer una definición de control interno que responda a las necesidades de las distintas áreas de trabajo dentro del taller y que se pueda evaluar su sistema de control interno.

2.2.8. Gestión de riesgos

Según Grinblatt (2003), la gestión de riesgo consiste en evaluar y gestionar, con la ayuda de derivados financieros, seguros y mecanismos, el grado de exposición de la empresa a distintas fuentes de riesgo, para esto se requiere de una buena administración. Además, entre los tipos de riesgos laborales se tienen: riesgos físicos, riesgos químicos, riesgos biológicos, riesgos ergonómicos, riesgos psicosociales, riesgos mecánicos y riesgos ambientales.

2.2.9. Tipos de riesgos.

- **Riesgo físico**

Existen distintos riesgos físicos, el primero y más común es el ruido cuando genera una sensación auditiva desagradable, por lo tanto, hay que protegerse con todas las medidas de seguridad posibles, otro riesgo físico puede estar provocado por las vibraciones causadas por todo tipo de maquinaria, estas vibraciones pueden afectar a la columna vertebral, a los abdominales, y ocasionar dolores de cabeza. La iluminación también puede producir deslumbramientos, fatiga y reflejos.

- Riesgos químicos

Estos riesgos laborales están producidos por procesos químicos y por el medio ambiente. A veces, enfermedades como las alergias o algún virus, son producidas por inhalaciones o absorciones. Para que des de la empresa podamos reducir este tipo de riesgos, podemos actuar de tres maneras:

- ✓ Podemos sustituir productos cambiando el proceso productivo o encerrando el proceso.
- ✓ Podemos actuar haciendo limpieza a fondo del puesto de trabajo y hacer ventilación por dilución.
- ✓ Podemos dar formación al trabajador, rotar los puestos de trabajo y usar equipos de protección como mascarillas y guantes.

- Riesgos biológicos

Este tipo de riesgos los produce la exposición a virus, bacterias, parásitos y hongos, cosa que puede dar lugar a posibles enfermedades, este tipo de riesgos están expuestos principalmente a los trabajadores de centros sanitarios.

- Riesgos ergonómicos

Las principales causas de los riesgos ergonómicos son las posturas inadecuadas, levantar mucho peso, estar muchas horas haciendo los mismos movimientos, estos factores pueden causar daños físicos.

- Riesgos psicosociales

Estos riesgos vienen ocasionados por factores como el estrés por el ritmo de trabajo, la fatiga laboral o una rutina muy monótona. Debemos tener un descanso de 15 minutos como mínimo a partir de las seis horas. Para prevenir este tipo de riesgos es bueno cambiar de tarea o de horario de trabajo de vez en cuando.

- **Riesgos ambientales**

Estos son los únicos que no podemos controlar, ya que son la posibilidad de que se produzca una catástrofe por una acción humana o por un fenómeno natural, estamos hablando de riesgos naturales como la lluvia, inundaciones, tempestad o de riesgos antropogénicos que son los que están derivados por actividades humanas.

- **Riesgos mecánicos**

Los accidentes que se pueden producir con este tipo de riesgos son lesiones corporales como golpes, quemaduras y cortes, por eso siempre debemos asegurarnos de revisar la maquinaria que se utiliza para trabajar.

2.2.10. Administración

Henri Fayol (1916) sostiene que a través de la racionalización de la estructura y funciones de la organización se logra aumentar la eficiencia de la empresa y define el acto de administrar como: planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. Además, todo esto va de la mano con ciertas leyes y normas necesarias para mantener la seguridad dentro de las organizaciones y así prevenir posibles riesgos.

2.2.11. Leyes y Normas

Entre ellas se tiene la LOPCYMAT que es la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, la cual es una reforma promulgada el 26 de julio de 2005 en Gaceta Oficial 38.236, está ayudó establecer las instituciones, normas y lineamientos en materia de seguridad y salud, regular derechos y deberes Tanto de trabajadores como de empleadores y establecer sanciones por incumplimiento de esta normativa.

Luego se tiene la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país, estas establecen los requerimientos mínimos para la elaboración de procedimientos, materiales, productos, actividades y demás aspectos que estas normas rigen.

Y por último se tienen las normas ISO que son un conjunto de estándares con reconocimiento internacional que fueron creados con el objetivo de ayudar a las empresas a establecer unos niveles de homogeneidad en relación con la gestión, prestación de servicios y desarrollo de productos en la industria.

Como se puede observar tanto la LOPCYMAT como las normas COVENIN e ISO son esenciales para mantener la seguridad y salud laboral dentro de las organizaciones y sus respectivas áreas de trabajo, para así garantizar, proteger y promover a los trabajadores el bienestar tanto físico, mental y social. Además de prevenir toda causa que pueda ocasionar daño a la salud de los trabajadores, procurando al trabajador un trabajo digno, adecuado a sus actitudes y capacidades.

2.2.12. Seguridad Industrial

Chiavenato (2002), expresa que la Seguridad Industrial es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes de trabajo y eliminar condiciones inseguras del ambiente y para instruir o convencer a las personas de la necesidad de implantar prácticas preventivas.

2.2.13. Accidente de trabajo

En el Artículo 69 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo LOCYMAT (2005), Se entiende por accidente de trabajo, todo suceso que produzca en el trabajador o la trabajadora una lesión funcional o corporal, permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte, resultante de una acción que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo.

2.2.14. Causas de Accidentes

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) reconoce 4 grandes grupos de causas de accidentes:

1. Acto inseguro: Es la violación de un procedimiento que se considera seguro, es decir, es la negligencia de una persona lo que produce el principal factor de inseguridad.

2. Condición insegura: Es aquella condición que forma parte del objeto que ha estado directamente ligada al accidente y que podría haber sido protegida o evitada.
3. Causas personales: Son causas internas al propio trabajador y causan gran parte de los accidentes.

Además, es importante resaltar que en general cuando se hace un estudio, las teorías sirven como base para construir modelos científicos que interpreten un conjunto amplio de observaciones, en función de los axiomas o principios postulados y consecuencias lógicas congruentes con la teoría.

2.2.15. Teorías

- **Teoría general de los sistemas:**

Según Ludwing Von Bertalanffy la teoría de sistemas o teoría general de sistemas (TGS) es el estudio interdisciplinario de los sistemas en general, su propósito es estudiar los principios aplicables a los sistemas en cualquier nivel en todos los campos de la investigación. Un sistema se define como una entidad con límites y con partes interrelacionadas e interdependientes cuya suma es mayor a la suma de sus partes, por lo tanto, el cambio de una parte del sistema afecta a las demás y, con esto, al sistema completo, generando patrones predecibles de comportamiento, el crecimiento positivo y la adaptación de un sistema dependen de cómo se ajuste este a su entorno.

- **Teorías de la administración:**

La administración es la ciencia que tiene por objetivo el estudio de las organizaciones y la técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos de una organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible, este beneficio puede ser social o económico dependiendo de los fines que persigue la organización. Entre las teorías más importantes de la administración tenemos:

1. Administración Científica (Énfasis en las Tareas):

Entre sus principales autores se tienen a Frederick Taylor (1911) y su enfoque se basa en las tareas, y su nombre se debe al intento de aplicar los métodos de la ciencia a los problemas de la administración, con el fin de alcanzar elevada eficiencia industrial. Se le llama administración científica por la racionalización que hace de los métodos de ingeniería aplicados a la administración.

2. Teoría clásica (Énfasis en la Estructura):

Sus principales autores son Frederick Taylor, Frank Gilberth, Henry Gantt, Mary Perker, Henry Fayol, Elton Mayo, Chester Bernard y Max Weber. Esta surge contemporáneamente a la escuela de administración científica y es impulsada por Fayol en 1916. Parte de la concepción básica de que administrar es gobernar y de que gobernar es casi por completo, administrar. Esta tarea de gobernar, se define como el “arte de gobernar los negocios”, y consiste en asegurar una relación equilibrada y permanente entre las funciones esenciales de la empresa, las cuales se refieren a las áreas de operación en las que se divide a esta.

3. Teoría Neoclásica (Énfasis en la Estructura):

Los principales representantes de esta teoría son Peter Drucker, Ernest Dale, Lawrence Appley, Harold Koontz, Cyril O'Donnell y George Terry. Esta se desarrolla entre los años 1925 y 1946 y continúa con los postulados de las escuelas clásicas; como la búsqueda constante de la eficiencia fabril y una rígida estructura de dirección y control. Toma de Taylor la búsqueda de la eficiencia fabril, la división de tareas (escuela de administración científica); y de los postulados de Fayol la división de funcional y su enfoque en la estructura de la organización (administración industrial y general). La diferencia fueron las condiciones de ese momento; tomaron los postulados de las teorías clásicas y las aplicaban con ciertos cambios.

2.3 Bases Legales

Inicialmente nos referimos a las bases legales como todas aquellas leyes, normas y reglamentos, que estructuran las bases fundamentales para el funcionamiento correcto de cualquier organización, la presente investigación estará respaldada, regida y apoyadas en ellas.

La fundamentación jurídica que enmarca la seguridad y salud laboral en el país, para un funcionamiento del individuo en sociedad, está contenida en los principios establecidos por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), de la cual mencionaremos con respecto a la investigación los siguientes:

Artículo 83. La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida.

Artículo 86. Toda persona tiene derecho a la seguridad social como servicio público de carácter no lucrativo, que garantice la salud y asegure protección en contingencias.

Artículo 87. Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar.

Con respecto a la ley que promueve la implementación del Régimen de Seguridad y Salud en el Trabajo, tenemos la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005) por su abreviación LOPCYMAT; se pueden mencionar los siguiente:

Artículo 1. Establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio.

Artículo 116. De los tipos de responsabilidades. El incumplimiento de los empleadores o empleadoras en materia de seguridad y salud en el trabajo dará lugar a responsabilidades administrativas, así como, en su caso, a responsabilidades penales y civiles derivadas de dicho incumplimiento.

Artículo 118. De las infracciones leves. Sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales, administrativas o disciplinarias, se sancionará al empleador o empleadora con multas de hasta veinticinco unidades tributarias (25 U.T.) por cada trabajador expuesto.

Artículo 119. De las infracciones graves. Sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales, administrativas o disciplinarias, se sancionará al empleador o empleadora con multas de veintiséis (26) a setenta y cinco (75) unidades tributarias (U.T.) por cada trabajador expuesto.

Artículo 120. De las infracciones muy graves. Sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales, administrativas o disciplinarias, se sancionará al empleador o empleadora con multas de setenta y seis. (76) a cien (100) unidades tributarias (U.T.) por cada trabajador expuesto.

En lo referente a las condiciones de trabajo donde se señalan los aspectos de seguridad estabilidad laboral, situaciones de acoso, salarios, despidos injustificados, entre otros temas de relevancia, tendremos la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012) por sus siglas de abreviación “LOTTT” y en concordancia con la actual investigación tendremos los siguientes:

Artículo 85. La estabilidad es el derecho que tienen los trabajadores y trabajadoras a permanecer en sus puestos de trabajo.

Artículo 156. El trabajo se llevará a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades, capacidad creativa y pleno respeto a sus derechos humanos.

Artículo 236. El patrono deberá tomar las medidas que fueren necesarias para que el servicio se preste en condiciones de higiene y seguridad que respondan a los requerimientos de la salud del trabajador, en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.

Asociado al tema de las normas en relación al tema actual de investigación se toman en cuenta las Normas Venezolanas COVENIN entre la cuales son de relevancia para el tema en cuestión que es objeto de investigación, tendremos las siguientes:

Norma COVENIN 2260-88, La cual establece los aspectos que se deberán contemplar en la elaboración y seguimiento de un programa de higiene y seguridad industrial (Programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales). Esta norma es aplicable a cualquier tipo de explotación de empresa o faena de cualquier naturaleza o importancia, donde laboren trabajadores, sea cual fuese su número.

Norma COVENIN 4001(2000), Esta norma describe los requisitos para un sistema de seguridad e higiene ocupacional en las organizaciones apegados a la legislación vigente, las normas de la organización y los códigos de buenas prácticas para la prevención de los riesgos laborales.

Norma COVENIN 2237-89(1989), Es una norma que establece la selección de las ropas, equipos y dispositivos de protección deben garantizar condiciones seguras al hombre en el trabajo.

Continuando con las normas nos encontraremos con las normas ISO por sus siglas las cuales significan (International Organization for Standardization) las cuales son un conjunto de estándares con reconocimiento internacional, las cuales se conectan con la investigación por su conexión al tener que cumplir con la siguientes:

ISO 31000, la cual define la Gestión de Riesgos esta es iterativa y asiste a las organizaciones a establecer su estrategia, lograr sus objetivos y tomar decisiones informadas, es parte de la gobernanza y el liderazgo y es fundamental en la manera en que se gestiona la organización en todos sus niveles.

ISO 45001, es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO 9001 (certificación de los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental).

2.4. Glosario de Términos

Accidente: Heinrich (1930) Define al accidente como un evento no planeado ni controlado en el cual la acción, o reacción de un objeto, sustancia, persona o radiación, resulta en lesión o probabilidad de lesión.

Lesión de trabajo: ILOSTAT (2005) Se entiende por lesión laboral toda lesión personal, enfermedad o muerte que resulte de un accidente de trabajo.

Enfermedad Ocupacional: El reglamento de seguridad y salud en el trabajo define enfermedad ocupacional o profesional como la contraída por una persona trabajadora como consecuencia del trabajo que desempeña y que es provocada por las condiciones y factores imperantes de su puesto de trabajo.

Ambiente de trabajo: Según Manoel Grott (2003) se refiere al ambiente de trabajo como un conjunto de factores físicos, climáticos o de cualquier otro que, interconectadas, o no, están presentes y participan en el trabajo del individuo.

Higiene industrial: COVENIN (2004), define higiene industrial como la ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores de riesgos provocadas por un trabajador y que puede afectar la salud.

Inspecciones de seguridad: Según la Organización internacional del trabajo OIT (2017), define la existencia de un sistema eficaz de inspección del trabajo es un elemento central para la promoción del trabajo decente.

Prevención: Según la ONU es la adopción de medidas encaminadas a impedir que se produzcan deficiencias físicas, mentales y sensoriales (prevención primaria) o a impedir que las deficiencias, cuando se han producido, tengan consecuencias físicas, psicológicas y sociales negativas.

Riesgo: La psicóloga Britt-Marie definió el término en varias vertientes: La probabilidad de sufrir un daño específico. Agente que represente un factor de peligro. La probabilidad de peligro que representa para el objeto asegurado que sufriría las consecuencias del daño.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

Al respecto Balestrini (1998) resalta que el marco metodológico, es la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos, con las cuales una teoría y sus métodos calculan las magnitudes de lo real. Contiene el tipo y diseño de la investigación, la población y la muestra, las técnicas e Instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis de los datos. Entonces se puede decir que el marco metodológico del presente trabajo de grado en curso, donde se hace el estudio sobre el Modelo para el Manejo y Control de Riesgos en el Taller de Fabricación de la Empresa Constructora CAMICEM C.A, se realizó empleando las normativas, leyes y protocolos establecidos en las bases legales por las cuales se rige el estado venezolano.

3.1. Tipo de la Investigación

De acuerdo a la problemática propuesta se pudo establecer que se trata de una investigación factible apoyada en una investigación de campo. UPEL (2003), sostiene que la modalidad proyecto factible es definida como la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales.

3.2. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo, experimental. El diseño de esta investigación se catalogó como de campo, según Balestrini (1998) la investigación de campo permite establecer una interacción entre los objetivos y la realidad de la situación de campo y observar y recolectar los datos directamente de la realidad.

3.3. Nivel de la Investigación

Según Arias (2012) El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio, con respecto a la presente investigación se estaría refiriendo a una investigación de tipo descriptiva, ya que consiste en la caracterización de un hecho o fenómeno con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

3.4. Población y Muestra

Sobre la definición de población, aportan Hurtado y Toro (1998) que: “población es el total de los individuos o elementos a quienes se refiere la investigación, es decir, todos los elementos que se estudiaron, por ello también se le llama universo. La población constituida por los trabajadores en la empresa CAMICEM C.A en el área de fabricación, la cual fue el objeto de investigación consto de 19 trabajadores. Para Balestrini (2012) la muestra “es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población”. Se tomó una muestra de 10 trabajadores que represento el 53% de la población del taller de fabricación.

3.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Los Métodos son el conjunto de técnicas que permitirán cumplir con los requisitos establecidos en el paradigma científico, vinculados a el carácter específico de las diferentes etapas de este proceso investigativo y especialmente referidos al momento teórico y al momento metodológico de la investigación. Balestrini, (1996).

En cuanto a la recolección de datos para la presente investigación se utilizaron en correspondencia con el problema, objetivos y diseño, una serie de técnicas cuyos instrumentos condujeron a la obtención de información, la cual fue guarda en un medio material de manera que los datos puedan ser recuperados, procesados, analizados e interpretados.

Tomando en consideración lo anteriormente señalado, y teniendo en cuenta que se trata de un diseño de investigación de campo se utilizaron las siguientes técnicas: observación y encuesta.

- Observación, según Arias (2012) es una técnica que visualiza de forma sistemática cualquier hecho, fenómeno o situación que ocurra tanto en la naturaleza como en la sociedad en función a unos objetivos de investigación pre establecidos. Para ello en este caso se utilizó el instrumento de observación estructurada mediante un registro fotográfico y una lista de cotejo.
- Encuesta, según Arias (2012) es una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos o en relación a un tema en particular. Así mismo en esta investigación se utilizó el instrumento encuesta escrita mediante un cuestionario.

3.6. Instrumentos

Según Arias (2012), los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato que se utiliza para obtener registrar o almacenar la información, como lo son cuestionarios, entrevistas entre otros. Sabiendo esto para este estudio se utilizó principalmente el registro fotográfico, la lista de cotejo y el cuestionario.

3.7. Validez del instrumento

Arias (2012) dice que la validación de un instrumento significa que las preguntas realizadas deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación, lo que quiere decir que las interrogantes consultaran solo aquello que se pretenda consultar o medir.

3.8. Confiabilidad del instrumento

Según Hernández (2010) la confiabilidad de un instrumento de medición es determinada mediante diversas técnicas y se refieren al grado en la cual su aplicación repetida al mismo sujeto produce los mismos resultados.

3.9.Fases Metodológicas

Fase I. Diagnóstico de la situación actual del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo

En esta fase se aplicó el registro fotográfico, la lista de cotejo y el cuestionario para la realización del diagnóstico de la situación de la empresa en cuanto a la Seguridad y Salud en el trabajo, de tal manera se elaboraron los instrumentos con un conjunto de aspectos a observar sobre la problemática en estudio, sobre lo planteado en la (LOPCYMAT) y (LOTTT).

Fase II. Análisis de los factores de riesgos obtenidos en el diagnóstico que inciden en la Seguridad y Salud

En esta fase se analizaron los factores de riesgos obtenidos en el diagnóstico mediante una triangulación y los procesos que se desarrollan en el taller de fabricación, mediante un diagrama de procesos, también los puestos que integran la estructura del taller, planteando las funciones y los factores de riesgos ligados a cada uno, dentro del taller de fabricación.

Fase III. Elaboración del Modelo para el manejo y control de riesgos

Sobre los análisis que se realizaron y las necesidades que se detectaron, se planteó la elaboración de un Modelo para el manejo y control de riesgos para la empresa constructora CAMICEM C.A. siguiendo los parámetros establecidos en la LOPCYMAT, su reglamento y las Normas establecidas, adaptado a los procesos que se realizan en esta empresa específicamente en el taller de fabricación y todo lo relacionado a esta área. Apoyado en el sistema de gestión de riesgo y control interno COSO.

Fase IV. Evaluación de la propuesta desde el punto de vista costo beneficio

La propuesta planteada se sometió a la evaluación de los costos que se generaron para su la creación del Modelo y los beneficios que reportaría a la empresa. Este se realizó mediante el estudio de las características de la empresa, a través de la razón Beneficios/costo para determinar así el ahorro que se reportaría mediante su aplicación.

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS

4.1 Fase I Diagnóstico de la situación actual del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo

Una vez aplicado los instrumentos de recolección de datos para diagnóstico de la situación actual del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo se procedió entonces a evaluar los resultados arrojados por el mismo, en este sentido en primer lugar se mostró el diagnóstico de la situación actual del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM, obtenido mediante la aplicación de un registro fotográfico, una lista de cotejo (Ver Anexo A) y un cuestionario (Ver Anexo B) para así poder identificar y determinar las desviaciones presentadas.

4.1.1 Registro Fotográfico

A continuación, se presentó como instrumento de recolección de datos un registro fotográfico tomado en la empresa constructora CAMICEM C.A específicamente en el área del taller de fabricación para la documentación acerca del estado actual de dichas áreas, información que fue utilizada en el trabajo de investigación Modelo para el Manejo y Control de Riesgos en el Taller de Fabricación CAMICEM C.A y que ayudo a la elaboración de los otros instrumentos como lo fueron el cuestionario y la lista de cotejos, donde se formularon una series preguntas con el fin de obtener toda la información requerida en relación a los datos obtenidos en este de registro fotográfico.

Se registraron las siguientes fotografías:

Figura 3: Espacio del taller.



Fuente: Bello y Moya.

Espacio de Taller CAMICEM C.A, área que se utiliza como almacenamiento general de materiales. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). En esta fotografía se pudo observar vigas de acero sin un orden en específico, las cuales podrían obstaculizar la circulación dentro del taller y ser un posible riesgo para los trabajadores que por ahí transitan.

Figura 4: Prensa.



Fuente: Bello y Moya.

Prensa utilizada en el taller de la empresa CAMICEN C.A para compactar o aplastar cuerpos y piezas elaboradas con materiales de gran dureza como el acero. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). En esta fotografía se pudo evidenciar material alrededor que podría ocasionar tropiezos y posteriormente algún incidente o accidente en el área de trabajo, además de otras máquinas de gran tamaño muy cerca de la prensa.

Figura 5: Cortadora.



Fuente: Bello y Moya.

Cortadora de metales del taller de fabricación CAMICEM C.A máquina que se utiliza para el corte de piezas dentro del taller. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). En la siguiente imagen también se pudo evidenciar material de desecho alrededor de la misma y ciertos objetos que obstaculizan el área de trabajo, los cuales son un riesgo para la seguridad y el desempeño del trabajador.

Figura 6: Cizalla 1.



Fuente: Bello y Moya.

Cizalla de metal ubicada en el taller de fabricación CAMICEM C.A, utilizada para realizar distintos cortes a láminas de metal. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). En esta fotografía se vio un área de trabajo sin materiales esparcidos ni desechos, sin embargo, se encuentra un poco cerca de otras máquinas de gran tamaño que al funcionar al mismo tiempo podrían ser un riesgo para los operarios.

Figura 7: Cizalla 2.



Fuente: Bello y Moya.

Cizalla número 2 utilizada en el taller de fabricación de CAMICEM C.A para realizar cortes a láminas de metal. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). En la siguiente imagen se evidencio materiales esparcidos alrededor de la cizalla los cuales podrían entorpecer el trabajo y ser un riesgo potencial.

Figura 8: Prensa Excéntrica.



Fuente: Bello y Moya.

Prensa excéntrica del taller de fabricación CAMICEN C.A, maquina utiliza para el prensado accionado mecánicamente y utilizada para trabajos de corte, punzando y estampado Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). En esta imagen se observó una gran cantidad de materiales y objetos no pertinentes al área del trabajo que podrían obstaculizar el área y ser un riesgo para la seguridad.

Figura 9: Tronzadora.



Fuente: Bello y Moya.

Tronzadora de banco del taller de fabricación CAMICEM C.A, maquina utilizada para realizar cortes longitudinales y longitudinales en materiales metálicos. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). Al igual que las imágenes anteriores en esta también se pudo observar alrededor de la tronzadora una serie de materiales esparcidos que podrían entorpecer el área de trabajo y posteriormente causar algún tipo de accidente.

Figura 10: Taladro de Banco.



Fuente: Bello y Moya.

Taladro de banco del taller de fabricación CAMICEM C.A, utilizado para perforar materiales metálicos, de acero y plásticos. También utilizado como herramienta de remoción. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). A continuación, también se pudo ver algunos materiales alrededor del taladro que podrían entorpecer el área de trabajo y ser una potencial causa de accidente.

Figura 11: Torno.



Fuente: Bello y Moya.

Torno del taller de fabricación CAMICEM C.A, que se utiliza para mecanizar, roscar, cortar agujerear, cilindrar, desbastar y ranurar piezas de forma geométrica. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). En esta fotografía se vio un puesto de trabajo despejado, sin embargo, podría organizarse mejor y así mejorar la prevención de riesgos en esa área de trabajo.

Figura 12: Roscadora.



Fuente: Bello y Moya.

Roscadora del taller de fabricación CAMICEM C.A, se utiliza para realizar cortes, escariar y roscar tubos. Yagua, Ciudad de Valencia, Bello y Moya (2022). Y por último en esta fotografía se vio un puesto de trabajo despejado y adecuado para el desempeño de sus tareas, lo único que podría cambiarse es la ubicación de la misma para que no esté tan cerca de los demás puestos de trabajo.

4.1.2 Resultados Lista de Cotejo

Para este instrumento se auditaron 10 factores a tomar en cuenta relacionados a la seguridad, el registro fotográfico y lo establecido en la LOPCYMAT, en cuanto a los aspectos y planes que se deben organizar en el contexto de un modelo para el manejo y control de riesgos en el taller de fabricación específicamente. A continuación, se presentó los datos de los hallazgos:

LISTA DE COTEJO			
FACTORES	SI	NO	OBSERVACIONES
El espacio del taller de fabricación permite la ejecución cómoda y segura de las tareas	X		En general el taller es bastante amplio, aunque hay áreas de trabajos un poco pequeñas y cercas una de otras.
Se evidencia material informativo sobre Seguridad y Salud Laboral dentro del taller		X	No se observó este tipo de material dentro del taller.
La concentración de polvo ambiental en el taller es leve		X	Se podría decir que no dependiendo del trabajo que se está realizando.
Existe buena iluminación en el taller	X		Al ser un taller abierto permite una iluminación, sin embargo en ciertas áreas requiere otro tipo de iluminación.
La temperatura dentro del taller es adecuada	X		Se podría decir que si pero al ser un taller abierto a veces la temperatura depende de las condiciones climáticas.
El taller de fabricación cuenta con un sistema de detección, alarma y extinción de incendio colectivo		X	Específicamente en el taller de fabricación no se observó nada para la detección y extinción de incendios.
Existen señalizaciones, para la prevención de riesgos y accidentes		X	Específicamente en el taller de fabricación no se observó señalizaciones para la prevención de riesgos y accidentes.
Los equipos, maquinarias y herramientas empleados, para realizar las tareas son adecuados	X		Por lo que se pudo observar se usan los equipos y maquinas necesarios en cada área de trabajo.
Los equipos, maquinarias y herramientas utilizados son silenciosos		X	No, los equipos son muy ruidosos.
Existe un plan de mantenimiento preventivo a los equipos, máquinas y herramientas		X	No se observa evidencias físicas de una planificación de mantenimiento preventivo

Cuadro 1: Resultados lista de cotejo.

Resultados lista de cotejo		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60%
Total	10	100%

Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 13: Gráfica lista de cotejo.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El resultado de la aplicación de la lista de cotejo, en cuanto a la presencia de los factores auditados que determinan el diagnóstico de la situación actual del taller de fabricación en cuanto a seguridad se refiere, indico que un 60% de estos no se evidenciaban ni estaban presentes, sólo se evidencio un 40% de ellos. Por lo tanto, se llegó a la conclusión que se requería un modelo para el manejo y control de riesgos en el taller de fabricación que atendiera progresivamente las debilidades encontradas para garantizar el bienestar de los trabajadores, de acuerdo a la norma ISO 45001 en cuanto a los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.1.3 Resultados Cuestionario

El objetivo de la aplicación de esta herramienta fue saber del propio trabajador si tenía conocimiento y si se cumplían con ciertos aspectos de importancia en cuanto a seguridad e higiene en el taller de fabricación, los resultados obtenidos se presentan a continuación:

1.

Cuadro 2: Resultados Accidentes Laborales.

¿Está informado sobre que son los accidentes laborales?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 14: Grafica Accidentes Laborales.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Como se puede observar el 100% de los trabajadores manifestó estar informados sobre que son los accidentes laborales lo que implica que están cumpliendo con el Artículo 1 de la LOPCYMAT que establece las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad y salud en un ambiente de trabajo adecuado.

2.

Cuadro 3: Resultados Riesgos en el Puesto de Trabajo.

¿Conoce todos los riesgos que existen en su puesto de trabajo?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 15: Grafica Riesgos en el Puesto de Trabajo.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

La siguiente gráfica muestra que el 100% de los trabajadores manifestó conocer todos los riesgos que existen en sus puestos de trabajo, lo que quiere decir que se está cumpliendo con el Artículo 1 de la LOPCYMAT que establece las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad y salud en un ambiente de trabajo adecuado y propicio.

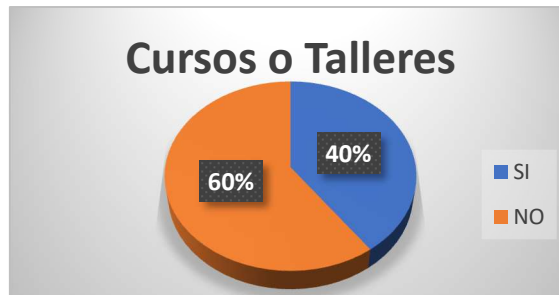
3.

Cuadro 4: Resultados Cursos o Talleres.

¿En la empresa se realizan cursos o talleres relacionados con la higiene industrial y seguridad laboral?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 16: Grafica Cursos o Talleres.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 60% manifestó que en la empresa no se realizan cursos o talleres relacionados con la higiene industrial y seguridad laboral, y tomando en cuenta el Artículo 236 de la LOPCYMAT que dice que el patrono deberá tomar las medidas que fueren necesarias para que el servicio se preste en condiciones de higiene y seguridad que respondan a los requerimientos de la salud del trabajador, en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales, esto indica que hacen falta medidas para mejorar la prevención de riesgos dentro del taller de fabricación.

4.

Cuadro 5: Resultados Factores Físicos.

¿Considera que factores físicos como ruido, iluminación y temperatura dentro del taller de fabricación podrían considerarse dañinos en algún aspecto?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 17: Gráfica Factores Físicos.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Como se puede observar el 100% de los trabajadores manifestó que los factores físicos como ruido, iluminación y temperatura dentro del taller de fabricación sí podrían considerarse dañinos en algún aspecto, lo que se relaciona con el marco teórico en cuanto a los riesgos físicos que se pueden presentar en el trabajo como ruido, temperatura, iluminación y vibraciones producidas por las maquinas.

5.

Cuadro 6: Resultados Movimientos en su Puesto de Trabajo.

¿Hace movimientos dentro del taller de fabricación o en su puesto de trabajo que podrían causarle algún tipo de lesión o fatiga?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	5	80%
No	5	20%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 18: Gráfica Movimientos en su puesto de trabajo.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 50% de los trabajadores manifestó que, si hacen movimientos dentro del taller de fabricación o en su puesto de trabajo que podrían causarles algún tipo de lesión o fatiga. Así en relación a los antecedentes de programas de seguridad y salud estos movimientos pueden ser contraproducentes y hay que buscar alternativas que mejoren dicha situación para los trabajadores en sus diferentes puestos de trabajos.

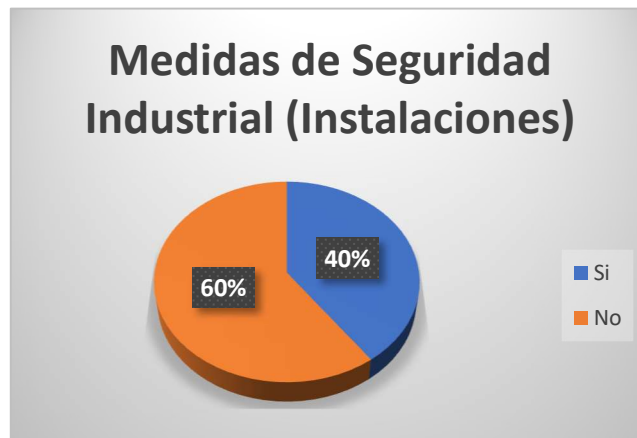
6.

Cuadro 7: Resultados Medidas de Seguridad Industrial (Instalaciones).

¿Dentro de las instalaciones se toman medidas de higiene y seguridad industrial?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 19: Gráfica Medidas de Seguridad Industrial (Instalaciones).



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 60% de los trabajadores manifestó que dentro de las instalaciones no se toman medidas de higiene y seguridad industrial, lo que en relación al marco teórico se requiere de una mejor gestión de riesgo la cual consiste en evaluar y gestionar, con la ayuda de derivados financieros, seguros y mecanismos, el grado de exposición de la empresa a distintas fuentes de riesgo.

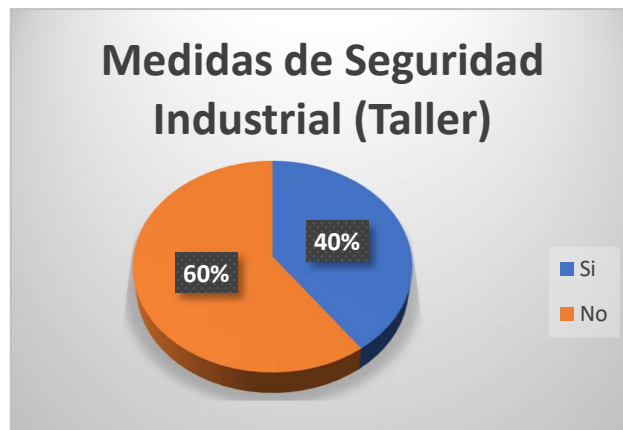
7.

Cuadro 8: Resultados Medidas de Seguridad Industrial (Taller).

¿Podría decir que dentro del taller se toman medidas de seguridad e higiene?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 20: Gráfica Medidas de Seguridad Industrial (Taller).



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 60% de los trabajadores manifestó que dentro del taller no se toman medidas de seguridad e higiene, lo que en relación al marco teórico se requiere de una mejor gestión de riesgo la cual consiste en evaluar y gestionar, con la ayuda de derivados financieros, seguros y mecanismos, el grado de exposición de la empresa a distintas fuentes de riesgo.

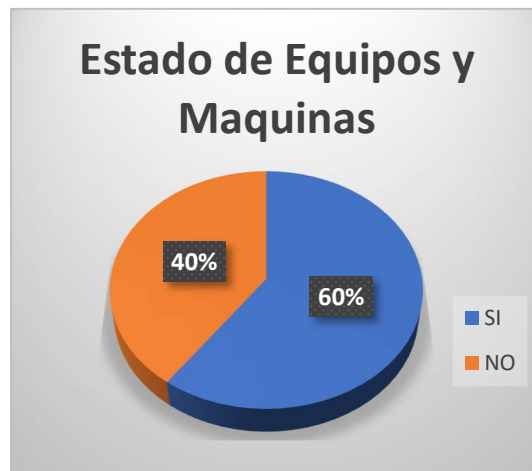
8.

Cuadro 9: Resultados Estado de Equipos y Maquinas.

¿En el taller de fabricación el estado de los equipos y maquinaria han generado incidentes?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	6	60%
No	4	40%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 21: Gráfica Estado de Equipos y Maquinas.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Como se puede observar el 60% de los trabajadores manifestó que en el taller de fabricación el estado de los equipos y maquinaria si han generado incidentes, lo que en relación al marco teórico es necesario una inspección de seguridad que según la Organización internacional del trabajo OIT (2017), define la existencia de un sistema eficaz de inspección del trabajo es un elemento central para la promoción del trabajo decente.

9.

Cuadro 10: Resultados Equipos de Protección y Seguridad.

¿La empresa le proporciona los equipos de protección y seguridad adecuados para trabajar de manera segura dentro del taller de fabricación?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	8	80%
No	2	20%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 22: Gráfica Equipos de Protección y Seguridad.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 80% de los trabajadores manifestó que la empresa si les proporciona los equipos de protección y seguridad adecuados para trabajar de manera segura dentro del taller de fabricación, lo que en relación al marco teórico se está cumpliendo con ciertos aspectos que favorecen a la prevención de riesgos, sin embargo, es necesario mejorarlo y que se cumpla al 100%.

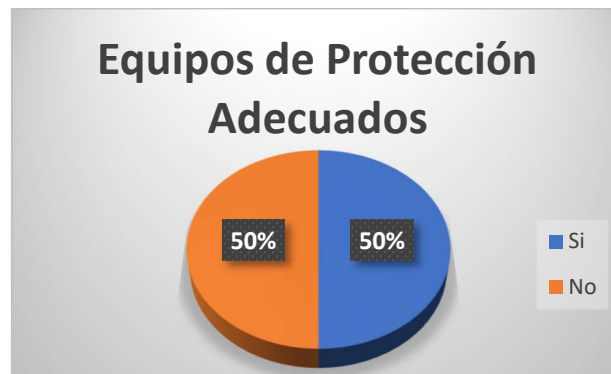
10.

Cuadro 11: Resultados Equipos de Protección Adecuados.

¿Usa equipos de protección adecuados para su puesto de trabajo?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	5	50%
No	5	50%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 23: Gráfica Equipos de Protección Adecuados.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

A pesar de que la empresa si les provee equipos de seguridad, el 50 % manifestó que no usa el equipo de protección adecuado para sus respectivos puestos de trabajo, lo que implica que no se está cumpliendo al 100% la Norma COVENIN 2237-89(1989) que establece la selección de las ropas, equipos y dispositivos de protección deben garantizar condiciones seguras al hombre en el trabajo, aspecto el cual debe mejorarse para que cada trabajador tenga el equipo de protección adecuado según el trabajo que realice dentro del taller.

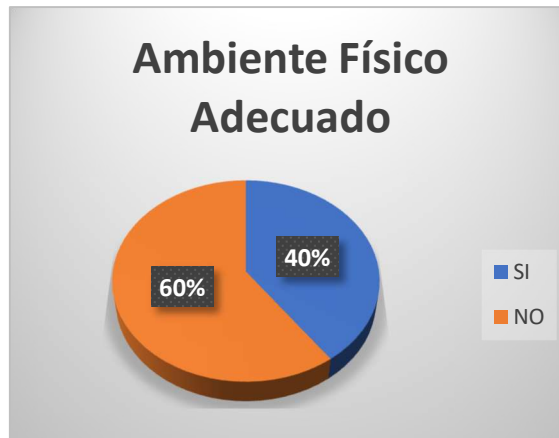
11.

Cuadro 12: Resultados Ambiente Físico Adecuado.

¿Podría decir que el ambiente físico donde desarrolla sus actividades de trabajo es el adecuado para usted?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 24: Gráfica Ambiente Físico Adecuado.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Como se puede observar el 60% de los trabajadores manifestó que el ambiente físico donde desarrolla sus actividades de trabajo no es el adecuado para ellos, lo que indica según los antecedentes de programas de seguridad y salud, que hace falta mejorar el ambiente de trabajo para que el 100% de los trabajadores se sientan en un ambiente de trabajo adecuado para ellos.

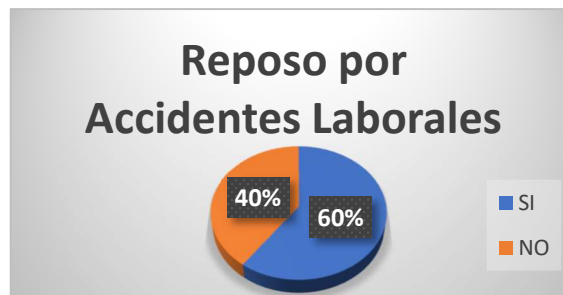
12.

Cuadro 13: Resultados Reposo por Accidentes Laborales.

¿En algún momento ha requerido de un reposo por accidentes laborales o enfermedades ocupacionales?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	6	60%
No	4	40%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 25: Gráfica Reposo por Accidentes Laborales.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 60% de los trabajadores manifestó que en algún momento ha requerido de un reposo por accidentes laborales o enfermedades ocupacionales lo que indica que se está cumpliendo el Artículo 86 de la constitución que dice toda persona tiene derecho a la seguridad social como servicio público de carácter no lucrativo, que garantice la salud y asegure protección en contingencias. Sin embargo, es inminente la implementación de un modelo que ayude a la prevención de riesgos y así bajar el porcentaje de trabajadores que requieran de un reposo por accidentes laborales o enfermedades ocupacionales.

13.

Cuadro 14: Resultados Condiciones de Inseguridad.

¿Existen condiciones de inseguridad dentro del taller que pueden ocasionar accidentes?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	6	60%
No	4	40%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 26: Gráfica Condiciones de Inseguridad.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 60% de los trabajadores manifestó que si existen condiciones de inseguridad dentro del taller que pueden ocasionar accidentes. Por lo tanto, no se está cumpliendo al 100% el artículo Artículo 156 de la LOPCYMAT que dice que el trabajo se llevará a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades, capacidad creativa y pleno respeto a sus derechos humanos, de tal manera es de suma importancia mejorar dicha situación.

14.

Cuadro 15: Resultados Enfermedad Ocupacional.

¿Está al tanto de lo que es una enfermedad ocupacional?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 27: Gráfica Enfermedad Ocupacional.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

La siguiente gráfica muestra que el 100% de los trabajadores manifestó estar al tanto de lo que es una enfermedad ocupacional lo que cumple con el Artículo 1 de la LOPCYMAT que establece las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio.

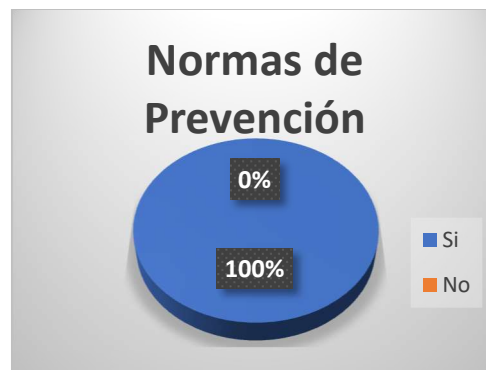
15.

Cuadro 16: Resultados Normas de Prevención.

¿Cómo trabajador del taller de fabricación conoce las normas de prevención de accidentes de la empresa?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 28: Gráfica Normas de Prevención.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Como se puede observar el 100% de los trabajadores manifestó conocer las normas de prevención de accidentes de la empresa lo que cumple con la Norma COVENIN 4001(2000) que describe los requisitos para un sistema de seguridad e higiene ocupacional en las organizaciones apegados a la legislación vigente, las normas de la organización y los códigos de buenas prácticas para la prevención de los riesgos laborales.

16.

Cuadro 17: Resultados Métodos Preventivos de enfermedades.

¿Dentro del taller existen métodos preventivos de enfermedades ocupacionales?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 29: Gráfica Métodos Preventivos de enfermedades.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 80% de los trabajadores manifestó que dentro del taller no existen métodos preventivos de enfermedades ocupacionales, lo que implica que la norma ISO 45001 que es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, no se está cumpliendo como debería lo amerita una implementación de un modelo que ayude a la prevención de riesgos.

17.

Cuadro 18: Resultados Planes para Prevenir Accidentes.

¿Se desarrollan planes para disminuir o prevenir accidentes de trabajo en el taller?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 30: Gráfica Planes para Prevenir Accidentes.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 80% de los trabajadores manifestó que no se desarrollan planes para disminuir o prevenir accidentes de trabajo en el taller lo que implica que no se está cumpliendo al 100% la Norma COVENIN 2260-88 la cual establece los aspectos que se deberán contemplar en la elaboración y seguimiento de un programa de higiene y seguridad industrial, esto afianza la necesidad de implementar un modelo o programa de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

18.

Cuadro 19: Resultados Comité de Seguridad.

¿Existe un Comité de Seguridad y Salud Laboral en la empresa?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	3	30%
No	7	70%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 31: Gráfica Comité de Seguridad.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

El 70% de los trabajadores manifestó que no existe un Comité de Seguridad y Salud Laboral en la empresa y según el Artículo 236 de la LOPCYMAT el patrono deberá tomar las medidas que fueren necesarias para que el servicio se preste en condiciones de higiene y seguridad que respondan a los requerimientos de la salud del trabajador, en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales, esto indica que hacen falta medidas para mejorar la prevención de riesgos dentro del taller de fabricación.

19.

Cuadro 20: Resultados Incidente Laboral Fuera del Puesto de Trabajo.

¿Usted ha sufrido algún incidente laboral fuera de su puesto de trabajo en el taller?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	5	50%
No	5	50%
Total	10	100%

. **Fuente:** Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 32: Gráfica Incidente Laboral Fuera del Puesto de Trabajo.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

A continuación, se observa que el 50% de los trabajadores manifestó que no ha sufrido algún incidente laboral fuera de su puesto de trabajo en el taller sin embargo no se está cumpliendo al 100% el artículo Artículo 156 de la LOPCYMAT que dice que el trabajo se llevará a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades. Por lo tanto, es un aspecto a mejorar dentro del taller para disminuir los riesgos existentes actualmente.

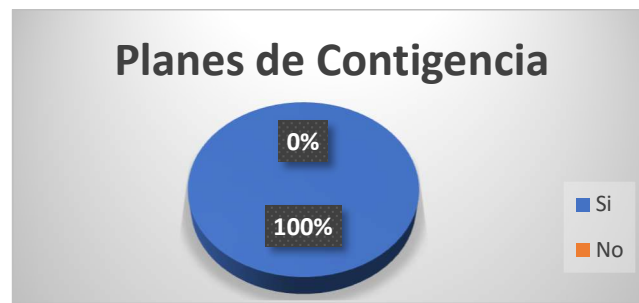
20.

Cuadro 21: Resultados Planes de Contingencia.

¿Cree que sería bueno que existieran planes de contingencia para cualquier situación peligrosa que pudiera presentarse fuera de su puesto de trabajo en el taller?		
Respuestas	Selecciones	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Figura 33: Gráfica Planes de Contingencia.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

La siguiente gráfica muestra que el 100% de los trabajadores manifestó que si sería bueno que existieran planes de contingencia para cualquier situación peligrosa que pudiera presentarse fuera de su puesto de trabajo en el taller y de esta manera se cumpliría con la norma ISO 31000 la cual define la Gestión de Riesgos que es iterativa y asiste a las organizaciones a establecer su estrategia, lograr sus objetivos y tomar decisiones informadas, es parte de la gobernanza y el liderazgo y es fundamental en la manera en que se gestiona la organización en todos sus niveles.

4.2 Fase II Análisis de los factores de riesgos obtenidos en el diagnóstico que inciden en la Seguridad y Salud

4.2.1 Identificación y Valoración de los Riesgos

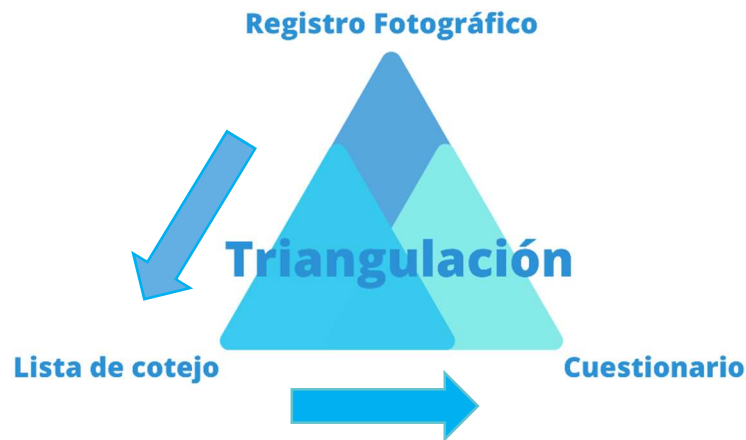
En la búsqueda de riesgos presentes en el taller de fabricación, fueron empleadas diferentes herramientas como registro fotográfico, lista de cotejo y cuestionarios las cuales formaron parte del diagnóstico, algunas de ellas muy sencillas que solo necesitaron observación de los puestos de trabajo, y otras que requirieron de un acercamiento al trabajador.

Ahora bien, una vez realizado dicho diagnóstico de la situación actual de las condiciones de seguridad y la salud en el taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A, se procedió a realizar el análisis de riesgos laborales y malas condiciones de seguridad que afectan la salud en el trabajo mediante una triangulación y posteriormente se analizaron los procesos que se desarrollan en el taller de fabricación mediante un diagrama de proceso, también los puestos que integran la estructura del taller, planteando las funciones y los factores de riesgos ligados a cada uno, dentro del taller de fabricación.

4.2.2 Triangulación

La triangulación es una técnica de análisis de datos que ayudo a contraponer los diferentes instrumentos de recolección de datos utilizados que estaban centrados en un mismo problema, que en este caso era la situación actual del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, para así establecer comparaciones y tomar las impresiones de diferentes fuentes tanto en distintos contextos como en distintas temporalidades, lo cual ayudo a evaluar y analizar el problema con mayor amplitud, imparcialidad y objetividad (ver figura 34).

Figura 34: Triangulación.









Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

La figura 34 Representa las tres fuentes de datos utilizadas en el diagnóstico para conocer la situación actual del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, empezando con el registro fotográfico que proporciono datos directamente de las imágenes tomadas del taller que ayudaron a formular la lista de cotejo, luego la lista de cotejo que se estructuro tomando como base la observación directa que se realizó en el taller y apoyándose en el registro fotográfico para así señalar cualquier aspecto que pudiera representar un riesgo para la seguridad de los trabajadores que operan en dicha área y finalmente con los datos obtenidos de estas observaciones se procedió a crear un cuestionario que ayudo a obtener información pertinente directamente de los operarios del taller.

De tal manera con los resultados obtenidos de estos instrumentos de recolección de datos se concluyó que, si existen situaciones dentro del taller de fabricación y en sus puestos de trabajos que son un riesgo inminente para los operarios del taller, por lo tanto, es de gran importancia la implementación de un modelo para el manejo y control de riesgos, que ayude a prevenir accidentes y a crear una cultura preventiva más que reactiva en los diferentes puestos del trabajo dentro del taller.

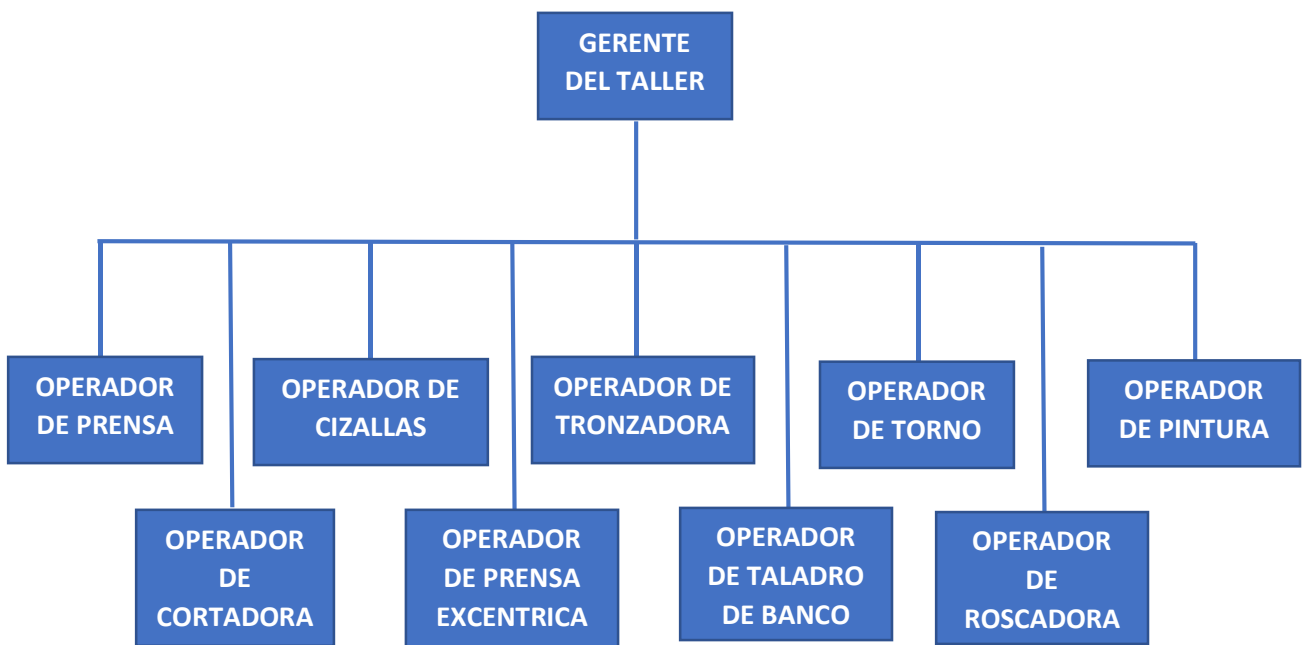
4.2.3 Diagrama de Procesos

		DIAGRAMA DE PROCESOS				
Fecha de Realización: 21-03-2022		Resumen				
Diagrama #:		Actividades			Cantidad	
Actividad: fabricación de ensamblajes tipo a partir de planchas o perfiles.		Operación			6	
Elaborado por: Roxett Belló y Leonardo Moya		Transporte			3	
Tipo de diagrama: Operario		Inspección			1	
Metodo: Actual		Espera			-	
		Almacenamiento			2	
Descripción						
Se busca materia prima en el almacén						●
Se escojen los perfiles y planchas		●				
Se envían los perfiles y planchas a sus respectivas áreas de corte			●			
Se cortan y perforan las planchas		●				
Se cortan los perfiles		●				
Se crean los ensamblajes tipo a partir de las planchas		●				
Se crean los ensamblajes tipo a partir de los perfiles		●				
Se envían los ensamblajes tipo al área de pintado			●			
Se limpian y pintan los ensamblajes tipo		●				
Se revisan los ensamblajes tipo				●		
Se envían los ensamblajes que pasaron la inspección al almacén			●			
Se almacenan los ensamblajes tipo						●
Observaciones generales						
<p>Para el análisis del diagrama de procesos se tomó en cuenta las actividades que se realizan para la fabricación de ensamblajes tipo a partir de planchas y perfiles respectivamente, para así tener una idea de todas las operaciones que se llevan a cabo en este proceso y las diferentes áreas de trabajos implicadas por las que pasan los perfiles y planchas desde su llegada hasta obtener los ensamblajes tipo ya listos en el almacén. En relación al diagnóstico obtenido de la recolección de datos, las diferentes actividades del proceso de producción dentro del taller de fabricación generan incidencia en los riesgos laborales y malas condiciones de seguridad, obtenidas a través del registro fotográfico, la lista de cotejo y el cuestionario aplicado a los trabajadores del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A, en tal efecto el diagrama de operaciones mostro que cada una de las actividades realizadas en el proceso de fabricación pueden ser un riesgo si no se cumple adecuadamente un modelo para el manejo y control de riesgos, que garantice seguridad a los operarios en cada una de estas áreas de trabajo.</p>						

4.2.4 Estructura Organizativa del Taller

La estructura organizativa del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A, se encuentra distribuida en nueve puestos de trabajo donde se enfocó específicamente en las diferentes maquinas a utilizar dependiendo del proyecto que se esté llevando a cabo.

Figura 35: Estructura Organizativa del Taller.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

En esta sección también describen los puestos de trabajo y la función específica de las actividades que desempeñan cada uno de los operarios y así analizar e identificar los posibles riesgos a los que están expuestos los operarios del taller en sus respectivos puestos de trabajo.

Gerente del Taller: Este debe conocer la industria y sus derivados, asesorar a cada uno de los operarios en la toma de decisiones, aprobar y revisar cada uno de los proyectos que se llevaran a cabo dentro del taller y realizar evaluaciones periódicas del cumplimiento de las funciones de los diferentes puestos de trabajo.

Operador de Prensa y Prensa Excéntrica: Este debe manipular y colocar las piezas de metal en la prensa, ponerla en marcha, completar el proceso de producción e la maquina con algunas operaciones manuales y comprobar los resultados de la operación.

Operador de Cortadora: Este puede cortar y trozar piezas de metales de acuerdo a las especificaciones del proyecto que se esté llevando a cabo dentro del taller, fijando el material a cortar en la base y poniendo en marcha la cortadora para realizar el corte.

Operador de Cizallas: Este coloca las piezas sobre la cizalla y acciona la misma para que las cuchillas se junten en la superficie de la pieza, cortándola y consiguiendo desunirla en dos.

Operador de Tronzadora: Este puede cortar piezas de metales tanto recto como en ángulo, de perfiles, tubos y varillas metálicas de acuerdo a las especificaciones del proyecto que se esté llevando a cabo dentro del taller.

Operador de Taladro de Banco: Este hará agujeros cilíndricos en una pieza metálica cualquiera utilizando una broca que se adapte al trabajo que se esté realizando en el taller.

Operador de Torno: Este debe preparar y operar el torno para tornear, taladrar, enhebrar, dar forma o tornear al aire materiales metálicos.

Operador de Roscadora: Este debe centrar, sujetar y hacer girar la pieza para efectuar la operación de roscado.

Operador de Pintura: Este se encarga de laminar, cubrir o pintar las piezas terminadas para posteriormente llevar las piezas listas al almacén.

4.3 Fase III. Elaboración del Modelo para el manejo y control de riesgos

Este modelo estará enfocado principalmente en la investigación sobre las mejores prácticas disponibles para el manejo y control de riesgos, con el fin de construir un modelo que proporcione las estrategias necesarias para introducir una cultura de control del riesgo dentro del taller, tomando como base cada uno de los componentes que conforman el modelo COSO.

Figura 36: COSO.



Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

En la siguiente figura, se ve cómo está estructurado el modelo COSO y como cada uno de sus componentes tienen un rol importante, donde el ambiente de control es aquel en el que las personas desarrollan sus actividades y cumplen con sus responsabilidades, sirve de base a los otros componentes dentro de este entorno se evalúan los riesgos y se establecen las actividades que ayudaran a hacer frente a los riesgos, mientras la información se capta y se comunica por toda la organización, supervisando todo este proceso y modificándolo según las circunstancias.



**MODELO PARA EL MANEJO Y
CONTROL DE RIESGOS EN EL TALLER
DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA
CONSTRUCTORA CAMICEM C.A**

Elaborado por: Bello y Moya	Edición: #1
Aprobado por:	Fecha: 21/03/22

OBJETIVOS DEL MODELO

Objetivo Generales

Establecer los lineamientos, reglas, políticas, acciones y metodologías a emplear con el fin de prevenir, controlar y mitigar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales dentro del taller de fabricación, para proveer a sus operarios un ambiente de trabajo seguro.

Objetivos Específicos

En concordancia con lo establecido en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) se tienen los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar una cultura de seguridad y salud, dentro del taller de fabricación, de la empresa constructora CAMICEM C.A, que ayude a asegurar comportamientos y hábitos de trabajo seguros durante la realización de sus actividades.
- Promover la participación de los trabajadores y trabajadoras en decisiones que afecten a sus condiciones de trabajo dentro del taller.
- Brindar la información y formación adecuada a cada uno de los operarios del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A.
- Planificar y supervisar la ejecución de procesos operativos en función de la seguridad y salud de los operarios.
- Implementar una definición de control interno para que de esta manera sea de conocimiento general y se pueda satisfacer las necesidades de cada persona involucrada
- Facilitar la evaluación del sistema de control mediante una estructura.
- Proporcionar un modelo para lograr una administración de riesgos adecuada.

Alcance

El presente Modelo para el manejo y control de riesgos se aplicará única y exclusivamente para la empresa constructora CAMICEM C.A. Pero podrá ser utilizado en futuras investigaciones de esta área de estudio, la cual está enmarcada en la línea de investigación, Gestión organizacional, prevención de riesgos

Campo de Aplicación

El presente modelo se aplica específicamente al taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A., para la aplicación de sus reglas, normativas y procedimientos que ayuden a la prevención de riesgos y a proveerles un ambiente de trabajo seguro a todos los trabajadores que laboran en dicho taller. Empleando las normativas, leyes y protocolos establecidos en las bases legales por las cuales se rige el estado venezolano.

Modelo COSO

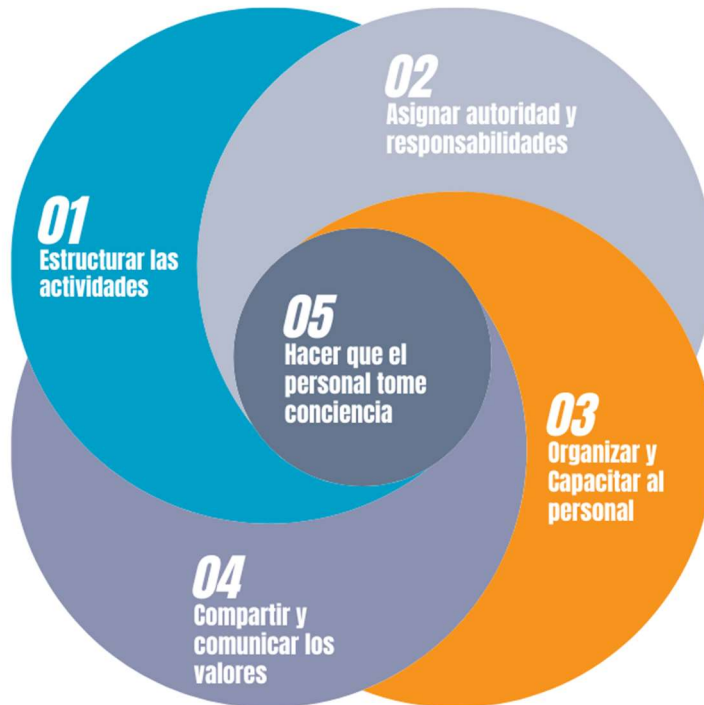
El Control Interno es un proceso diseñado y ejecutado para proporcionar seguridad adecuada a las empresas y según modelo COSO consta de cinco componentes relacionados entre sí y están integrados en el proceso de dirección. Estos componentes que se presentan independientemente del tamaño o naturaleza de la organización:

- Ambiente de control.
- Evaluación de riesgos.
- Actividades de control.
- Información y comunicación.
- Supervisión y seguimiento.


En tal sentido cada uno de estos elementos forman una agrupación y a su vez un sistema integrado que va adaptándose de acuerdo a las circunstancias del entorno de trabajo y es aplicable a todas las áreas de operación de los negocios, para así poder obtener la información necesaria para seleccionar alternativas y mejoras en cuestión.

Ambiente de Control

Este componente el cual es el primero que integra el modelo COSO, es donde se encuentran todas las circunstancias y conductas que conforman el funcionamiento de una entidad en este caso el taller de fabricación, por lo tanto, es la base de todo sistema de control interno, ya que determina las pautas de comportamiento en una organización e influye en el nivel de concientización del personal respecto del control.



Para esto se debe comunicar dentro del taller los valores y normas de comportamiento que se deben acatar eso se podrá lograr mediante un código de conducta donde se establecerán las obligaciones de cada operario.

 CODIGO DE ETICA PARA LOS OPERARIOS
Dentro del taller habrá siempre una conducta honesta y ética, así como un manejo técnico de conflictos.
Se evitarán los conflictos interpersonales dentro del taller.
La divulgación de la información de los informes que la compañía presente a los reguladores de valores será completa, imparcial, precisa oportuna y comprensible.
Se cumplirá con todas las leyes, normas y reglamentos gubernamentales pertinentes.
Se cumplirá de manera obligatoria y responsable el cumplimiento de este código.
Se orientará a los empleados sobre cuestiones éticas.
Se reportará cualquier conducta no ética dentro del taller.
Se promoverá crear en los trabajadores y trabajadoras conocimientos teóricos y prácticos en materia de seguridad, higiene y salud laboral.
Se clasificarán todos los adiestramientos y cursos necesarios para los operarios en sus respectivas áreas de trabajo.
Se brindará la máxima protección e integridad al personal que labora en el taller.
Se aumentará las aptitudes de los trabajadores y las trabajadoras en materia de seguridad, higiene y salud ocupacional.
Se generará una cultura de prevención para evitar accidentes.
Se dará a conocer al personal los factores de riesgo, prevención, control de accidentes y las obligaciones y derechos que por Ley les corresponde.

La violación de este código por parte de cualquier operario del taller será causa de acción disciplinaria que puede llegar a la terminación inmediata de las funciones del empleado.

Evaluación de Riesgos

Con los resultados obtenidos en el diagnóstico se concluyó que si existen situaciones dentro del taller de fabricación y en sus respectivos puestos de trabajos que son un riesgo inminente para los operarios del taller donde se pudo observar mediante el registro fotográfico y la lista de cotejo que las áreas de trabajo donde se encuentran las máquinas están abarrotadas de materiales de desecho que implican un alto riesgo a la hora de operar en ellas y que pueden entorpecer el trabajo que se esté llevando a cabo. Además de las respuestas obtenidas en los cuestionarios realizados a los trabajadores donde se evidencia fallas en cuanto a ciertos factores que ayudarían a la prevención de riesgos.

En este sentido se propone un programa de recorridos de evaluación de las áreas de trabajo del taller de fabricación con el propósito de identificar condiciones inseguras para establecer así los controles pertinentes que generar soluciones inmediatas que prevengan posibles accidentes. Los recorridos de evaluación se realizarán dependiendo del área de trabajo a evaluar, con el fin de detectar y prevenir condiciones inseguras en el taller, realizando un seguimiento donde se contemplará lo siguiente:



Actividades de Control


Las actividades de control se realizan para cumplir diariamente con los trabajos asignados dentro del taller de una forma segura, estas están relacionadas con las políticas, sistemas y procedimientos principalmente. Además, están constituidas por los procedimientos que permitan el correcto cumplimiento de los objetivos, evitando, disminuyendo o anulando por completo los riesgos, las actividades de control se ejecutan partiendo de la elaboración de un mapa de riesgos.


Existen diferentes tipos de control como lo son:


- Preventivos / Correctivos.
- Manuales / Automatizados o informativos.
- Gerenciales o directivos.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA LOS OPERARIOS DEL TALLER DE FABRICACION



	MANUAL DE PROCEIMIENTO SEGURO	Fecha: 22/03/22
Identificación	Operación	Recurso
Área: Taller	Actividades con Prensa	Prensa
Procedimiento preparado por: Bello y Moya		

Actividades	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Imagen
Colocar el gato hidráulico con la extensión y pistón hasta su máxima altura en posición vertical en la prensa.	Aprisionamiento de dedos y golpes por piezas metálicas.	La prensa hidráulica puede tener varios modos de trabajo, por lo que debe disponer de un selector con posibilidad de consignación mediante llave.	
Aplicar la carga de prueba de acuerdo a lo establecido por el tipo de pieza y sostener la carga durante un tiempo de un minuto.	Daño a la pieza o al operario por falta de revisión y ajuste de presión.	Los resguardos de protección deberán estar asociados a interruptores de seguridad que certifiquen la parada total de sistema si se produce una apertura de los mismos.	
El tiempo conteo debe iniciarse en el momento en el que el pistón se haya desplazado, debe ser como 15 mm por debajo de su altura máxima.	Aplastamiento o atrapamiento de los pernos.	La parte frontal del recorrido del carro deberá estar protegido mediante cadenado fijo para evitar atrapamientos.	

<p>Aplicar la carga combinada a la pendiente, Es la fuerza vertical aplicada durante 10 min. Al gato hidráulico a un 120% de su capacidad nominal.</p>	<p>Aplastamiento de dedos o manos.</p>	<p>Queda prohibido utilizar el sistema de pedal para accionar la prensa en modo manual o reglaje, a no ser que se utilice con otros sistemas de seguridad como son rejas con interruptores de seguridad o sistemas opto electrónicos.</p>	
<p>Después de aplicar la carga, el gato debe ser capaz de regresar a su posición de elevación mínima y operar sin fallar ni presentar fugas ni bajar más de 5 mm en el tiempo establecido.</p>	<p>Cortante del perno y Desgarramiento por cortante.</p>	<p>Se tendrá especial atención al acceso de operarios ajenos al proceso productivo, para ello se colocarán sistemas de protección colectivas</p>	
<p>Revisar la prensa hidráulica con manómetro calibrado de acuerdo a la capacidad de la máquina.</p>	<p>Proyección de fluidos a alta presión del sistema hidráulico de la prensa.</p>	<p>El sistema hidráulico que controla en cilindro o los cilindros que están fijados al cabezal que realiza el movimiento de trabajo debe ser seguro.</p>	
<p>Revisar la tabla de equivalencias de acuerdo al émbolo de la prensa y del manómetro.</p>	<p>Si el sistema posee tuberías de tipo blando (latiguillos), se deberán amarrar para evitar el efecto “latigazo” por una rotura o desamarre.</p>	<p>Se verificarán los sistemas con revisiones periódicas para evitar fugas, derrames, etc.</p>	



















<p>Revisar el cronometro (reloj).</p>	<p>Atrapamientos con zonas de transmisión.</p>	<p>Se verificarán los sistemas con revisiones periódicas para evitar fugas, derrames, etc.</p>	
<p>Para que el émbolo principal baje, después de abrir la válvula, se deben, aplicar como máximo las cargas siguientes:</p> <p>Para capacidades menores de 12 t, máximo 245 N (25 kgf).</p> <p>Para capacidades de 12 t a 30 t, máximo 490 N (50 kgf).</p>	<p>Contactos térmicos con frenos, embragues, partes del sistema hidráulico, etc.</p>	<p>Siempre que sea posible se deberá reducir el nivel de ruido implementando carenados insonorizados o incluso si el proceso es automático cabinas o dotando al operario del equipamiento necesario.</p>	
<p>Terminar, apagar y realizar protocolo de aseo y orden de área.</p>	<p>Caídas, resbalones y tropezones.</p>	<p>Revisar siempre el área y despejar para evitar caídas, desconectar el torno y usar guantes al barrer el área.</p>	

DIAGRAMA DE PROCESOS

Fecha de Realización: 21-03-2022	Resumen				
	Actividades				Cantidad
Diagrama #:					
Actividad: Procedimiento Seguro para la Prensa.	Operación				5
Elaborado por: Roxett Bello y Leonardo Moya	Transporte				-
Tipo de diagrama: Operario	Inspeccion				2
Metodo: Actual	Espera				1
	Almacenamiento				1
Descripción					
Se busca materia prima en el almacen					
Se coloca el gato hidráulico con la extensión y pistón hasta su máxima altura en posición vertical en la prensa.					
Se aplica la carga de prueba de acuerdo a lo establecido por el tipo de pieza y sostener la carga durante un tiempo de un minuto.					
Se inicia el tiempo de conteo en el momento en el que el pistón se haya desplazado, debe ser como 15 mm por debajo de su altura máxima.					
Se aplica la carga combinada a la pendiente, Es la fuerza vertical aplicada durante 10 min. Al gato hidráulico a un 120% de su capacidad nominal.					
Se revisa la prensa hidráulica con manómetro calibrado de acuerdo a la capacidad de la máquina y el cronometro.					
Se revisa la tabla de equivalencias de acuerdo al émbolo de la prensa y del manómetro.					
Después de abrir la válvula, se deben, aplicar como máximo las cargas siguientes: Para capacidades menores de 12 t, máximo 245 N (25 kgf). Para capacidades de 12 t a 30 t, máximo 490 N (50 kgf).Para que el embolo baje.					
Se termina la operación y procedes a apagar la maquina.					

	MANUAL DE PROCEIMIENTO SEGURO	Fecha: 22/03/22
Identificación	Operación	Recurso
Área: Taller	Actividades con Cortadora	Cortadora
Procedimiento preparado por: Bello y Moya		

Actividades	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Imagen
Colocar la pieza a cortar ya sea perfiles o tubos de diversos materiales, según la actividad en la que se vaya a emplear.	Caídas de piezas sobre los pies.	La cortadora deberá mantenerse limpia.	
	Cortes y golpes con las piezas a cortar	Antes de usar la cortadora se deberá comprobar que se encuentra en buenas condiciones de uso	
	Atrapamientos con la máquina,		
	Elevado nivel de ruido,	Los trabajadores encargados de manipular la maquina deberán estar debidamente capacitados para ello, además deberán estar informados sobre el manejo y los riesgos a los que se exponen.	
	proyección de partículas y golpes con la máquina.		












Cortar la pieza con precisión y apagar la maquina una vez se obtenga el corte requerido.	Incendio y explosión derivados de averías y posturas inadecuadas.	Los dispositivos de parada de emergencia deberán estar en lugar visible y de fácil acceso.	
	Sobreesfuerzos Y riesgos derivados del diseño incorrecto de la máquina.	Periódicamente se inspeccionará para evitar posibles defectos de la máquina, que puedan dar lugar a riesgos.	
	Riesgos derivados de mantenimiento de la maquina inadecuado	En caso de avería deberá ser reparada en centros especializados, el operario deberá comprobar el estado del disco, sustituyendo los que estén figurados o carezcan de algún diente	
	Riesgos derivados del mal uso de la máquina y otros riesgos del entorno.	Al finalizar la jornada de trabajo se apagara la máquina y desconectara del suministro eléctrico.	



DIAGRAMA DE PROCESOS

Fecha de Realización: 21-03-2022	Resumen				
Diagrama #:	Actividades			Cantidad	
Actividad: Procedimiento Seguro para la Cortadora.	Operación			3	
Elaborado por: Roxett Bello y Leonardo Moya	Transporte			-	
Tipo de diagrama: Operario	Inspeccion			-	
Metodo: Actual	Espera			-	
	Almacenamiento			1	
Descripción					
Se busca materia prima en el almacen					
Se coloca la pieza a cortar ya sea perfiles o tubos de diversos materiales, según la actividad en la que se vaya a emplear.					
Se corta la pieza con precisión.					
Se apaga la maquina una vez se obtenga el corte requerido.					

	MANUAL DE PROCEIMIENTO SEGURO	Fecha: 22/03/22
Identificación	Operación	Recurso
Área: Taller	Actividades con Cizalla	Cizallas
Procedimiento preparado por: Bello y Moya		



Actividades	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Imagen
Colocar sobre la mesa la chapa a cortar.	Contacto con las herramientas de corte.	Tomar las medidas de protección que impida el acceso a los pisones y la cuchilla, y que deje únicamente espacio para la chapa.	
Poner la chapa en posición de corte	Proyección de partículas de metal.	La protección del punto de operación estará en función del tipo de cizalla.	
Accionamiento de la corredera	Aplastamiento de las manos entre el pisón y la pieza a cortar.	La máquina será utilizada por el personal designado por el empresario previo informe de su manejo y peligrosidad	
Una vez cortada la pieza iniciar un nuevo ciclo de corte o apagar la máquina.	Corte y amputaciones por atrapamientos entre las cuchillas.	Será necesario la utilización de guantes de protección debido a que se pueden producir cortes durante la manipulación de las piezas a cortar.	



DIAGRAMA DE PROCESOS

Fecha de Realización: 21-03-2022	Resumen				
Diagrama #:	Actividades			Cantidad	
Actividad: Procedimiento Seguro para la Cizalla.	Operación			4	
Elaborado por: Roxett Bello y Leonardo Moya	Transporte			-	
Tipo de diagrama: Operario	Inspeccion			-	
Metodo: Actual	Espera			-	
	Almacenamiento			1	
Descripción					
Se busca materia prima en el almacen					
Se coloca sobre la mesa de la chapa a cortar.					
Se pone la chapa en posición de corte.					
Se acciona la maquina.					
Se corta la pieza y se apaga la maquina o se comienza un nuevo corte.					

	MANUAL DE PROCEIMIENTO SEGURO	Fecha: 22/03/22
Identificación	Operación	Recurso
Área: Taller Procedimiento preparado por: Bello y Moya	Actividades con Prensa Excéntrica	Prensa Excéntrica















Actividades	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Imagen
Colocar la pieza en la estructura mecánica que sirve como soporte principal y proporcionar estabilidad a la prensa.	Aplastamiento, cizallamiento, corte o atrapamiento con partes móviles del troquel, correderas, cojines, expulsos de piezas, o resguardos.	Hacer uso de la maquinaria únicamente si se está suficientemente capacitado.	
Aplicar la carga de prueba.	Impacto por partes móviles de los equipos eléctricos, hidráulicos y neumáticos, así como de motores y mecanismos de accionamiento, elementos mecánicos de manipulación, etc.	Respetar siempre y de forma rigurosa las instrucciones del fabricante en cuanto al uso previsto de la máquina.	
Accionar la prensa.	Proyección de componentes de la máquina, piezas y troqueles.	Mantener el espacio de trabajo en máximas condiciones de orden y limpieza.	
Terminar, apagar y aplicar protocolo de aseo y orden de área.	Proyección de fluidos a alta presión del sistema hidráulico de la prensa.	En caso de avería o mal funcionamiento, desconectar la máquina de la fuente de energía y colocar carteles de aviso.	

DIAGRAMA DE PROCESOS

Fecha de Realización: 21-03-2022	Resumen				
Diagrama #:	Actividades			Cantidad	
Actividad: Procedimiento Seguro para la Prensa Excentrica.	Operación			4	
Elaborado por: Roxett Bello y Leonardo Moya	Transporte			-	
Tipo de diagrama: Operario	Inspeccion			-	
Metodo: Actual	Espera			-	
	Almacenamiento			1	
Descripción					
Se busca materia prima en el almacen					
Se coloca la pieza en la estructura mecánica que sirve como soporte principal y proporcionar estabilidad a la prensa.					
Se aplica la carga de prueba.					
Se acciona la maquina.					
Se termina la operación y se procede a apagar la maquina.					

	MANUAL DE PROCEIMIENTO SEGURO	Fecha: 22/03/22
Identificación	Operación	Recurso
Área: Taller	Actividades con Tronzadora	Tronzadora
Procedimiento preparado por: Bello y Moya		

Actividades	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Imagen
Cortar piezas metálicas de diferentes espesores en medidas determinadas.	Contacto con el disco de corte en el desarrollo de las operaciones de corte.	La tronzadora deberá mantenerse en buen estado de uso y limpia.	
	Contactos fortuitos con el disco girando en vacío en situación de reposo.	Los trabajadores tendrán a su disposición el manual de instrucciones de seguridad proporcionado.	
	Puesta en marcha por accionamiento involuntario.	Se seguirán las instrucciones dadas por el supervisor, siendo el responsable el personal que conozca la metodología a seguir.	
	Proyección de la pieza cortada y caídas de piezas sobre los pies.	El operario no deberá comenzar los trabajos sin amordazar la pieza sobre la mesa.	







<p>El material que se desea cortar debe fijarse con mordaza o sargento en la base de la máquina y una vez realizado el corte se procederá a apagar la máquina.</p>	<p>Caídas al mismo nivel por resbalones, calzado inadecuado, tropiezos, etc.</p>	<p>Se deberá proteger el disco de corte de la máquina con una pantalla retráctil o basculante transparente, que permita al operario ver el trabajo que se está realizando, pero, en cualquier caso, deberá ser de una robustez suficiente como para evitar la proyección de partes del disco.</p>	
	<p>Golpes con la máquina, contactos eléctricos a Incendio y explosión derivados de averías.</p>		
	<p>Defectos de la máquina, posturas inadecuadas y sobreesfuerzos.</p>	<p>La pantalla de protección deberá garantizar la protección total del disco en posición de reposo.</p>	
	<p>Riesgos derivados de falta de protecciones y resguardos.</p>	<p>El órgano de accionamiento del disco deberá ser de pulsación continua, así se evita que el disco no gire en vacío en la posición de reposo.</p>	
	<p>Riesgos derivados de mantenimiento de la máquina inadecuado.</p>		

		DIAGRAMA DE PROCESOS				
Fecha de Realización: 21-03-2022	Resumen					
Diagrama #:	Actividades	Cantidad				
Actividad: Procedimiento Seguro para la Tronzadora.	Operación	3				
Elaborado por: Roxett Bello y Leonardo Moya	Transporte	-				
Tipo de diagrama: Operario	Inspeccion	-				
Metodo: Actual	Espera	-				
	Almacenamiento	1				
Descripción						
Se busca materia prima en el almacen						
Se corta piezas metálicas de diferentes espesores en medidas determinadas.						
Se fija la pieza con mordaza o sargento en la base de la máquina.						
Una vez realizado el corte se procederá a apagar la máquina.						

	MANUAL DE PROCEIMIENTO SEGURO	Fecha: 22/03/22
Identificación	Operación	Recurso
Área: Taller	Actividades con Taladro de Banco	Taladro de Banco
Procedimiento preparado por: Bello y Moya		

Actividades	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Imagen
Sujetar pieza a trabajarse mediante una mordaza en la mesa de trabajo.	Proyección de partículas a zonas oculares durante el proceso.	La tronzadora deberá mantenerse en buen estado de uso y limpia. Los trabajadores tendrán a su disposición el manual de instrucciones de seguridad proporcionado.	
	Contactos fortuitos en la zona de giro de la pieza durante el proceso productivo.	Se seguirán las instrucciones dadas por el supervisor, siendo el responsable el personal que conozca la metodología a seguir.	
	Caída de piezas.	El operario no deberá comenzar los trabajos sin amordazar la pieza sobre la mesa.	




<p>Posteriormente mediante una manivela se procede a bajar manualmente el conjunto de la porta brocas y la broca para realizar el mecanizado de la pieza.</p>	<p>Atrapamientos con zonas móviles.</p>	<p>Para poder proteger al operario encargado del manejo del taladro de columna contra proyecciones de partículas, virutas y contactos fortuitos, la máquina deberá disponer de protección envolvente en la zona de broca.</p>	
	<p>Atrapamientos con zonas móviles.</p>	<p>Se recomienda que exista en la protección un interruptor asociado para certificar su existencia y señalará el uso obligatorio de la protección.</p>	
	<p>Cortes con brocas o piezas metálicas.</p>	<p>El operario deberá prestar especial atención a las rebabas y aristas de las piezas, éstas pueden ser causa de heridas, limándose las rebabas del agujero del taladro cuando la broca esté parado.</p>	




DIAGRAMA DE PROCESOS

Fecha de Realización: 21-03-2022	Resumen				
Diagrama #:	Actividades			Cantidad	
Actividad: Procedimiento Seguro para Taladro de Banco.	Operación			3	
Elaborado por: Roxett Bello y Leonardo Moya	Transporte			-	
Tipo de diagrama: Operario	Inspeccion			-	
Metodo: Actual	Espera			-	
	Almacenamiento			1	
Descripción					
Se busca materia prima en el almacen					
Se sujeta la pieza mediante una mordaza en la mesa de trabajo.					
Se procede a bajar manualmente el conjunto de la porta brocas y la broca para proceder al mecanizado de la pieza.					
Se termina la operación y se procede a apagar la maquina.					

	MANUAL DE PROCEIMIENTO SEGURO	Fecha: 22/03/22
Identificación	Operación	Recurso
Área: Taller	Actividades con Torno	Torno
Procedimiento preparado por: Bello y Moya		

Actividades	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Imagen
Tomar la pieza a mecanizar, colocar en el plato y ajustar contrapunto.	Aprisionamiento de dedos y golpes por piezas metálicas.	Usar todo el equipo de seguridad adecuado, sujetar firmemente la pieza con ambas manos y solicitar ayuda de ser necesario.	
Elegir la herramienta de corte adecuada para la tarea a realizar.	Mala elección de herramienta de corte lo que podría causar daños a la pieza a mecanizar.	Planificar correctamente la tarea a realizar y seleccionar con anticipación la herramienta de corte adecuada.	
Revisar con anticipación todas las conexiones eléctricas del torno.	Posible golpe eléctrico en caso de una mala verificación de las conexiones lo que podría causar daños físicos.	Verificar de manera visual las condiciones generales de las conexiones y tener un mantenimiento periódico de estos elementos.	
Conectar el interruptor general.	Exposición a golpe eléctrico.	Utilizar guantes, asegurarse de que el piso no este mojado, asegurarse de no tener las manos húmedas y colocar la tapa de seguridad del interruptor.	

Revisar que no hayan herramientas olvidadas sobre el torno.	Posibles daños al torno y a la pieza ocasionados por de herramientas olvidadas.	Ordenar y guardar cada herramienta usada durante el mecanizado de la pieza.	
Accionar el interruptor de partida.	Aprisionamiento o atrapamiento al girar el plato del torno una vez se inicie la acción.	Seguir adecuadamente las indicaciones de seguridad para el uso del torno y usar ropa adecuada.	
Activar el interruptor de emergencia para verificar que funciona correctamente.	Posibles daños y hasta lesiones graves por mal funcionamiento del interruptor.	Revisar siempre este interruptor y otros sistemas de seguridad antes de iniciar el mecanizado	
Inicio del mecanizado	Golpes o aprisionamiento.	Ajustar bien las piezas del plato, ubicar bien el contrapunto y acatar correctamente los pasos para realizar el mecanizado.	
EPP contra proyección de virutas.	Posibles daños por proyección de virutas.	Instalar pantallas metálicas para evitar salpicaduras a terceros y usar gafas de protección adecuadas.	
Enfriamiento de la pieza mecanizada.	Deterioro de la pieza por ebullición.	Diluir la taladrina con agua para enfriar la pieza, se debe echar el agua primero y luego la taladrina.	






















Regular según mandados del panel de control de la caja Norton.	Mala regulación que podría causar daños a la pieza a mecanizar.	Trabajar según indicaciones de la línea de mando y el manual de procedimientos seguros.	
Mecanizado automático	Atrapamiento por desplazamiento del carro porta herramientas.	Mantener siempre una distancia de seguridad adecuada.	
Detener el torno.	Posibles cortes por cantos filosos y atrapamiento al medir.	Siempre usar guantes al manipular las piezas y detener el torno antes de medirlas.	
Terminar mecanizado, apagar y aplicar protocolo de aseo y orden de área.	Caída del mismo nivel y cortado por virutas metálicas.	Realizar siempre housekeeping, revisar siempre el área y despejar para evitar caídas, desconectar el torno y usar guantes al barrer el área.	

DIAGRAMA DE PROCESOS

Fecha de Realización: 21-03-2022	Resumen				
Diagrama #:	Actividades				Cantidad
Actividad: Procedimiento Seguro para Torno.	Operación				9
Elaborado por: Roxett Bello y Leonardo Moya	Transporte				-
Tipo de diagrama: Operario	Inspeccion				3
Metodo: Actual	Espera				1
	Almacenamiento				1
Descripción					
Se busca materia prima en el almacén					
Se toma la pieza a mecanizar.					
Se coloca la pieza en el plato y se ajusta contrapunto.					
Se elige la pieza de corte adecuada.					
Se revisa con anticipación todas las conexiones eléctricas del torno.					
Se conecta el interruptor general.					
Se revisa que no hayan herramientas olvidadas sobre el torno.					
Se acciona el interruptor de partida.					
Se activa el interruptor de emergencia para verificar que funciona correctamente.					
Se inicia el mecanizado.					
Se enfría la pieza mecanizada.					
Se detiene el torno.					
Se apaga la maquina y desconecta.					

	MANUAL DE PROCEIMIENTO SEGURO	Fecha: 22/03/22
Identificación	Operación	Recurso
Área: Taller	Actividades con Roscadora	Roscadora
Procedimiento preparado por: Bello y Moya		

Actividades	Riesgos Potenciales	Medidas Preventivas	Imagen
Prender la máquina y proceder a realizar las roscas en las piezas.	Golpes, atrapamientos y cortes en manos u otras partes del cuerpo.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	
		Se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.	
	Lesiones oculares por proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos.	
	Caída de objetos por manipulación.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.	


<p>Crear las roscas por la presión que se ejerce sobre la pieza y luego apagar la maquina al finalizar el mecanizado.</p>	<p>Choque contra objetos móviles.</p>	<p>Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.</p>	
		<p>Se realizarán pausas durante la actividad.</p>	
	<p>Sobreesfuerzo.</p>	<p>Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.</p>	
		<p>Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.</p>	
	<p>Contacto Eléctrico.</p>	<p>La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.</p>	




DIAGRAMA DE PROCESOS

Fecha de Realización: 21-03-2022	Resumen				
Diagrama #:	Actividades			Cantidad	
Actividad: Procedimiento Seguro para Roscadora.	Operación			3	
Elaborado por: Roxett Bello y Leonardo Moya	Transporte			-	
Tipo de diagrama: Operario	Inspeccion			-	
Metodo: Actual	Espera			-	
	Almacenamiento			1	
Descripción					
Se busca materia prima en el almacen					
Se prende la máquina.					
Se procede a realizar las roscas en las piezas.					
La rosca se crea por la presión que dos rodillos ejercen sobre la pieza y finalmente se apaga la maquina.					

Información y Comunicación

Por un lado, para poder controlar y tomar decisiones correctas respecto a la obtención, uso y aplicación de recursos, es indispensable disponer de información adecuada y específica. Y por otro la comunicación es inherente a los sistemas de información, ya que las personas deben conocer a tiempo las cuestiones relativas a sus responsabilidades de gestión y control, por tal motivo cada función debe especificarse con claridad y entendimiento, para este componente se optó por la creación de un comité de seguridad y un plan de capacitación que fortalecerán la comunicación e información en cuanto a materia de seguridad e higiene dentro del taller de fabricación.

 <p>CAMICEM C.A. construcción de obras civiles RIF: J-31291605-2</p>
COMITÉ DE SEGURIDAD
<p>Este comité de seguridad tiene como finalidad llevar a cabo consultas regulares y periódicas de las políticas, programas y actuaciones en materiales de seguridad y salud de la empresa constructora CAMICEM C.A en el área del taller de fabricación con el objetivo de un control de riesgos mediante una supervisión continua de las diferentes áreas que lo conforman las cuales cuentan con los operarios y maquinas que hacen vida en la empresa. Conseguimos entre sus funciones la de facilitar el intercambio de puntos de vista entre las partes, creando un foro estable de diálogo ordenado.</p>
Conformación
<p>Este comité estará conformado por los delegados/as de prevención y un número igual de representantes designados por la empresa. Los representantes de la empresa en el Comité de Seguridad han de tener capacidad decisoria, para que pueda establecerse una verdadera negociación en su seno.</p>
Funciones
<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones mensuales para promover acciones de prevención y control de seguridad, salud, condiciones y medio ambiente de trabajo. • Garantizar el cumplimiento de los planes de trabajo, descritos en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. • Promover iniciativas destinadas a mejorar la efectiva prevención de riesgos.

Atribuciones y Facultades

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 47 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), el CSSL tiene las siguientes atribuciones:


- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para el control efectivo de las condiciones peligrosas de trabajo, proponiendo la mejora de los controles existentes o la corrección de las deficiencias detectadas.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 48 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), el CSSL tiene las siguientes facultades:

- Aprobar el proyecto de Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Vigilar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y conocer directamente la situación relativa a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales y la promoción de la seguridad y salud, así como la ejecución de los programas de la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, y la existencia y condiciones de la infraestructura de las áreas destinadas para esos fines, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- Supervisar los servicios de salud en el trabajo de la empresa, centro de trabajo o explotación.
- Prestar asistencia y asesoramiento a empleadores y trabajadores.
- Conocer documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
- Denunciar condiciones inseguras y el incumplimiento de los acuerdos que se logren en su seno en relación de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Conocer y analizar los daños producidos a la salud, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas.
- Conocer y aprobar la memoria y programación anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.


Además, para garantizar una información y comunicación adecuada también se contará con un plan de capacitación que ayudará a la prevención de riesgos y de esta manera contribuirá a la seguridad dentro del taller.

El plan de capacitación previsto para el taller de fabricación para el control de riesgos será realizado cada 6 meses.

 PLAN DE CAPACITACION						
Capacitación	Objetivo	Horas	Fecha	Ejecutada		Observaciones
				Si	No	
Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.	Identificar peligros, evaluar y valorar los riesgos para prevenir los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral.	8				
Prevención de incidentes y accidentes de trabajo.	Identificar los peligros y riesgos del entorno laboral para prevenir incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral.	6				
Investigación de accidentes de trabajo.	Reconocer el procedimiento y la metodología para investigar accidentes de trabajo y aplicar medidas de intervención acordes a las causas del accidente encontradas.	7				
Prevención de enfermedad laboral.	Identificar los factores que influyen en la generación de enfermedades laborales y las medidas de prevención.	7				
Estándares de seguridad.	Reconocer los procedimientos seguros para ejecutar cada tarea.	6				
Como actuar en caso de emergencias.	Reconocer las vulnerabilidades, amenazas y fortalezas de la organización ante emergencias y cómo actuar ante las mismas.	8				

Supervisión y Seguimiento.

Este componente corresponde a la existencia de una estructura de control interno adecuada y eficiente, tomando en cuenta tanto su revisión como su actualización periódica para mantenerla en un nivel adecuado en todo momento. En este sentido se supervisaran los factores de riesgos presentes en las diferentes áreas de trabajo mediante monitoreo e inspecciones realizadas en ellas, con la finalidad de garantizar así la seguridad de los trabajadores y asegurar que se estén siguiendo las medidas adecuadas para la prevención de riesgos, Además se tendrían registros actualizados, que ayudaran a cubrir todas las acciones correspondientes para la vigilancia y monitoreo de los riesgos, procesos peligrosos y planes de prevención que puedan afectar la seguridad de los trabajadores presentes en el centro de trabajo.

 SUPERVISION Y MONITOREO	
Se creará un cronograma de actividades.	
Se notificara de cualquier incidentes, accidentes o enfermedades que ocurra dentro del taller de fabricación inmediatamente dentro de las 24 h de haber ocurrido y se buscaran las causas que lo provocaron.	
La supervisión y monitoreo de las áreas de trabajo se harán el día establecido en el cronograma.	
Se tendrá un registro de los procedimientos seguros de las diferentes maquinas, los cuales serán analizados y con los resultados obtenidos se corregirán las fallas encontradas.	
Se realizarán capacitaciones de acuerdo al plan de capacitación que ayudaran a la previsión de riesgos.	
Se creará un plan de acción que pueda ser ejecutado a la hora de que ocurra una emergencia o contingencia, donde se establecerán los lineamientos, parámetros, instrucciones, normas y procedimientos para el control de emergencias.	
Se llevará un control estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales que ayudará a tener información relevante sobre índices de frecuencia y severidad establecido en la norma COVENIN 474.	
Todas las actividades deben ejecutarse de manera ordenada y responsable cumpliendo con el cronograma establecido.	

En el siguiente cronograma de actividades se marcan en amarillo las fechas en las cuales se realizarán las respectivas actividades programadas en el año que ayudarán a la prevención de riesgos, teniendo así una mejor supervisión y monitoreo de las mismas.

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																							
	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	18	28	2	15	7	14	4		16	23	13	20	11	18	1	8	5	19	3	24	21	28	5	12
Supervisión y monitoreo de las áreas de trabajo.																								
Capacitación: Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.																								
Capacitación: Prevención de incidentes y accidentes de trabajo.																								
Capacitación: Investigación de accidentes de trabajo.																								
Capacitación: Prevención de enfermedad laboral.																								
Capacitación: Estándares de seguridad.																								
Capacitación: Como actuar en caso de emergencias.																								

PLAN DE CONTINGENCIA

OBJETIVO GENERAL	Establecer lineamientos, parámetros, instrucciones, normas y procedimientos para el control de emergencias.
OBJETIVO ESPECIFICO	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar una Brigada de Emergencia con la participación activa de trabajadores de todas las áreas de la empresa, delegados de prevención y comité de seguridad. • Mantener un Plan de Capacitación y Práctica de los miembros de la Brigada para el manejo y contención de emergencias. • Mantener un Plan de Contingencia y Actuación de Emergencia actualizado y adecuado a los riesgos presentes dentro de las instalaciones; y los de características naturales por la ubicación geográfica de la empresa.
METAS	Crear una estructura donde se pueda reaccionar de forma adecuada ante la presencia de una emergencia en el taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM, C.A.
ALCANCE	El plan de emergencias y contingencia abarca todos los posibles escenarios que pueden suscitarse en el taller de fabricación.
PERSONAL INVOLUCRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Responsables: El Comité de Seguridad y las Brigadas de Emergencia serán responsables de atender cualquier situación de emergencia que ocurra en el centro de trabajo y al mismo tiempo todos los Trabajadores del taller de fabricación serán responsables de restablecer el orden, la tranquilidad además ayudar a sus compañeros afectados de ser necesario. • Personal Involucrado: Gerente, Supervisor y Operarios del taller de fabricación.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Se deben establecer los niveles de respuesta de emergencia para asegurar el manejo seguro de los riesgos en el taller de fabricación, para lo cual se usarían las Normas COVENIN. Guía de Respuesta de Emergencia.

Un indicador es una medida cuantitativa o cualitativa asociada a la efectividad o eficiencia de una estrategia, proyecto u organización. En este caso se usarán para llevar un control estadístico indicadores de impacto como lo son el índice de frecuencia neta, el índice de frecuencia bruta y el índice de severidad.

Indicador	Descripción	Formula
Índice de frecuencia neta	Es el número de lesiones de trabajo con tiempo perdido o incapacidad ocurrida en 1.000.000 horas-hombre de exposición.	$IFN = \frac{NLPT \times K}{HHE}$ <p>IFN: Índice de frecuencias neta expresado en número de lesiones con pérdida de tiempo. NLPT: Es el número de lesiones con pérdida de tiempo. HHE: Son las horas-hombre de exposición. K: Es igual a 1.000.000 horas-hombre de exposición (constante).</p>
Índice de frecuencia bruta	Es el número de lesiones de trabajo con o sin tiempo perdido ocurrido en 1.000.000 horas-hombre de exposición.	$IFB = \frac{NLT \times K}{HHE}$ <p>IFB: Es el índice de frecuencia bruta en número de lesiones totales. NLT: Es el número de lesiones totales. HHE: Son las horas-hombre de exposición. K: Es igual a 1.000.000 horas-hombre de exposición (constante)</p>
Índice de severidad	Es el total de días perdidos por reposos médicos más los días cargados por cada 1.000.000 horas-hombre de exposición.	$IS = \frac{(TDC + TDP) \times K}{HHE}$ <p>IS: Es el índice de severidad. TDC: Es el total de días cargados. TDP: Es el total de días perdidos. HHE: K: Es igual 1.000.000 horas hombre de exposición (constante.</p>

Además, para garantizar un ambiente de trabajo seguro se llevará un seguimiento de la dotación y remplazo de equipo de protección personal para así reducir los riesgos de accidentes asociados a las actividades realizadas dentro del taller, de esta forma se podrá monitorear que equipos son necesarios para la protección de los operarios y la frecuencia de dotación que requiere cada uno de ellos.

		
DOTACIÓN Y REEMPLAZO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Equipos de protección	Frecuencia de dotación	Imagen del Equipo
Lentes de Seguridad	Cada 6 Meses	
Ropa de seguridad industrial	Al Ingreso	
Guantes de carnaza y de tela	Mensual	
Botas de Seguridad	Al Ingreso	
Mascarillas	Cuando se requiera	
Casco	Cuando se requiera	
Protectores auditivos	Cuando se requiera	

Fase IV. Evaluación de la propuesta desde el punto de vista costo beneficio

En esta fase se procedió a determinar los recursos necesarios para poder ejecutar la propuesta del modelo para el manejo y control de riesgos en el taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A, para la prevención de riesgos laborales y mejoramiento de las condiciones de seguridad. En este sentido se tomará en cuenta los costos operativos (Ver cuadro 22), los equipos de protección necesarios para la dotación al personal (Ver cuadro 23) y los materiales de papelería (Ver cuadro 24). Además, se debe acotar que estos costos fueron ubicados vía online y que todo el presupuesto estará sujeto a cambios debido al comportamiento inflacionario que atraviesa el país.

Cuadro 22: Costos Operativos

COSTOS OPERATIVOS			
Descripción	Costo Unitario (\$)	Trabajadores	Total
Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.	10	10	100
			100
Investigación de accidentes de trabajo.	10		100
Prevención de enfermedad laboral.	10		100
Estándares de seguridad.	10		100
Como actuar en caso de emergencias.	10		100
Seguridad Orden y Limpieza.	10		100
TOTAL (\$)	60	10	600

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Cuadro 23: Costos Equipos de Protección

COSTOS EQUIPOS DE PROTECCION				
Equipos	Trabajadores	Frecuencia de Dotación	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
Lentes de Seguridad	10	Cada 6 Meses	8	80
Ropa de seguridad industrial		Al Ingreso	15	150
Guantes de Tela		Mensual	7	70
Guantes de carnaza		Mensual	10	100
Botas de Seguridad		Al Ingreso	20	200
Mascarillas		Cuando se requiera	10	100
Casco		Cuando se requiera	10	100
Protectores auditivos		Cuando se requiera	6	60
TOTAL				860

Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Cuadro 24: Costos Materiales de Papelería

COSTOS MATERIALES DE PAPELERIA			
Material	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
Cartelera de Corcho	1	12	12
Resmas de Papel.	5	6	30
Caja de Marcadores.	2	3	6
Caja de Chinchas.	1	3	3
Pack de Cartulinas.	1	10	10
TOTAL			61

Fuente: Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Cuadro 25: Costo Total de la Propuesta

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA		
Tipos de costos	Costos (\$)	Costo (Bs)
Costos Operativos	600	2.664
Costos Equipos de Protección	860	3.818,4
Costos Materiales e Papelería	61	270,84
Total	1.521	6.753,24

Fuente: Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

En tal sentido para dicho presupuesto se requerirá hacer una inversión en \$, que, llevada a la tasa de cambio del Banco Central de Venezuela al 21 de abril del 2022, que es de 4,44 Bs, por dólar, será una inversión en bolívares de 4.446,64 Bs. Por lo tanto, para determinar si la propuesta es factible o no, se comparó dicha inversión con las sanciones administrativas que podría incurrir la organización por la infracción de los artículos 118, 119, 120 de la LOPCYMAT.

A continuación, se detalló en el siguiente cuadro el cálculo de los costos asociados al pago correspondiente de infracciones. Dichos costos fueron calculados haciendo uso, del valor actual de la unidad tributaria según gaceta oficial Nro. 42.559 del 2022, que es de 0,40 Bs. Además, es importante mencionar que en aquellos casos donde exista un rango de unidades tributarias (UT) correspondientes a una sanción, se utilizara aquella que represente un mayor número de (UT).

Cuadro 26: Sanciones Monetarias

SANCIONES MONETARIAS POR INCUMPLIMIENTO DE LA LOPCYMAT								
Tipo	Articulo	Número de infracciones asociadas a un mismo articulo	Numero de U.T	Trabajadores	U.T (Bs)	Calculo monetario del tipo de sanción	Total de tipo de sanción (Bs)	Total de tipo de sanción (\$)
LEVES	118	20	25	10	0,4	T.S = $20*25*10*0,40$	2.000	450,45
GRAVES	119	30	26 - 75			T.S = $30*75*10*0,40$	9.000	2.027
MUY GRAVES	120	35	76 - 100			T.S = $35*100*10*0,40$	14.000	3.153,15
TOTAL							25.000	5.630,62

Fuente: Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Adicional a esto hay que tomar en consideración los gastos primarios y hospitalarios dependiendo de las lesiones que puedan tener los operarios, los cuales no se agregaron a la sumatoria final ya que el valor dependerá del tipo de lesión. También hay que tomar en cuenta en mayor medida las sanciones penales que las administrativas, ya que, en el caso de alguna violación a la normativa legal en materia de salud en el trabajo por parte del patrono o propietario, la LOPCYMAT en su artículo N° 131 establece las siguientes sanciones:

- Por muerte o lesión del trabajador: prisión de 8 a 10 años.
- Por discapacidad total permanente: prisión de 5 a 9 años.
- Por discapacidad parcial permanente: prisión de 2 A 4 años.
- Por discapacidad temporal: prisión de 2 a 4 años.

Además, se tendría que realizar el pago obligatorio de una indemnización al trabajador de acuerdo a la gravedad de la falta y de la lesión. Continuando con los cotos en el siguiente cuadro se muestran los ingresos que se dejaría de percibir la empresa con solo un (1) día sin actividad laboral.

Cuadro 27: Costo Cierre 24 h

COSTO CIERRE POR 24H		
Descripción	Ingresos Aproximados Diarios (Bs)	Ingresos Aproximados Diarios (\$)
Proyectos y actividades programadas	22.200	5000
Sanciones Monetarias por el incumplimiento de la LOPCYMAT	25.000	5.630,6
Total	47.200	10.630,6

Fuente: Fuente: Fuente: Bello y Moya (2022).

Haciendo uso de la relación Costo-Beneficio se utilizarán los siguientes criterios:

- Beneficios = posibles multas que dejaría de pagar la institución (Sanción Máxima)
Beneficios = **47.200 Bs**
- Coste Total de la Inversión= **6.753,24 Bs**
- $B/C > 1$ el proyecto es rentable.
- $B/C < 1$ el proyecto no es rentable.

$$\text{Cálculo: } \frac{47.200}{6.753,24} = \mathbf{6,98}$$

Así se tiene como resultado del indicador 10,57 dando como rentable el proyecto. Cabe destacar que el costo de las sanciones fue calculado en un escenario donde se asumió que la organización incumplió con cada una de las infracciones asociadas a los artículos ya mencionados.

En este sentido se puede ver la importancia que tiene el modelo para el manejo y control de riesgos, ya que este establece los procedimientos a seguir para así poder prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales dentro del taller de fabricación y también evitar sanciones que obliguen a la organización a un cierre temporal causando grandes pérdidas. Además, las normas son de carácter obligatorio por lo tanto deben ser cumplidas tal como lo establece la legislación venezolana.

CONCLUSIONES

Una vez aplicado los instrumentos de recolección de datos, se pudo obtener un diagnóstico de la situación en el taller de fabricación, específicamente en cuanto a las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, esto dio bases para proponer la creación de un modelo para el manejo y control de riesgos en el taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A. Para así ayudar tanto con la prevención de riesgos laborales como con el mejoramiento de las condiciones de seguridad dentro del taller de fabricación.

De esta manera una vez analizados los resultados del diagnóstico se determinó que la empresa objeto de estudio, presenta condiciones que pueden representar un peligro inminente para los operarios del taller de fabricación, por lo cual está expuesta a ser sancionada. Como se pudo detectar en el diagnóstico donde el 60% de los factores auditados en la lista de cotejo no estaban presentes, así como las respuestas obtenidas en el cuestionario donde en el ítem 7 el 60% de los trabajadores manifestó que dentro del taller no se toman medidas de seguridad e higiene y en el ítem 17 el 80% de los trabajadores manifestó que no se desarrollan planes para disminuir o prevenir accidentes de trabajo en el taller, todo esto indicó que efectivamente si se necesitaba de un modelo para el manejo y control de riesgos dentro del taller de fabricación.

En este sentido se puede ver la importancia que tiene la creación del modelo para el manejo y control de riesgos, ya que este establece los procedimientos a seguir para así poder prevenir accidentes dentro del taller de fabricación, además también ayudaría a evitar posibles sanciones por incumplimiento de la LOPCYMAT que obligaría a la empresa a un cierre temporal lo que causaría grandes pérdidas económicas. En tal sentido se llegó a la conclusión de que la protección de los trabajadores ya sea contra accidentes o contra enfermedades relacionadas con sus áreas de trabajo, deben ser prioridad para una organización.

RECOMENDACIONES

Para complementar la presente investigación se harán las siguientes recomendaciones en pro de la continuidad del modelo para el manejo y control de riesgos en el taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEN C.A:

Cumplir con el modelo desarrollado en la presente investigación, ya que con las estrategias planteadas se minimizan los peligros en el taller de fabricación lo que causa una disminución en los gastos futuros por accidentes que puedan ocurrir en el mismo a los trabajadores.

Implementar cuidadosamente la información encontrada en los manuales para el correcto funcionamiento de las maquinas ubicada en el taller de fabricación con el fin de evitar daños a las maquinarias por mala operación de las mismas o en los operadores por un mal manejo de los recursos.

Supervisar que los trabajadores que desempeñan su rol de trabajo en el taller de fabricación y tienen contacto directo con las maquinarias cuenten con los equipamientos necesarios y requeridos para cumplir con sus obligaciones.

Realizar actualizaciones en los planes de seguridad con el fin de mantener una mejora continua y no caer en lo obsoleto.

Continuar la difusión de las normas de seguridad e higiene con la finalidad de fortalecer los conocimientos de los trabajadores que ahí residen y el nuevo personal que se integre a la empresa.

Finalmente, se recomienda a la empresa que cumpla con lo establecido por la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) para mejorar el confort de los empleados, que traerá consigo resultados de proactividad, empoderamiento, lealtad, identificación con la empresa y finalmente, mejora de la productividad.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2012). **El Proyecto de investigación, Introducción a la Metodología Científica**. Editorial Espíteme, Caracas.
- Andrade (1996), **Diccionario de finanzas, economía y contabilidad**, Editorial Lucero, Perú.
- Balestrini, M. (1998). **Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación**. España: Spiersing.
- Balestrini M. (2012). **Cómo Se Elabora el Proyecto de Investigación**. Consultores Asociados Servicio Editorial.
- Chipman, J. (2019). **Propuesta de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Empresa Rontarca Willis Towers Watson C. A.** Sucursal Valencia. Trabajo de grado que se presenta como requisito para obtener el título de Ingeniero Industrial de la Universidad José Antonio Páez.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela** (1999). Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860. 30 de diciembre de 1999.
- Cortés, J. (2017). **Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales, Seguridad e Higiene del Trabajo**. 9na. Edición. Editorial Tebar. Madrid.
- Chiavenato (2002) **Gestión de talento Humano**, Editorial McGraw-Hill, Madrid.
- Fernández, Hernández y Baptista (2010). **Metodología de la investigación**.
- Gonzales (2019) **Propuesta de adecuación a la norma ISO14001:2015 del sistema de gestión integrado de seguridad y ambiente en pirelli de Venezuela**, Trabajo de grado que se presenta como requisito para obtener el título de Ingeniero Industrial de la Universidad José Antonio Páez.
- Gago (1999), **Revista latina de comunicación social**, España.
- Grinblatt (2003), **Mercados financieros y estrategia empresarial**, Editorial McGraw-Hill, Madrid.

- Henri Fayol (1916), **Administración industrial y general**, Editorial Ateneo, Buenos Aires.
- Hurtado y Toro (1998), **Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio**. Editorial Episteme Consultores Asociados.
- Idalberto Chiavenato (1993), **iniciación a la organización y técnica comercial**. Editorial McGraw-Hill, Madrid.
- Julio García y Cristobal Casanueva (2001) **Prácticas de la Gestión Empresarial**, Editorial McGraw-Hill, Madrid.
- Koontz y Wehrich (1988), **Administración: una perspectiva global**, Editorial McGraw-Hill, Madrid.
- Lopez (2020), **Programa de seguridad y salud en el trabajo para la empresa servicios integrales triple a & e C.A**, Trabajo de grado que se presenta como requisito para obtener el título de Ingeniero Industrial de la Universidad José Antonio Páez.
- LOCYMAT (2005), **Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y medio Ambiente de trabajo**, Caracas.
- Martínez (2000), **Evaluación de la gestión universitaria, informe preparado para la comisión nacional de evaluación y acreditación universitaria**, CONEAU.
- Rudas (2017) **Modelo de Gestión de riesgos para proyectos de desarrollo tecnológico. Tesis para obtener maestra en dirección y gestión de proyectos de ingeniería**, Universidad, CIATEQ.
- Simancas (2020), **Programa de seguridad y salud en el trabajo para la empresa inversiones filgomet, C.A**. Trabajo de grado que se presenta como requisito para obtener el título de Ingeniero Industrial de la Universidad José Antonio Páez.
- Silva y Escalante (2019), **Propuesta de programa de seguridad y salud en el trabajo para la empresa distribuidora JS**, Trabajo de grado que se presenta como requisito para obtener el título de Ingeniero Industrial de la Universidad José Antonio Páez.
- Tawfik y Chauvel (1993), **Administración de la producción**, Editorial McGraw-Hill, Madrid.
- Upel (2003), **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctoral de la Universidad Pedagógica Experimental “Libertador”**.

ANEXO A
Lista de Cotejo

A continuación, se hizo benchmarking al trabajo de grado **Programa de seguridad y salud en el trabajo para la empresa inversiones filgomet, C.A.** de Danny Simancas, con la finalidad de realizar la siguiente lista de cotejo para la recolección de datos.

LISTA DE COTEJO			
FACTORES	SI	NO	OBSERVACIONES
El espacio del taller de fabricación permite la ejecución cómoda y segura de las tareas			
Se evidencia material informativo sobre Seguridad y Salud Laboral dentro del taller			
La concentración de polvo ambiental en el taller es leve			
Existe buena iluminación en el taller			
La temperatura dentro del taller es adecuada			
El taller de fabricación cuenta con un sistema de detección, alarma y extinción de incendio colectivo			
Existen señalizaciones, para la prevención de riesgos y accidentes			
Los equipos, maquinarias y herramientas empleados, para realizar las tareas son adecuados			
Los equipos, maquinarias y herramientas utilizados son silenciosos			
Existe un plan de mantenimiento preventivo a los equipos, máquinas y herramientas			

ANEXO B
Cuestionario Dirigido a los Empleados



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Estimado Trabajador:

La información recolectada en el siguiente instrumento será de carácter confidencial, utilizada única y exclusivamente con fines científicos, por lo tanto, se le solicita que responda con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES:

1. Lea cuidadosamente el cuestionario.
2. Dicho cuestionario consta de veinte (20) ítems donde responderá sí o no.
3. Responda de manera objetiva y veraz.
4. Si tiene alguna duda consulte al encuestador.
5. La información sólo queda con el investigador.
6. Los resultados del cuestionario son solamente para realizar un trabajo de investigación.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLES	CONCEPTUALIZACION	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES	INTRUMENTOS	ITEMS
Diagnosticar la seguridad y la salud dentro del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A, Analizar el diagnóstico realizado en el taller de fabricación, Crear el modelo de manejo y control de riesgos y Evaluar la relación Costos – Beneficios.	Variable X CONTROL INTERNO	Es una actividad multidisciplinaria profesional regulada por principios éticos y técnicos con características propias y objetivos específicos, tendente a estudiar y evaluar el proceso administrativo de una entidad. Paniagua (2009).	X1: Valoración de riesgos. X2: Actividades de control. X3: Actividades de monitoreo.	Identificación de debilidades. Detección de problemas, alternativas de solución y propuestas de mejoras. Control interno, gastos indirectos y aprovisionamiento.	Trabajadores	Cuestionario	1,2,3. 4,5,6,7. 8,9,10.
	Variable Y GESTION DE RIESGOS	La gestión de riesgo consiste en evaluar y gestionar, con la ayuda de derivados financieros, seguros y mecanismos, el grado de exposición de la empresa a distintas fuentes de riesgo. Grinblatt (2003).	Y1: Riesgo operativo. Y2: Riesgos asociado a la ejecución de la estrategia. Y3: Riesgos de eventos externos al puesto de trabajo.	Evaluación de riesgos y propuesta de mejora. Prevención, mitigación y monitoreo. Estudio de riesgos, problemas detectados y alternativas de solución.	Trabajadores	Cuestionario	11,12. 13,14,15,16,17,18. 19,20.

CUESTIONARIO			
ITEM	PREGUNTAS	SI	NO
1	¿Está informado sobre que son los accidentes laborales?		
2	¿Conoce todos los riesgos que existen en su puesto de trabajo?		
3	¿En la empresa se realizan cursos o talleres relacionados con la higiene industrial y seguridad laboral?		
4	¿Considera que factores físicos como ruido, iluminación y temperatura dentro del taller de fabricación podrían considerarse dañinos en algún aspecto?		
5	¿Hace movimientos dentro del taller de fabricación o en su puesto de trabajo que podrían causarle algún tipo de lesión o fatiga?		
6	¿Dentro de las instalaciones se toman medidas de higiene y seguridad industrial?		
7	¿Podría decir que dentro del taller se toman medidas de seguridad e higiene?		
8	¿En el taller de fabricación el estado de los equipos y maquinaria han generado incidentes?		
9	¿La empresa le proporciona los equipos de protección y seguridad adecuados para trabajar de manera segura dentro del taller de fabricación?		
10	¿Usa equipos de protección adecuados para su puesto de trabajo?		
11	¿Podría decir que el ambiente físico donde desarrolla sus actividades de trabajo es el adecuado para usted?		
12	¿En algún momento ha requerido de un reposo por accidentes laborales o enfermedades ocupacionales?		
13	¿Existen condiciones de inseguridad dentro del taller que pueden ocasionar accidentes?		
14	¿Está al tanto de lo que es una enfermedad ocupacional?		
15	¿Cómo trabajador del taller de fabricación conoce las normas de prevención de accidentes de la empresa?		
16	¿Dentro del taller existen métodos preventivos de enfermedades ocupacionales?		
17	¿Se desarrollan planes para disminuir o prevenir accidentes de trabajo en el taller?		
18	¿Existe un Comité de Seguridad y Salud Laboral en la empresa?		
19	¿Usted ha sufrido algún incidente laboral fuera de su puesto de trabajo en el taller?		
20	¿Cree que sería bueno que existieran planes de contingencia para cualquier situación peligrosa que pudiera presentarse fuera de su puesto de trabajo en el taller?		

ANEXO C
Validación Cuestionario



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Estimado Ciudadano (a):

Me dirigido a Ud. (s) con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración para la revisión del instrumento de recolección de datos de información que se anexa, con el fin de determinar su validez, para ser aplicado en el Trabajo especial de grado titulada **“MODELO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CAMICEM C.A”** requisito fundamental para optar al título de Ingeniero Industrial.

Su participación es fundamental, ya que consistirá en analizar y evaluar la pertinencia de cada ítem del instrumento, con el fin de realizar y juzgar los aspectos a su concordancia con los objetivos, las variables, las dimensiones y los indicadores de la investigación, así como la recolección de la misma. Cualquier sugerencia o modificación que usted considere necesaria se aceptará y será agradecida, para la gran utilidad en la validez de este.

Agradeciendo de antemano su ayuda, se despide de usted.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Diseñar un modelo para el manejo y control de riesgos en el taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A con el motivo de afrontar de manera proactiva los posibles eventos que afecten los objetivos de los proyectos realizados en el taller.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la seguridad y la salud dentro del taller de fabricación de la empresa constructora CAMICEM C.A.
- Analizar el diagnóstico realizado en el taller de fabricación.
- Crear el modelo de manejo y control de riesgos.
- Evaluar la relación Costos – Beneficios.



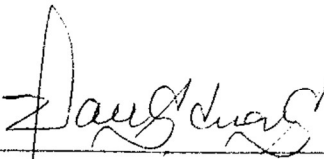
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Manuel Cuadrado, titular de la cédula de identidad número N° 7067357, a través de la presente certifico que realicé el juicio de experto al presente instrumento diseñado por: Bello Roxett y Moya Leonardo titulares respectivamente de la cédulas de identidad número V- 26.500.340 y V-21.100.449, para la investigación referente al trabajo especial de grado titulado: **MODELO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CAMICEM C.A.**, como requisito fundamental para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 18 días del mes de enero del año 2022.

Atentamente,


Cédula de Identidad
7067357

INSTRUMENTO DE VALIDEZ

ITEM	Congruencia		Claridad		Tendenciosidad		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		
2	✓				✓		
3	✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		
13	✓		✓		✓		
14	✓		✓		✓		
15	✓		✓		✓		
16	✓		✓		✓		
17	✓		✓		✓		
18	✓		✓		✓		
19	✓		✓		✓		
20	✓		✓		✓		

Nro.	Aspectos Generales	SI	NO	Observaciones
1	El instrumento posee instrucciones a seguir por la persona consultada	✓		
2	Los ítems permiten el logro de los objetivos relacionados con la investigación.	✓		
3	Los ítems están presentados en una forma lógica secuencial.	✓		
4	El número de ítems utilizados es suficiente para recoger la información.	✓		

VALIDADO POR:

Nombre y Apellido del Experto: *Manuel Cuadrado*

Institución donde labora: *UVAP*

Fecha de Validación: *24/01/2022*

Nivel Académico: *Ing Industrial*

Firma: *[Firma manuscrita]*

Condición de la Validación	
Aplicable	✓
Aplicable atendiendo a las observaciones	
No aplicable	




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Milbet Rodríguez, titular de la cédula de identidad número N° 7996228, a través de la presente certifico que realicé el juicio de experto al presente instrumento diseñado por Bello Roxett y Moya Leonardo titulares respectivamente de la cédulas de identidad número V- 26.500.340 y V-21.100.449 para la investigación referente al trabajo especial de grado titulado: **MODELO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CAMICEM C.A.**, como requisito fundamental para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez

La San Diego, a los 18 días del mes de enero del año 2022.

Atentamente,


Cédula de Identidad
7996228

INSTRUMENTO DE VALIDEZ

ÍTEM	Congruencia		Claridad		Tendenciosidad		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X			X	
2	X		X			X	
3	X		X			X	
4	X		X			X	
5	X		X			X	
6	X		X			X	
7	X		X			X	
8	X		X			X	
9	X		X			X	
10	X		X			X	
11	X		X			X	
12	X		X			X	
13	X		X			X	
14	X		X			X	
15	X		X			X	
16	X		X			X	
17	X		X			X	
18	X		X			X	
19	X		X			X	
20	X		X			X	

Nro.	Aspectos Generales	SI	NO	Observaciones
1	El instrumento posee instrucciones a seguir por la persona consultada	X		
2	Los ítems permiten el logro de los objetivos relacionados con la investigación.	X		
3	Los ítems están presentados en una forma lógica secuencial.	X		
4	El número de ítems utilizados es suficiente para recoger la información.	X		

VALIDADO POR:

Nombre y Apellido del Experto: Milbel Rodríguez
 Institución donde labora: USAP Nivel Académico: Doctora
 Fecha de Validación: 31-01-2022 Firma: [Firma]

Condición de la Validación	
Aplicable	X
Aplicable atendiendo a las observaciones	
No aplicable	

ANEXO D

Calculo de Confiabilidad del Cuestionario

La fórmula KR-20 de Kuder Richardson calcula una medida de confiabilidad de la consistencia interna para las medidas con opciones dicótomas, sabiendo esto se procedió a realizar el cálculo de confiabilidad del cuestionario el cual se muestra a continuación:

Encuestados	ITEMS																				Suma
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
E1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	17
E2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	14
E3	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	13
E4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	15
E5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	7
E6	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	12
E7	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	9
E8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	15
E9	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	12
E10	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	10
Probabilidad Positiva	1	1	0,4	1	0,5	0,4	0,4	0,6	0,8	0,5	0,4	0,6	0,6	1	1	0,2	0,2	0,3	0,5	1	
Probabilidad Negativa	0	0	0,6	0	0,5	0,6	0,6	0,4	0,2	0,5	0,6	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,7	0,5	0	
P.positiva * P.negativa	0	0	0,24	0	0,25	0,24	0,24	0,24	0,16	0,25	0,24	0,24	0,24	0	0	0,16	0,16	0,21	0,25	0	
Varianza Total	9,37777778																				
ΣP*Q	3,12																				

Si = 1 No = 0

$$rn = \frac{n}{n-1} \times \frac{Vt - \sum P*q}{Vt}$$

KR(20) = **0,702419556**

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 o menos	Nula
0.54 a 0.59	Baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable

Con los resultados obtenidos se pudo obtener un KR (20) de 0,702429556 lo que indica que el cuestionario aplicado es muy confiable.