



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
EN TIEMPOS DE COVID-19 PARA UNA EMPRESA
CONSTRUCTORA, TRUJILLO 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORES:

BACH. Balcazar Laureano, Jhoselyn Piroce ([ORCID: 0000-0001-8331-4563](https://orcid.org/0000-0001-8331-4563))

BACH. Cueva Gil, Evelyn Vanessa ([ORCID: 0000-0002-5478-2808](https://orcid.org/0000-0002-5478-2808))

ASESORA:

Mg. Patricia del Pilar Pinedo Palacios ([ORCID: 0000-0003-3058-7757](https://orcid.org/0000-0003-3058-7757))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD

TRUJILLO– PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedico de manera especial esta tesis a mi madre por enseñarme el valor del esfuerzo, por enseñarme a superar los obstáculos con fortaleza, por dirigirme siempre al logro de mis metas. A todos los miembros de mi familia por apoyarme en el cumplimiento de mis deberes a lo largo de mi vida universitaria. A los compañeros y amigos por el tiempo compartido, por las experiencias vividas y por el conocimiento adquirido.

Jhoselyn Balcazar

Dedicado a mi madre que me da la fortaleza, ejemplo y confianza para lograr mis metas, así como también a mis hermanos, sobrinos y amigos por sus ejemplos de trabajo, dedicación, servicio, y amor genuino. Gracias por su ayuda y animo ante cada desafío, sin ustedes esto no sería posible.

Vanessa Cueva

AGRADECIMIENTO

Agradecemos ante todo a Dios por la oportunidad y privilegio de concedernos la vida, por ayudarnos a valorar las cosas que tenemos y por levantarnos en las derrotas y ser una guía constante en cada paso.

Agradecemos a nuestra familia y seres queridos por ser una pieza clave para el logro de nuestros proyectos emprendidos, por sus consejos del día a día, por sus correcciones, apoyo incondicional y finalmente por la confianza depositada en nuestras capacidades.

Agradecemos también a la asesora Mg. Patricia del Pilar Pinedo Palacios por ser nuestra formadora, una persona con gran sabiduría, por darnos siempre sus ganas de incentivar en nosotros un valor como estudiante y futuro profesional. El proceso no fue sencillo, pero gracias a todas las dificultades nos fortalecemos, con más ánimos de seguir aprendiendo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2 Variables y operacionalización.....	11
3.3 Población, muestra y muestreo.....	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5 Procedimientos.....	14
3.6 Método de análisis de datos.....	15
3.7 Aspectos éticos.....	15
IV. RESULTADOS.....	16
V. DISCUSIÓN.....	35
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS.....	46
Anexo N° 01: Declaratoria de autenticidad del autor (es).....	46
Anexo N° 02: Declaratoria de autenticidad del asesor.....	47
Anexo N° 03: Matriz de operacionalización de variables.....	25
Anexo N° 04: Matriz de desarrollo de ítems.....	26
Anexo N° 06: Check List SGSST.....	28
Anexo N° 07: Check List COVID-19.....	34
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Construcciones provisionales.....	39
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Ejecución de trabajos preliminares.....	60

Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Movimiento de tierras y excavaciones	72
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Construcción de obras de concreto simple.....	89
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Construcción de obras de concreto armado.....	112
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Construcción de muros y tabiques de albañilería	133
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Construcción de revoques y revestimientos	141
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Construcción de pisos y pavimentos	157
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Carpintería	166
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Pintado	182
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Instalación sanitaria.....	193
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Instalaciones eléctricas	209
Anexo N° 08: Matriz identificación de peligros y evaluación de los riesgos – Limpieza ..	223
Anexo N° 09: Análisis de la Metodología IPERC	230
Anexo N° 10: Fases, actividades y subactividades del proceso de construcción	231
Anexo N° 11: Formato de indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo sin datos ...	234
Anexo N° 12: Formato de indicadores de salud y seguridad en el trabajo con datos	235
Anexo N° 13: Horas-Hombre trabajadas en obra	236
Anexo N° 14: Registro de accidentes en obra	237
Anexo N° 15: tabla de días de cargo por tipo de accidente	240
Anexo N° 16: Registro fotográfico	242
Anexo N° 17: Constancia de validación.....	245
Anexo N° 18: Modelo de mejora en el SGSST	249
INTRODUCCIÓN.....	251
1. POLÍTICA DE SST	253
2. ORGANIZACIÓN.....	255
2.1. Reglamento interno de SST	255
2.2. Recursos, funciones y responsabilidades.....	255
2.3. Competencia, formación y toma de conciencia	258
2.4. Comunicación, participación y consulta	259
2.5. Documentación y control de documentos	260
3.PLANIFICACIÓN Y APLICACIÓN	264

3.1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.....	264
3.2. Mapa de riesgos	265
3.3. Requisitos legales y otros requisitos.....	266
3.4. Plan de SST	267
3.5. Plan de preparación y respuesta ante emergencias	268
3.6 Programas de vigilancia epidemiológica.....	269

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fórmulas para hallar los indicadores de SST	9
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
Tabla 3. Resumen del nivel de cumplimiento del Check List SGSST	16
Tabla 4. Resumen del nivel de cumplimiento del Check List COVID-19.....	20
Tabla 5. Resumen del modelo de mejora del SGSST	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide de riesgo ocupacional para el COVID-19	4
Figura 2. Nivel de cumplimiento de Planificación del SGSST	17
Figura 3. Nivel de cumplimiento de Organización del SGSST	18
Figura 4. Nivel de cumplimiento de Aplicación del SGSST	19
Figura 5. Nivel de cumplimiento de los Lineamientos del COVID-19.....	21
Figura 6. Tipos de peligro en obra	23
Figura 7. Tipos de riesgo en obra	25
Figura 8. Categoría del riesgo en obra.....	26
Figura 9. Significancia del riesgo en obra	27
Figura 10. Índice de frecuencia	28
Figura 11. Índice de severidad	29
Figura 12. Índice de Accidentabilidad.....	30
Figura 13. Diagrama de Ishikawa.....	27

RESUMEN

El presente informe de investigación tiene como objetivo principal elaborar un modelo de mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en tiempos de COVID-19 para una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2020. El diseño de investigación fue no experimental, de tipo cuantitativo de alcance descriptivo, considerando como población y muestra a una obra de edificación donde laboran 16 trabajadores en total.

Para la recolección de datos se utilizó un check list SGSST donde se registró un 58% de cumplimiento, un check list COVID-19, donde se registró un 68.6 % de cumplimiento, las matrices IPERC donde se identificaron 287 peligros y riesgos, asimismo un formato de indicadores de SST, donde el mayor índice de frecuencia fue de 20.83, el índice de severidad mayor fue de 39979.11 y el índice de accidentabilidad mayor fue de 531.54, finalmente para estructurar el modelo de mejora se consideró: la política, organización, planificación y aplicación con el fin de proponer, cambiar o mejorar acciones que ayuden a salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores.

Palabras clave: sistema de gestión; seguridad y salud en el trabajo; peligros y riesgos; construcción; COVID-19

ABSTRACT

The main objective of this research report is to develop an improvement model in the occupational health and safety management system in times of COVID-19 for a construction company in the city of Trujillo, 2020. The research design was not experimental, quantitative type of descriptive scope, considering as population and sample a building work, where 16 workers in total work.

For data collection, an SGSST check list was used, where 58% compliance was registered, a COVID-19 check list, where 68.6% compliance was registered, IPERC matrices where 287 dangers and risks were identified, as well as a SST indicator format, where the highest frequency index was 20.83, the highest severity index was 39979.11 and the highest accident rate was 531.54, finally to structure the improvement model it was considered: policy, organization, planning and application in order to propose, change or improve actions that help safeguard the safety and health of workers.

Keywords: management system; security and health at work; dangers and risks; building; COVID-1



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN TIEMPOS DE COVID-19 PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA, TRUJILLO 2020" del (los) autor (autores) BALCAZAR LAUREANO JHOSELYN PIROCE, CUEVA GIL EVELYN VANESSA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 22 de diciembre de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR DNI: 19082985 ORCID 0000-0003-3058-7757	Firmado digitalmente por: DPINEDOPA el 28 Dic 2020 11:01:50