



FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO PARA DISMINUIR EL NUMERO DE ACCIDENTES EN LAS OBRAS
CIVILES DEL CENTRO COMERCIAL - 2017”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero Industrial

Autor:

Henry Mayer Romero Perez

Asesor:

Mg. Ing. Juan Durand Porras

Lima – Perú

2017

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

El(La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** el trabajo de suficiencia profesional desarrollado por el(la) Bachiller **Henry Mayer Romero Perez**, denominada:

“MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DISMINUIR EL NUMERO DE ACCIDENTES EN LAS OBRAS CIVILES DEL CENTRO COMERCIAL - 2017”

Ing. Juan Durand Porras

ASESOR

Ing. Teodoro Riega Zapata

JURADO

PRESIDENTE

Ing. Carlos Bueno Ponce

JURADO

Ing. Máximo Huambachano Martel

JURADO

DEDICATORIA

A mis padres que sin dudar siempre me acompañan, apoyan y animan a continuar con mis sueños y metas a pesar de las adversidades.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme sus bendiciones y permitirme llegar a un camino con luz y personas con buenos concejos

Agradezco a la universidad privada del norte por sus enseñanzas y plana docente en el proceso de mi formación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
CAPÍTULO 1.INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.1.1. Realidad Problemática a nivel nacional.....	1
1.1.2. Realidad Problemática a nivel local.....	1
1.2. Formulación del Problema.....	2
1.2.1. Problema General.....	2
1.2.2. Problemas Específicos	2
1.3. Justificación	3
1.3.1. Justificación Teórica	3
1.3.2. Justificación Práctica	3
1.3.3 Justificacion Cuantitativa	4
1.4. Objetivo de la Investigacion	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivos Específicos	4
1.5 Delimitación de la Investigación	5
1.5.1 Descripción de la Empresa	5
1.5.2 Misión.....	6
1.5.3 Visión	6
1.5.4 Nuestros Valores	7
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes de la Investigacion	8
2.1.1 Antecedentes Internacionales	8
2.1.2 Antecedentes Nacionales	9
2.2. Bases Teóricas	11
2.2.1 Variable (X) Mejora Continua	11

2.2.2	Variable (Y) Etapas Sistema Gestión de Seguridad y Salud.....	13
2.3.	Definición de Términos Básicos.....	30
CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS		
3.1.	Desarrollo del Objetivo General - Reduccion del número de accidentes mediante el Sistema de Gestion de SST en las obras civiles del Centro Comercial 2017	35
3.1.1.	ubicación	37
3.1.2	Organización	39
3.1.3	Planificación y Aplicación	41
3.1.4	Acción para la Mejora Continua	42
3.2.	Desarrollo del Objetivo Especifico 1 – Determinar una Linea base del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo del Centro Comercial 2017	45
3.2.1	Introducción	45
3.2.2	Metodología de la Intervención	45
3.2.3	Resultado del Trabajo de Campo	45
3.2.4	Anexo	46
3.3.	Desarrollo del Objetivo Especifico 2 – Determinar el proceso de Identificacion de Peligros y Evaluacion de Riesgos “IPER” del Sistema de Gestion de Segueridad y Salud en el Trabajo del Centro Comercial 2017	49
3.3.1	Mapa de Procesos	49
3.3.2	Identificación de Peligros	49
3.3.3	Evaluación Riesgos y Valoración.....	50
3.3.4	IPER de las Constructoras	52
3.4.	Desarrollo el ObjetivoEspecifico 3 – Determinar el Mapa de Riesgos para la Mejora del Sisistema de Gestion de Seguridad y Salud een el Trabajo del Centro Comercial, 2017	56
3.4.1	Mapa de Riesgo – Constructora Inarco.....	57
3.4.2	Mapa de Riesgo – Constructora Ingeco	58
3.4.3	mapa de Riesgo – Constructora Rio Bravo	59
CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN		
4.1.	Conclusiones	60
4.1.1	Conclusiones Generales	60
4.1.2	Conclusiones Especificos	60
4.2	Recomendaciones	60
	REFERENCIAS.....	61
	ANEXOS.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura N° 1.1 imagen del Centro Comercial 2016.....	6
---	---

CAPÍTULO 2

Figura N° 2.1 El ciclo de PDCA de Deming.....	12
Figura N° 2.2 El ciclo de PDCA de Deming – Rueda dentro de una Rueda.....	13
Figura N° 2.3 Mapa de Riesgo	21
Figura N° 2.4 Ejemplo. Actividad Económica Minería.....	26
Figura N° 2.5 Ejemplo. Identificación de Peligro.....	27
Figura N° 2.6 Ejemplo. Probabilidad	28
Figura N° 2.7 Riesgo = Probabilidad x Severidad.....	28
Figura N° 2.8 Ejemplo de Riesgo = Probabilidad x Severidad.....	29
Figura N° 2.9 Ejemplo de Mapa de Riesgo	30

CAPÍTULO 3

Figura N° 3.1 Agenda de Trabajo	35
Figura N° 3.2 Ecuación de Recta – Accidentes	36
Figura N° 3.3 Ecuación de Recta – Accidentes	36
Figura N° 3.4 Ecuación de Recta – caída, corte y quemadura	37
Figura N° 3.5 Plano de ubicación de la obra en el Centro Comercial	38
Figura N° 3.6 Organigrama del Centro Comercial	39
Figura N° 3.7 Organigrama del Área de Seguridad.....	40
Figura N° 3.8 Core del Negocio y Área de Soporte	40
Figura N° 3.9 Diagrama de Flujo del Sistema de Gestión de SST	41
Figura N° 3.10 Mapa de Procesos del Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo ..	42
Figura N° 3.11 Investigación de Accidentes	43
Figura N° 3.12 Registro de Incidentes y Accidentes	43
Figura N° 3.13 Diagrama de Pareto	44
Figura N° 3.14 Contenido de Balotario de Preguntas	46
Figura N° 3.15 Cumplimiento por aspecto de SST (antes – abril 2017)	47
Figura N° 3.16 Cumplimiento por aspecto de SST (después – julio 2017	47
Figura N° 3.17 Nivel de Cumplimiento del SST (antes – abril 2017)	48
Figura N° 3.18 Nivel de Cumplimiento del SST (antes – abril 2017)	48
Figura N° 3.19 Ejemplo. Actividad económica minera	49
Figura N° 3.20 Ejemplo. Identificación de Peligros	49

Figura N° 3.21 Ejemplo. Probabilidad.....	50
Figura N° 3.22 Riesgo = Probabilidad x Severidad.....	51
Figura N° 3.23 Ejemplo de Riesgo = Probabilidad x Severidad	51
Figura N° 3.24 Plano de ubicación y sectorización del centro comercial	52
Figura N° 3.25 IPER – Inarco (antes – abril 2017)	53
Figura N° 3.26 IPER – Inarco (después – julio 2017)	53
Figura N° 3.27 IPER – Ingeco (antes – abril 2017)	54
Figura N° 3.28 IPER – Ingeco (después – julio 2017)	54
Figura N° 3.29 IPER – Rio Bravo (antes – abril 2017)	55
Figura N° 3.30 IPER – Rio Bravo (después – julio 2017)	55
Figura N° 3.31 Mapa de Riesgos del Centro Comercial	56
Figura N° 3.32 Mapa de Riesgos – (antes) Constructora Inarco.....	57
Figura N° 3.33 Mapa de Riesgos – (después) Constructora Inarco	57
Figura N° 3.34 Mapa de Riesgos – (antes) Constructora Ingeco	58
Figura N° 3.35 Mapa de Riesgos – (después) Constructora Ingeco	58
Figura N° 3.36 Mapa de Riesgos – (antes) Constructora Rio Bravo	59
Figura N° 3.37 Mapa de Riesgos – (después) Constructora Rio Bravo	59

RESUMEN

La empresa Centenario Retail S.A.C. toma la decisión de invertir S/. 100 millones para remodelar el diseño del Centro Comercial con el fin de optimizar y ser eficientes con los espacios y áreas comunes ya que el Core del negocio es el alquiler de espacios para locales comerciales

En enero del 2017 se inician las obras de construcción civil para la remodelación del Centro Comercial.

Luego de iniciar el proyecto de remodelación con tres (03) constructoras reconocidas en su rubro se asignan distintos frentes de trabajo donde observamos en los meses de enero, febrero y marzo un incremento significativo de accidente laborales en las obras de construcción civil, la cual nos exige tomar medidas para disminuir el incremento de accidentes por medio de una mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para del centro comercial 2017.

Palabras claves: Variable X, Variable Y, dimensiones, etc.

ABSTRACT

The company Centenario Retail S.A.C. takes the decision to invest S /. 100 million to remodel the design of the Shopping Center in order to optimize and be efficient with the spaces and common areas since the Core of the business is the rental of spaces for commercial premises

In January 2017, civil construction works began for the remodeling of the Shopping Center.

After starting the remodeling project with three (03) construction companies recognized in their area are assigned different work fronts when we observe in January, February and March a significant increase in work accidents in civil construction works, which It requires taking measures to reduce the increase in accidents through an improvement in the occupational safety and health management system for the shopping center 2017.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

1.1.1. Realidad Problemática a Nivel Nacional

El Perú es el segundo país con mayor incidencia de muertes laborales en Latinoamérica, sostuvieron los especialistas durante el Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales en Lima, organizado por La Positiva Seguros. Según cifra del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), se han registrado 65 accidentes laborales mortales a nivel nacional entre enero y abril de este año.

[Editorial]. (20 de junio de 2017) El Comercio.

"De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2 millones 250 mil personas fallecen al año por accidentes laborales. Esto quiere decir que, cada día, 6 mil trabajadores pierden la vida, uno cada 15 segundos. El Perú es el segundo en Latinoamérica con mayor incidencia de muertes por causas laborales", dijo Fabián Correa, director de la consultora Internacional Safety & Health.

[Editorial]. (20 de junio de 2017)

El Comercio. Asimismo, Juan Carlos Bajo, auditor y perito judicial en Prevención de Riesgos Laborales de España, señaló que se debe integrar a la sociedad en las medidas de prevención. "Las auditorías buscan analizar cómo funciona el sistema de prevención de las empresas, cuáles son sus carencias y cómo se integran las empresas. Estas deben estar enfocadas en los trabajadores en todo momento. No solo hay que valorar índices de siniestralidad sino verificar la eficacia del sistema, buscando integrar a la sociedad en las medidas de prevención de las empresas", indicó.

[Editorial]. (20 de junio de 2017) El Comercio.

1.1.2. Realidad Problemática a Nivel Local

En 2017 el Centro Comercial toma la decisión de invertir S/ 100 millones para remodelar su diseño y apertura de nuevas tiendas para ello Implementará un espacio exclusivo de 40 tiendas con formato Outlet y novedosos espacios gastronómicos a los que ingresarán 150 nuevas marcas.

El nuevo diseño de la ciudad comercial se enfocará en remodelar la infraestructura externa e interna de la ciudad a fin de brindar una mejor experiencia al público.

“Apostamos por un mall con arquitectura retail de vanguardia, en consonancia con los centros comerciales más modernos.

Habrán nuevos espacios con diseños innovadores que, a su vez, reflejarán la construcción representativa del Callao histórico, como el paisaje de pueblo pequeño y colorido de Chucuito”

[Editorial]. (31 de julio del 2017) GESTION

Luego de dar inicio a las obras de remodelación al interior del Centro Comercial e iniciar a convivir con las obras y a pesar de contar con cercos perimétricos y sus controles de seguridad propias de obra, comenzamos a observar el incremento Incidentes y accidentes que fueron elevándose semana tras semana, del mismo modo observamos que los tiempos para llegar a identificar los riesgos eran demasiado extensos dando como resultado accidentes generando accidentes en las obras de construcción civil en el Centro Comercial.

Romero (2017)

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿La propuesta de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo disminuye el número de accidentes en las obras civiles del centro comercial?

1.2.2. Problemas Específicos

1.2.2.1. Problema Especifico 01

¿Cómo determino el grado de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las obras civiles del centro comercial?

1.2.2.2. Problema Especifico 02

¿Cómo identificamos los peligros y controlamos el riesgo importante en las obras civiles del centro comercial 2017?

1.2.2.3. Problema Especifico 03

¿Cómo prevenimos a los trabajadores de los riesgos en su área de trabajo en las obras civiles del centro comercial 2017?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación Teórica

La presente investigación nos demuestra el cumplimiento de la teoría del ciclo de Kaizen (Actuar, Planear, Hacer, Verificar), que contribuye con la mejora de los procesos preventivos. El cual nos permitió identificar oportunidades de mejora en la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. También es importante porque permite utilizar las bases teóricas del principio de la curva de aprendizaje. Reconocer los errores y corregirlos es una de las tareas más básicas y más difíciles de toda empresa. De ahí la importancia de examinar cuidadosamente los errores y adoptar medidas para eliminarlos. Aquí es pues donde empieza a verse con total claridad la importancia de los sistemas y herramientas que conforman el Kaizen. Leon (2004).

1.3.2. Justificación Práctica

La presente investigación es interesante porque contribuye a mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, además permite detectar las fallas en el proceso de gestión reduciendo posibles incidentes o accidentes que causan pérdidas económicas a la empresa.

En la Actualidad la norma indica que la empresa debe contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783 y su reglamento D.S. 005-2012. que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física de los trabajadores. [Editorial]. (15 de enero del 2013) El Peruano.

1.3.3. Justificación Cuantitativa

La presente investigación es importante porque permite cuantificar las pérdidas económicas en accidentes laborales, además de analizar las horas hombre no laborados, pérdida de productividad, retrasos en tiempos de producción por obra.

Además, La Ley N°29981 publicada en el diario Oficial Peruano, el 15 de enero 2013, modifico la escala de infracciones sancionadas con una multa máxima de:

- Doscientas unidades impositivas tributarias (UIT), en caso de infracciones muy graves.
- Cien unidades impositivas tributarias (UIT), en caso de infracciones graves.
- Cincuenta unidades impositivas tributarias (UIT), en caso de infracciones leves.

[Editorial]. (15 de enero del 2013) El Peruano .

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

OG: Reducción del número de accidentes mediante el Sistema de Gestión de SST en las obras civiles del Centro Comercial, 2017

1.4.2. Objetivos Específicos

1.4.2.1. Objetivo Específico 01

Determinar una línea base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del Centro Comercial 2017.

1.4.2.2. Objetivo Específico 02

Determinar el proceso de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos “IPER” del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Centro Comercial, 2017.

1.4.2.3. Objetivo Específico 03

Determinar el Mapa de Riesgos para la Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Centro Comercial, 2017

1.5. Delimitación de la investigación

La presente investigación se llega a realizar en los establecimientos del Centro Comercial.

1.5.1. Descripción de la Empresa

El Centro Comercial, la Única Ciudad Comercial del Perú, agrupa una amplia variedad de negocios del retail moderno y tradicional ubicada en el Callao. Forma parte del portafolio de Centros Comerciales del Grupo Inversiones Centenario.

Se destaca por poseer el mercado modelo más importante del país, con el surtido de productos más completo dentro de una infraestructura segura y limpia. Además, tiene una gran oferta de retail moderno cuya propuesta de moda alberga a marcas como: Marathon, la multimarca The Box (Quiksilver, Roxi, DC, Fox), Factory Brands (Billabong, Columbia, RKF, Hush Puppies); Premiun Outlet (Esprit, Arrow y Trial), entre otras, complementadas por la tienda por departamento Ripley Max.

Adicionalmente, y orientado a satisfacer las necesidades de todos nuestros clientes, cuenta con Supermercados Metro que atiende al público de 8:30am hasta las 10:30pm, las más importantes tiendas intermedias, farmacias, tiendas de calzado, restaurantes, una amplia oferta de entretenimiento, y todos los servicios, como bancos, Sunat, Edelnor, Municipalidad de Callao, entre muchos otros, con lo que podemos afirmar que el Centro Comercial se consolida como la plaza más completa del Perú.

El Centro Comercial abrió sus puertas el año 1999 con sólo 150 locales en un área de 50,000 mts² y actualmente operan más de 1,000 locales comerciales en un área de 114,825 m².

Sin duda, es el Centro Comercial con mayor cantidad de locales que cualquier otro en el país, circunstancia que sumada al hecho que al interior transitan 7 líneas de transporte público, la convierte en la Única Ciudad Comercial del Perú, recibiendo más de 2 millones de visitantes al mes.

Centro Comercial (2017). Minkala única Ciudad Comercial del Perú, Recuperado de: <http://minka.com.pe/nosotros>



Figura N° 1.1 imagen del Centro Comercial 2016

Fuente: Romero (2017)

1.5.2. Misión

Satisfacer las necesidades de las familias peruanas a través de una gratificante experiencia de compra; que combine de una manera óptima: producto, precio, servicio y entretenimiento logrando así la preferencia de nuestros clientes. Y brindando buenas oportunidades comerciales a nuestros socios locatarios.

Centro Comercial (2017). Minka la única Ciudad Comercial del Perú, Recuperado de: <http://minka.com.pe/nosotros>.

1.5.3. Visión

Consolidarnos como la única Ciudad Comercial del Perú, desarrollando un concepto único en el país, y replicarlo en distintos formatos de acuerdo a los diferentes mercados, ofreciendo cada vez mejores y variados servicios.

Centro Comercial (2017). Minka la única Ciudad Comercial del Perú, Recuperado de: <http://minka.com.pe/nosotros>.

1.5.4. Nuestros Valores

Servicio: Disposición a atender eficientemente las necesidades de nuestros clientes en busca de su satisfacción, dando lo mejor de nosotros.

Compromiso: Nos comprometemos con nuestros clientes quienes son nuestra razón de ser. Actuamos con pasión y convicción, en busca de la excelencia en todas nuestras actividades.

Respeto: Conocemos y valoramos el valor de las personas, así como sus ideas.

Iniciativa: Desarrollamos la proactividad y el dinamismo en nuestro trabajo tratando de superar las expectativas esperadas.

Honestidad: Actuamos siempre con transparencia y sinceridad.

Promoción y desarrollo: Estableciendo un plan de carrera que permita a nuestros trabajadores crecer y desarrollarse junto con la empresa, siguiendo un plan de capacitación.

Reconocimiento y participación: Valoramos el esfuerzo de los miembros del equipo Minka.

Centro Comercial (2017). Minka la única Ciudad Comercial del Peru, Recuperado de: <http://minka.com.pe/nosotros>.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Aguilar (2011), presento en la Escuela Politécnica Nacional de Ecuador, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, para obtener el grado de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma 18001: 2007 en el proyecto Cambio de tubería y válvulas del poliducto Santo Domingo – El Beatorio”, cuyos objetivos fueron definir los criterios de evaluación de desempeño de los procesos mediante indicadores que permitieron realizar una medición periódica y seguimiento de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. Se estableció la metodología para la evaluación de los requisitos legales y los riesgos laborales que incluyeron los factores de riesgos mecánicos, físicos, biológicos químicos ergonómicos y psicosociales. Llegando a la conclusión que el 85% de calificación del Sistema de auditoria de Riesgo en el trabajo (SART), en el cumplimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud implementado. Estos resultados nos sirven como objetivos a esta investigación.

Romero (2013), presento en la Universidad de Guayaquil - Ecuador, Facultad de Ingeniería Industrial, para obtener el grado de magister en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional, titulada “Diagnóstico de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo e Implementación del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Mirrorteck Industries S.A”, el objetivo central elaborar el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa Mirrorteck Industries S.A., mediante la identificación cualitativa de los riesgos presentes en las operaciones de la empresa, aplicando métodos estadísticos de Accidentabilidad en la industria, llegando a la conclusión que la inversión que la empresa debe realizar en Seguridad y Salud Ocupacional, es un beneficio que se verá reflejado a corto, mediano o largo plazo que superara la calidad y productividad de sus productos como la protección de sus trabajadores. Se concluye que el beneficio de la implementación de las medidas de seguridad y salud ocupacional, es mayor al costo que representan los riesgos laborales. Las conclusiones nos sirven como objetivos y puntos de partida para la presente investigación.

Lobo K. (2016), presento en la empresa Ingeniería & Servicios Sarboh S.A.A - Colombia. La tesis titulada “Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma OHSAS 18001:2007” y libro 2 parte 2 titulo 4to capítulo 6 del decreto 1072 de 2015; el objetivo proponer una guía para la implementación de

un sistema integrado de gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma OHSAS 18001:2007, para lo cual realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa, a través de la aplicación de una metodología cualitativa basado en entrevistas a los dueños y empleados, visitas a la empresa y la evaluación de los resultados obtenidos.

Llegando a las siguientes conclusiones; Se pudo identificar los requisitos de la NTC OHSAS 18001:2007 y del capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 aplicándolos al diseño del trabajo.

La organización cuenta con un mecanismo de orientación, lineamiento y control, que de ser cumplidos en su totalidad permitirá dar cumplimiento a la norma OHSAS 18001:2007 y el decreto 1072:2015.

La implementación de la guía de “Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma OHSAS 18001:2007 y libro 2 parte 2 título 4to capítulo 6 del decreto 1072”, en primera instancia cumple con la normativa nacional de Colombia y luego para la integración con la norma internacional se enfoca específicamente a los requerimientos de la norma internacional OHSAS 18001:2007. En general la elaboración de la guía utiliza una metodología fácil de adaptar a otras organizaciones que deseen implementar ambas normativas integradas en sistemas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Colombia.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Quispe (2014), presento en la Universidad Mayor de San Marcos, para obtener el título de Ingeniero Industrial, la tesis titulada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa en la Industria Metalmeccánica”; el objetivo general es mejorar el desempeño en calidad, salud, seguridad y ambiente como organización, en todas sus actividades de producción de bienes, servicios y administrativas, para transformarla gradualmente hacia una institución en seguridad, salud en el trabajo socialmente sostenible, con la incorporación de la dimensión de seguridad y salud en el trabajo, aplicando metodologías de mejora continua. Se llegó a las siguientes conclusiones: La empresa logró la implementación de un Sistema Gestión con la Norma OHSAS 18001:2007, la Gerencia General adicionó recursos como implementos de seguridad, protección para maquinaria, nueva indumentaria para operarios, realización de talleres, charlas de sensibilización; a fin de consolidar el seguimiento e implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, la empresa realizó la verificación de aquellas no conformidades detectadas en la última Auditoría Interna de Seguridad y Salud, lo cual permitió al personal detectar

oportunidades de mejora y nuevas acciones, cada integrante de la empresa conoce la política y los objetivos de Seguridad, Salud en el trabajo. Esto se respalda en base a auditorias y a las verificaciones de las muestras en las áreas de trabajo. Estos resultados permiten relacionar la información con la presente investigación.

Terán (2012), presento en la Pontificia Universidad Católica del Perú, para obtener el Título de Ingeniero Industrial, la tesis titulada “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001” en una empresa de Capacitación Técnica para la Industria, el objetivo principal de la investigación fue buscar el bienestar de los trabajadores, la minimización de los factores de riesgo a los que se exponen día a día y contribuir a mejorar la productividad trabajando bajo los estándares de Seguridad de la Norma OHSAS 18001, como método de trabajo utilizó los índices estadísticos de la norma Seguridad y Salud en el Trabajo. Llegando a la conclusión que la mejora continua de la organización a través de la Integración de la Prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora en la empresa. La metodología y el marco teórico empleado en la investigación sirven como un aporte para esta investigación.

Sarango (2012), presento en la Universidad Nacional de Ingeniería, para obtener el título de Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial, la tesis titulada “Plan de gestión de seguridad y salud en la construcción de una ciudad – basado en la norma OHSAS 18001”, el objetivo general promover la implementación del SG, controlar su cumplimiento y fortalecer la cultura en Seguridad y Salud Ocupacional, tuvo como metodología integrar los procedimientos de gestión a los procesos operativos del proyecto. Llegando a la conclusión que todas las herramientas incluidas en el Plan de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional: Tarjetas de observación, inspección por cuadrillas, tarjetas planeadas de inspección, Análisis de Trabajo Seguro (ATS), Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC) , Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS), entre otros permiten implementar con mayor facilidad el Sistema de Gestión de SSO de la empresa, debido a que se obtuvieron los siguientes beneficios: mayor control de todas las actividades realizadas, se detectaron a tiempo varias condiciones inseguras, se planificaron los trabajos con anticipación, entre otros. Los lineamientos de esta tesis nos sirven para establecer los alcances de la norma OHSAS 18001.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Variable (X): Mejora Continua

2.2.1.1. Definición de Mejora Continua

La Mejora Continua no solo tiene sentido para una empresa de producción masiva, sino que también en empresas que prestan servicios es perfectamente válida y ventajosa principalmente porque si tienes un sistema de Mejora Continua (al ser un sistema, quiere decir que es algo establecido y conocido por todos en la empresa donde se está aplicando) entonces tienes las siguientes características:

- Un proceso documentado. Esto permite que todas las personas que son partícipes de dicho proceso lo conozcan y todos lo apliquen de la misma manera cada vez
- Algún tipo de sistema de medición que permita determinar si los resultados esperados de cierto proceso se están logrando (indicadores de gestión)
- Participación de todas o algunas personas relacionadas directamente con el proceso ya que son estas personas las que día a día tienen que lidiar con las virtudes y defectos del mismo.

Viéndolo desde este punto de vista, una de las principales ventajas de tener un sistema establecido de Mejora Continua es que todas las personas que participan en el proceso tienen capacidad de opinar y proponer mejoras lo que hace que se identifiquen más con su trabajo y además se tiene la garantía que la fuente de información es de primera mano ya que quien plantea el problema y propone la mejora conoce el proceso y lo realiza todos los días.

EOI (2010) Definición de Mejora Continua

Hay varias metodologías asociadas a la Mejora Continua; entre ellas están Lean Manufacturing, Six Sigma, Kaizen, entre otras pero podemos decir que la piedra angular de la Mejora Continua en cualquier ámbito de los procesos, productos y/o servicios, es el llamado Círculo de Deming:

EOI (2010) Definición de Mejora Continua

2.2.1.2. Definición de Deming

W. Edwards Deming en la década de 1950 propuso que los procesos comerciales deberían analizarse y medirse para identificar las fuentes de variaciones que hacen que los

productos se desvíen de los requisitos del cliente. Recomendó que los procesos de negocios se coloquen en un circuito de retroalimentación continuo para que los gerentes puedan identificar y cambiar las partes del proceso que necesitan mejoras. Como docente, Deming creó un diagrama (bastante simplificado) para ilustrar este proceso continuo, comúnmente conocido como el ciclo PDCA para Plan, Hacer, Evaluar, Actuar.

ACTUAR: Decida los cambios necesarios para mejorar el proceso

PLANIFICAR: Diseñar o revisar los componentes del proceso empresarial para mejorar los resultados

HACER: Implementar el plan y medir su desempeño

REVISAR: Evalúa las mediciones e informa los resultados a los tomadores de decisiones

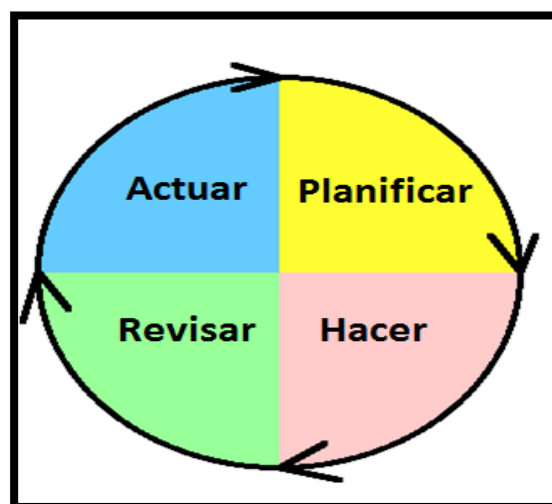


Figura N° 2.1 El ciclo de PDCA de Deming

Fuente: PHVA ciclo de Deming - Gestión de la Producción.

El enfoque de Deming estaba en los procesos de producción industrial, y el nivel de mejoras que buscaba estaba en el nivel de producción. En la empresa postindustrial moderna, este tipo de mejoras todavía se necesitan, pero los factores de rendimiento reales a menudo ocurren en el nivel de la estrategia comercial. La implementación estratégica es otro proceso, pero tiene variaciones a más largo plazo porque las grandes empresas no pueden cambiar tan rápido como las pequeñas unidades de negocios. Aun así, las iniciativas estratégicas pueden y deben colocarse en un ciclo de retroalimentación, completo con mediciones y planificación vinculadas en un ciclo de PDCA. Para ilustrar la relación de los procesos de unidad de negocio con los procesos estratégicos, podemos construir dos ciclos de PDCA anidados:

PHVA ciclo de Deming - Gestión de la Producción. Recuperado <http://gestiondelaproduccion.blogspot.es/1401294366/phva-ciclo-de-deming/>

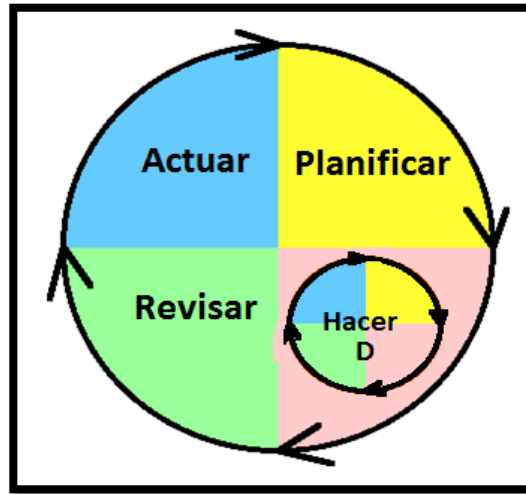


Figura N° 2.2 El ciclo de PDCA de Deming – Rueda dentro de una Rueda
Fuente: PHVA ciclo de Deming - Gestión de la Producción.

Esta 'rueda dentro de una rueda' describe la relación entre la gestión estratégica y la gestión de unidades de negocio en una gran empresa. En realidad, hay varias unidades de negocio separadas, por supuesto, cada una con su propio conjunto de métricas, objetivos, objetivos e iniciativas. Pero esta figura ilustra la idea de que las actividades comerciales constituyen la parte DO del esfuerzo estratégico general.

separadas, por supuesto, cada una con su propio conjunto de métricas, objetivos, objetivos e iniciativas. Pero esta figura ilustra la idea de que las actividades comerciales constituyen la parte DO del esfuerzo estratégico general.

PHVA ciclo de Deming - Gestión de la Producción. Recuperado <http://gestiondelaproduccion.blogspot.es/1401294366/phva-ciclo-de-deming/>

2.2.2. Variable (Y): Etapas de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Según Ley N°29783

- a) Política.
- b) Organización.
- c) Planificación y aplicación.
- d) Evaluación.
- e) Acción para la mejora continua.

a) **Política**

El empleador, en consulta con los trabajadores y sus representantes, expone por escrito la política en materia de seguridad y salud en el trabajo, que debe:

- Ser específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades.
- Ser concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización.
- Ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo.
- Ser actualizada periódicamente y ponerse a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda.

La Política del SGSST, incluye como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso:

- La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
- El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de SST, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en SST, y de otras prescripciones que suscriba la organización.
- La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del SGSST.
- La mejora continua del desempeño del SGSST.
- El SGSST es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización, o debe estar integrado en los mismos.

política es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y salud en el trabajo

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

b) **Organización**

El SGSST es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del SGSST, quien

rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento. Debiendo efectuar las siguientes acciones:

- Establecer los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adoptar disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud.
- Implementar los registros y documentación del SGSST, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos.
- Si cuenta con veinte o más trabajadores a su cargo constituye un comité de SST, si tiene menos de 20 trabajadores constituye un supervisor de SST, elegido por los trabajadores.
- Si cuenta con veinte o más trabajadores a su cargo elabora un reglamento interno de SST.
- Organizar un servicio de SST propio o común a varios empleadores, cuya finalidad es esencialmente preventiva.

Todos tienen una función y una responsabilidad dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, desde la alta dirección hasta el último trabajador

Comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo

Los empleadores con veinte o más trabajadores a su cargo, constituyen un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora. Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios incorporan un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador.

En los centros de trabajo con menos de veinte trabajadores son los mismos trabajadores quienes nombran al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El número de personas que componen el CSST, es definido por acuerdo de partes no pudiendo ser menor de 4 ni mayor de 12 miembros.

Se podrá considerar el nivel de riesgo y el número de trabajadores.

A falta de acuerdo entre las partes para la conformación del CSST éste tendrá 6 miembros para empresas que tengan más de 100 trabajadores, adicionándose 2 miembros más por cada 100 trabajadores hasta un máximo de 12 miembros.

Cuando el empleador cuente con varios centros de trabajo, cada uno de éstos puede contar con un supervisor o subcomité de seguridad y salud en el trabajo, en función al número de trabajadores.

El Comité o Supervisor de SST se eligen mediante un proceso electoral por un periodo de 1 año como mínimo y 2 años como máximo.

La participación de los trabajadores es esencial para el éxito del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo - risst

Es elaborado por los empleadores con 20 ó más trabajadores.

La estructura mínima tiene lo siguiente: Objetivos y alcances; Liderazgo, compromisos y la Política de SST; Atribuciones y obligaciones del empleador, del Supervisor, del Comité SST y de quienes brindan servicios a la institución; Estándares de seguridad y salud en las operaciones y en los servicios y actividades conexas; Preparación y respuesta a emergencias. Se debe elaborar el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con la participación de los trabajadores y ser aprobado por el Comité de SST.

Se entrega una copia del RISST a cada uno de los trabajadores.

El empleador debe poner en conocimiento de todos los trabajadores, mediante medio físico o digital, bajo cargo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus posteriores modificatorias. Esta obligación se extiende a los trabajadores en régimen de intermediación y tercerización, a las personas en modalidad formativa y a todo aquel cuyos servicios subordinados o autónomos se presten de manera permanente o esporádica en las instalaciones del empleador.

El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo establece las medidas de prevención que deben cumplir los trabajadores, a fin de evitar accidentes y enfermedades ocupacionales.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

Recursos, funciones y responsabilidades

El empleador debe definir los recursos necesarios, las funciones, las responsabilidades y la autoridad en la organización para lograr una mayor eficacia en el Sistema Integrado de Gestión.

De acuerdo al Programa Anual de Seguridad y Salud se tiene un presupuesto y cronograma el cual debe ser ejecutado, Se recomienda lo siguiente:

- Tener un Organigrama Estructural del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Describir y documentar las responsabilidades, la autoridad y las interrelaciones de todo el personal cuyo trabajo incide en el SGSST.
- Proveer los recursos esenciales para la implementación del SGSST, incluyendo tanto gestión humana y conocimientos especializados como recursos tecnológicos y financieros.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>.

Competencia y formación

Identificar y satisfacer las necesidades de capacitación y entrenamiento de todo el personal que realice tareas que puedan tener impacto sobre la Seguridad y Salud en el trabajo.

Perfil del puesto

Se elaboran los perfiles de puesto para los trabajadores. Los perfiles deben considerar los requerimientos específicos para trabajos de riesgo.

Capacitación

Se debe implementar un Plan Anual de Capacitación, integrado al Plan de SST, en donde se debe incluir lo siguiente:

- 04 capacitaciones en SST durante el año.
- La programación de las charlas de Inducción general e inducción en el puesto de trabajo, al ingreso del trabajador al centro de trabajo.
- Entrenamiento al personal sobre los procedimientos y/o estándares de trabajo seguro, respecto de los peligros y riesgos relacionados a su puesto de trabajo.
- Las capacitaciones de los miembros representantes ante el Comité de SST o del Supervisor de SST.

- Los simulacros de emergencia.
- Otras charlas y capacitaciones.

Estas capacitaciones deberán realizarse prioritariamente dentro de la jornada laboral y serán aprobadas por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y se insertarán en el registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

Comunicación, participación y consulta

La comunicación del Sistema de Gestión es a través de la difusión y las capacitaciones de los documentos y registros obligatorios que se mencionan en los puntos 7.2.6 y 7.2.7.

La participación del personal debe ser constante en la planificación e implementación del SGSST. Una de las formas de participación directa de los trabajadores es a través del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

También se debe adjuntar al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo.

Documentación

El empleador debe exhibir la siguiente documentación obligatoria:

- La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- El mapa de riesgo.
- La planificación de la actividad preventiva.
- El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación referida en los incisos a) y c) y d) debe ser exhibida en un lugar visible dentro de centro de trabajo, sin perjuicio de aquella exigida en las normas sectoriales respectivas.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

Registros en general

Se tiene la obligatoriedad de mantener los siguientes registros:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

Registros para pequeñas y micro empresas

Para la micro y pequeña empresa se debe implementar los registros simplificados según la Resolución Ministerial N° 085 -2013 – TR.

Registros para Pequeña Empresa:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e Incidentes peligrosos y otros incidentes.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro de Seguimiento.
- Registro de evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo.

Registros para Microempresas:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e Incidentes peligrosos y otros incidentes.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.

El registro es el documento que proporciona evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

Control de documentos

Los documentos deben estar vigentes y ser presentados cuando la autoridad lo solicite. Mantener un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos 12 meses.

El tiempo de almacenamiento de los registros (archivo pasivo) es:

- Los registros de investigaciones, exámenes médicos ocupacionales, monitoreo de agentes físicos, inspecciones internas, estadísticas, equipos de seguridad, inducción, capacitación, entrenamientos y simulacros será de 5 años.
- Los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos serán de 10 años.
- El registro de enfermedades ocupacionales es de 20 años.

c) Planificación y Aplicación

Para establecer el SGSST se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en la Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua, realizándose las siguientes actividades:

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Para la elaboración de este instrumento de Gestión en SST, debe tomarse en cuenta cada puesto de trabajo, debe ser efectuada por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características

personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones.

Mapa de riesgos

Es el plano de una determinada área del centro de trabajo, donde se desarrollan las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas de promoción y protección de la salud de los trabajadores.

También es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgo que ocasionan accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

El mapa de riesgo se realiza dibujando un plano de las instalaciones de la empresa, entidad ubicando los puestos de trabajo, maquinarias y/o equipos que generen riesgo alto; seguido a ello le asignamos un símbolo que representa el tipo de riesgo y otro símbolo para adoptar las medidas de protección a utilizar en los riesgos encontrados.

La señalización es considerada de acuerdo a la Norma técnica Peruana NTP 399.010 – 1, Señales de seguridad. El mapa de riesgos se elabora con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.

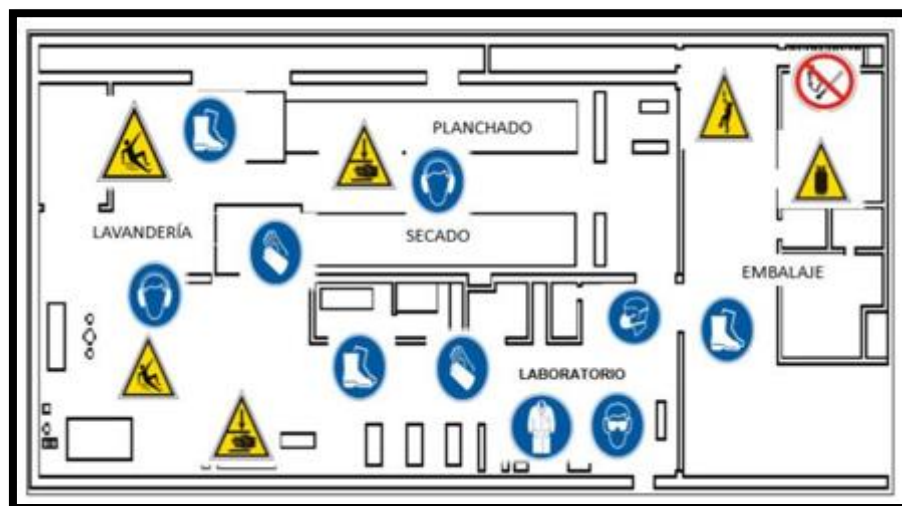


Figura N° 2.3 Mapa de Riesgo.
Fuente: Sunafil (2017)

El mapa de riesgos nos brinda toda la información necesaria para realizar de manera efectiva las actividades de identificar, localizar, controlar, hacer seguimiento y representar gráficamente todos los peligros que generan los riesgos a los trabajadores y que tienen un potencial de generar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

Requisitos legales

Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva. También se debe cumplir las leyes y reglamentos aplicables a su sector.

La planificación debe permitir que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo contribuya a cumplir, como mínimo, las disposiciones legales vigentes.

d) EVALUACIÓN

La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Objeto de la supervisión

- Identificar las fallas o deficiencias en el SGSST.
- Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.
- Prever el intercambio de información sobre los resultados de la SST.
- Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.
- Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos, y el SGSST.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>.

Utilidad de los resultados de la supervisión

La supervisión y la medición de los resultados deben:

- Utilizarse como un medio para determinar en qué medida se cumple la política, los objetivos de seguridad y salud en el trabajo y se controlan los riesgos.
- Incluir una supervisión y no basarse exclusivamente en estadísticas sobre accidentes del trabajo y enfermedades ocupacionales.

Prever el intercambio de información sobre los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.

- Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.
- Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

Investigación de incidente, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional

La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades debe permitir la identificación de cualquier deficiencia en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y estar documentada. Estas investigaciones deben ser realizadas por el empleador, el Comité y/o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el apoyo de personas competentes y la participación de los trabajadores y sus representantes.

La investigación de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, nos permiten:

- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.
- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.
- Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.

Por otro lado, la empresa tiene la obligación de:

- Informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo-MTPE todo accidente de trabajo mortal y los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población dentro de las 24 horas de ocurrido y los accidentes de trabajo incapacitantes y las enfermedades ocupacionales al centro médico asistencial que

atiende el caso el cual deberá notificar hasta el último día del mes siguiente de ocurrido el accidente y dentro de los cinco días hábiles de conocido el diagnóstico respectivamente al MTPE.

- Para las notificaciones se ingresa con la “clave Sol” al servicio en línea Sistema de Accidentes de Trabajo del portal del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo para

llenar los datos en los formularios publicados en él. (Formulario 1: para que los empleadores cumplan con la obligación de notificar los accidentes de trabajo mortales e incidentes peligrosos, Formulario 2: para que los centros médicos asistenciales notifiquen los accidentes incapacitantes y las Enfermedades Ocupacionales).

La investigación de incidentes, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional permite determinar el origen de estos eventos para identificar su causalidad e intervenir en el mejoramiento de sus procesos productivos para evitar su recurrencia

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

e) ACCIÓN PARA LA MEJORA CONTINUA

La vigilancia de la ejecución del SGSST, las auditorías y los exámenes realizados por la empresa deben permitir que se identifiquen las causas de su disconformidad con las normas pertinentes o las disposiciones de dicho sistema, con miras a que se adopten medidas apropiadas, incluidos los cambios en el propio sistema.

Esta vigilancia debe:

- Evaluar la estrategia global del SGSST para determinar si se alcanzaron los objetivos previstos.
- Evaluar la capacidad del SGSST, para satisfacer las necesidades integrales de la organización y de las partes interesadas en la misma, incluidos sus trabajadores, sus representantes y la autoridad administrativa de trabajo.
- Evaluar la necesidad de introducir cambios en el SGSST, incluyendo la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus objetivos.
- Identificar las medidas necesarias para atender cualquier deficiencia, incluida la adaptación de otros aspectos de la estructura de la dirección de la organización y de la medición de los resultados.
- Presentar los antecedentes necesarios al empleador, incluida información sobre la determinación de las prioridades para una planificación útil y de una mejora continua.
- Evaluar los progresos para el logro de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo y en las medidas correctivas.
- Evaluar la eficacia de las actividades de seguimiento en base a la vigilancia realizada en periodos anteriores.

La revisión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza por lo menos una (1) vez al año, el alcance de la revisión debe definirse según las necesidades y riesgos presentes.

Las conclusiones del examen realizado por el empleador deben registrarse y comunicarse:

- A las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para que puedan adoptar las medidas oportunas.
- Al Comité o al Supervisor de Seguridad y Salud del Trabajo, los trabajadores y la organización sindical.

“Las empresas exitosas se esfuerzan en mejorar continuamente su funcionamiento”

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

2.2.2.1. Variable (Y1) - Línea Base según Requisitos del Sistema de Gestión de SST Según Ley N°29783

Requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Requisitos generales

Los empleadores deben asumir un firme compromiso en temas de seguridad y salud en el trabajo, como sustento de ello establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente su SGSST de acuerdo a los requisitos establecidos en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005 -2012 – TR, los cuales se describen en el presente documento.

Los empleadores para realizar la implementación del SGSST deben tener conocimientos básicos en seguridad y salud en el trabajo, la legislación aplicable, sus procesos, actividades y/o servicios.

Elaboración de línea base

Los empleadores para establecer el SGSST deben realizar una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la seguridad y salud en el trabajo.

Estos resultados sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.

Para la evaluación de la línea base se puede utilizar la Lista de Verificación de Lineamientos del SGSST de la R.M. N° 050-2013-TR.

La línea base sirve para saber cómo está la empresa en cuanto al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

2.2.2.2. Variable (Y2) – Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos “IPER”

Para la elaboración de este instrumento de Gestión en SST, debe tomarse en cuenta cada puesto de trabajo, debe ser efectuada por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones.

Para elaborar el IPER se desarrollan las siguientes etapas:

2.2.2.2.1 Mapa de Procesos

Para realizar este mapeo se debe considerar los procesos, actividades, tareas y el puesto de trabajo.

PROCESOS	ACTIVIDADES	TAREAS	PUESTOS
Exploración Explotación Preparación Concentración	Perforación Extracción Chancado Flotación	Colocación de cargas Dequinchado Molienda, etc.	Motorista Jefe de Perforación mecánico

Figura N° 2.4 Ejemplo. Actividad Económica Minería
Fuente: Sunafil (2017)

2.2.2.2.2 Identificación de Peligros

En esta etapa se debe identificar los peligros en cada uno de las tareas, esta debe ser clasificada en los peligros para la seguridad y salud en el trabajo.

TAREA	PELIGRO	RIESGO
Desquinchado	Planchones de rocas sueltas	Caída de rocas
Colocación de cargas	Tiros cortados	Explosión

Figura N° 2.5 Ejemplo. Identificación de Peligro

Fuente: Sunafil (2017)

2.2.2.2.3 Evaluación de Riesgos y Valorización

En esta etapa se evalúan los riesgos en cada uno de los peligros detectados y estos se valoran, para lo cual se utilizan cualquiera de las metodologías de estudio para el análisis y evaluación de riesgos. Pudiéndose optar por las que están dispuestas en el numeral 3 del Anexo 3 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

A manera de ejemplo utilizando una de las metodologías propuestas, para calcular de la probabilidad se debe determinar un número entre 1 al 3 de acuerdo con los siguientes criterios:

- La cantidad de personas expuestas.
- Los procedimientos existentes.
- Las capacitaciones
- La exposición al riesgo (se valora en seguridad y en salud)

También para el cálculo de la severidad se valoran con números de 1 al 3 en seguridad y salud en el trabajo.

PROBABILIDAD					
N° PERSONAS	PROCEDI- MIENTOS	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO	SEVERIDAD	
1	1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)
				Esporádica-mente (SO)	Disconfort incomodi-dad (SO)
2	4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios y suficientes	Personal parcial-mente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes(S)	Lesión con incapaci-dad temporal (S)
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible (SO)
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día(S)	Lesión con incapaci-dad permanente (S)
				Permanente-mente (SO)	Daño a la salud irreversible (SO)

Figura N° 2.6 Ejemplo. Probabilidad
Fuente: Sunafil (2017)

El valor del riesgo se calcula de acuerdo a la expresión matemática que se presenta a continuación:

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16
	MEDIA	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24
	ALTA	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24	Intolerable 25 - 36

Figura N° 2.7 Riesgo = Probabilidad x Severidad.
Fuente: Sunafil (2017)

PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD				PROB. GENERAL	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO
			PER.	PROD.	CAPAC.	EXP. RIESGO			
Piso resbaloso	Tropezos y resbalones	Fracturas, fisuras y golpes	2	1	2	2	7	1	7
Polvo	Inhalación	Neumoconiosis	2	2	3	2	9	3	27
Ruido	Sobreexposición	Hipoacusia	2	1	1	1	5	3	15

Figura N° 2.8 ejemplo de Riesgo = Probabilidad x Severidad.
Fuente: Sunafil (2017)

Para la probabilidad se calcula con los valores asignados del 1 al 3 a los criterios de la probabilidad estos se suman (Personas expuestas + procedimientos existentes + capacitación + exposición al riesgo).

Para el cálculo general de riesgos se calcula la probabilidad por la severidad.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>.

2.2.2.3. Variable (Y3) - Determinar el Mapa de Riesgos para Minimizar las Pérdidas Económicas

Es el plano de una determinada área del centro de trabajo, donde se desarrollan las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas de promoción y protección de la salud de los trabajadores.

También es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgo que ocasionan accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

El mapa de riesgo se realiza dibujando un plano de las instalaciones de la empresa, entidad ubicando los puestos de trabajo, maquinarias y/o equipos que generen riesgo alto; seguido a ello le asignamos un símbolo que representa el tipo de riesgo y otro símbolo para adoptar las medidas de protección a utilizar en los riesgos encontrados.

La señalización es considerada de acuerdo a la Norma técnica Peruana NTP 399.010 – 1, Señales de seguridad.

El mapa de riesgos se elabora con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.



Figura N° 2.9 ejemplo de Mapa de Riesgo
Fuente: Sunafil (2017)

“El mapa de riesgos nos brinda toda la información necesaria para realizar de manera efectiva las actividades de identificar, localizar, controlar, hacer seguimiento y representar gráficamente todos los peligros que generan los riesgos a los trabajadores y que tienen un potencial de generar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales”.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

2.3. Definición de Términos Básicos

Accidente de Trabajo (AT)

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Auditoria

Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo a la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Capacitación

Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

Causas Básicas de los Accidentes

Referidas a factores personales y factores de trabajo:

- Factores Personales. - Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.
- Factores del Trabajo. - Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

Causas Inmediatas de los Accidentes

Son aquellas debidas a los actos y condiciones Subestándares.

- Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
- Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

Emergencia

Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Empresa Contratista

Es toda persona natural o jurídica que realiza actividades auxiliares o complementarias a la actividad principal de la empresa titular.

Enfermedad Profesional u Ocupacional

Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo **relacionadas al trabajo.**

Equipos de Protección Personal (EPP)

Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

Ergonomía

Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

Estándares de trabajo

Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?

Evaluación de Riesgos

Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Gestión de Riesgos

Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

Identificación de Peligros

Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Incidente

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Incidente Peligroso

Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

Inducción u orientación

Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:

- Inducción General: Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir su puesto.
- Inducción Específica: Capacitación que se brinda al trabajador que contiene la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

Investigación de Accidentes e Incidentes

Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

Inspección

Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

Lesión

Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

Lugar de Trabajo

Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para desarrollarlo.

Mapa de Riesgos

Es un plano de las condiciones de trabajo que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

Peligro

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Perdidas

Constituye todo daño o menoscabo que perjudica al empleador.

Plan de Emergencia

Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

Riesgo

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

Salud Ocupacional

Rama de la Salud que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

Seguridad

Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>.

CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

3.1. Desarrollo del Objetivo General – Reducción del número de accidentes mediante el Sistema de Gestión de SST en las obras civiles del Centro Comercial, 2017.

Luego de identificar los accidentes importantes se procedió a organizar la agenda de trabajo para el estudio e implementación de la mejora del sistema de gestión de SST en las obras civiles.

	Mes		Caída	Corte	Quemadura	Accidentes
monitoreo	enero	1	1	2	1	4
	febrero	2	2	5	2	9
	marzo	3	7	7	4	18
Estudio * Línea Base * Iper * Mapa de riesgo	abril	4	10	11	5	26
Implementación 1 * Preparación en gabinete	mayo	5	17	15	7	39
Implementación 2 * Línea Base * Iper * Mapa de riesgo	junio	6	18	17	10	45
Resultados	julio	7	13	13	8	34
	agosto	8	9	9	7	25
	septiembre	9	5	7	5	17
	octubre	10	3	5	3	11

Figura N° 3.1 Agenda de Trabajo

Fuente: Romero (2017)

Con la lista de accidentes importantes realizamos una ecuación de la recta entre los siguientes meses de:

- enero a junio; (pendiente positiva) incremento del número de accidentes
- mayo a octubre; (pendiente negativa) disminuye el número de accidentes

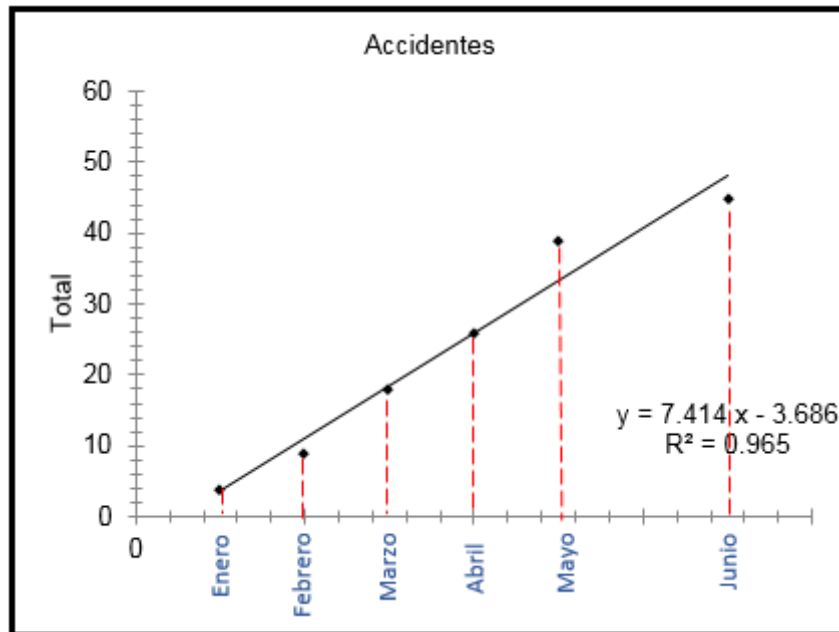


Figura N° 3.2 Ecuación de Recta - Accidentes

Fuente: Romero (2017)

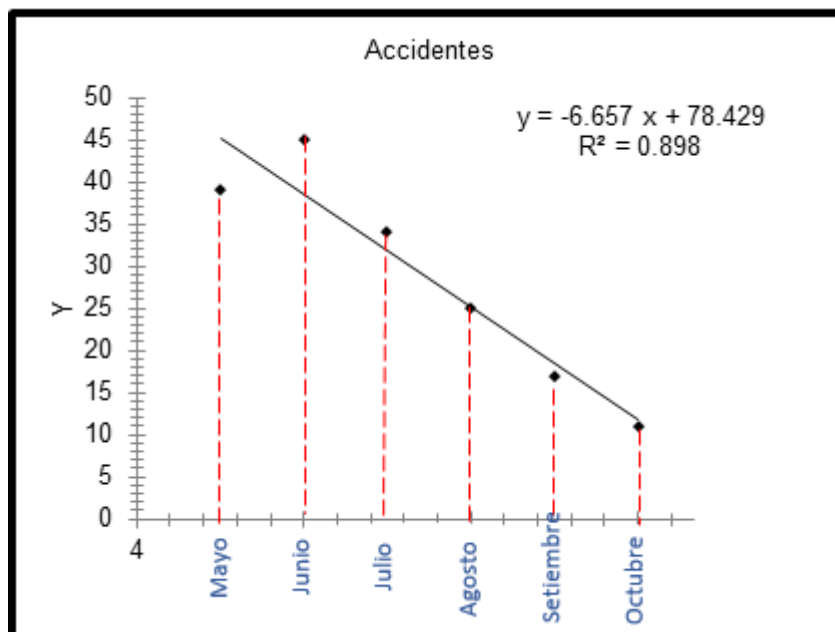


Figura N° 3.3 Ecuación de Recta - Accidentes

Fuente: Romero (2017)

Según el estudio realizado los accidentes importantes donde debemos tomar acciones son: caída, corte y quemadura a quienes se les realizó una ecuación de la recta para un análisis más detallado:

- enero a junio; (pendiente positiva) incremento de numero de caída, corte y quemadura
- mayo a octubre; (pendiente negativa) disminuye el número de caída, corte y quemadura

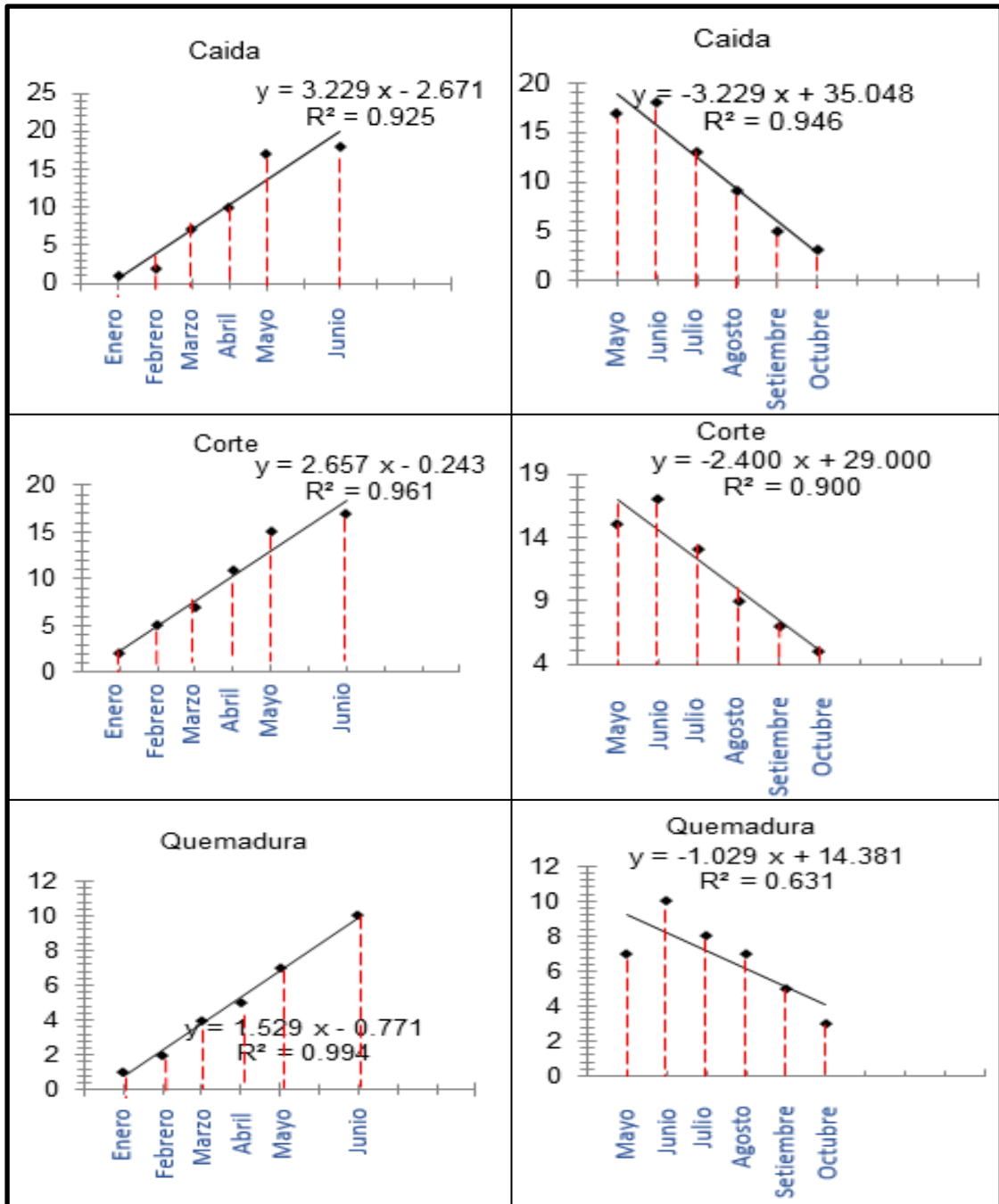


Figura N° 3.4 Ecuación de Recta – Caída, Corte y Quemadura

Fuente: Romero (2017)

3.1.1. Ubicación

En enero 2017 dan inicio a los trabajos de construcción civil, las constructoras asignadas al proyecto de remodelación son las siguientes:

- INARCO:** Parte Posterior (Av. Enrique Meiggs, Vías del tren) Implementación Estudio de Impacto Vial- **EIV**, adecuación del muro perimétrico, obras exteriores y andén de recepción de mercaderías.
- INGECO:** Por la Izquierda (Empresa Ramsa); Ampliación y Remodelación de la Av.4 y Pabellón de entretenimiento
- RIO BRAVO:** Por el Frente (Av. Argentina); Construcción de obra gruesa, Implementación del pabellón N°1, Pabellón N°2 e instalaciones exteriores ampliación de Av. Argentina.

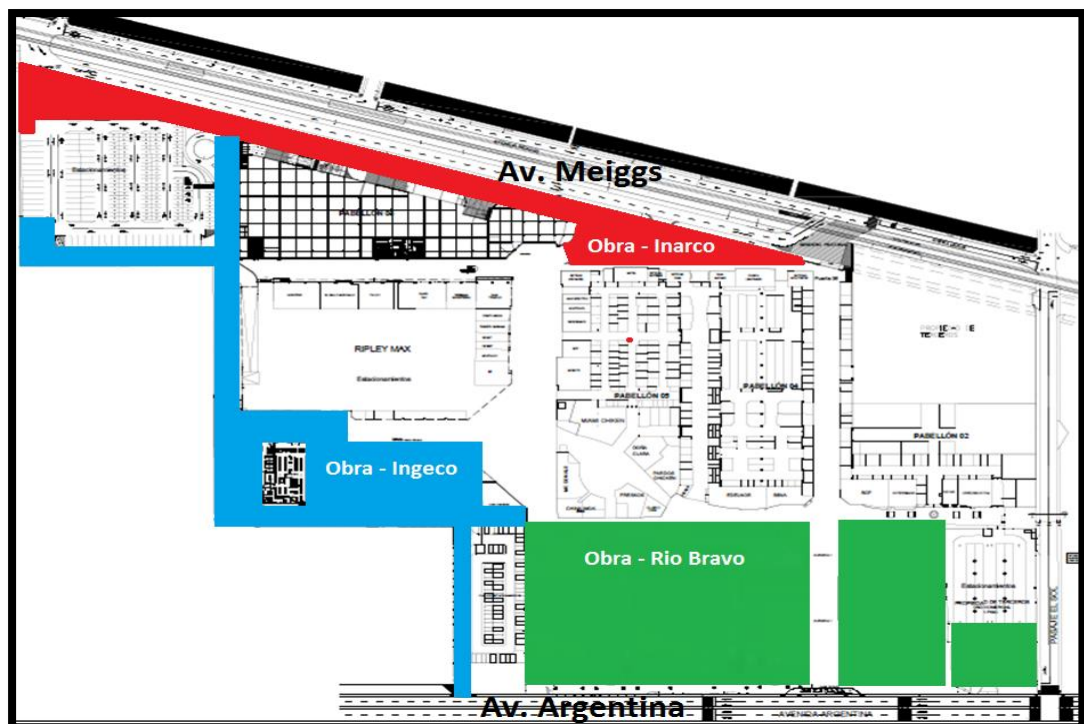


Figura N° 3.5 Plano de ubicación de la obra en Centro Comercial
Fuente: Centro Comercial (2017)

3.1.2. Organización

Determinar la organización del Centro Comercial (2017)

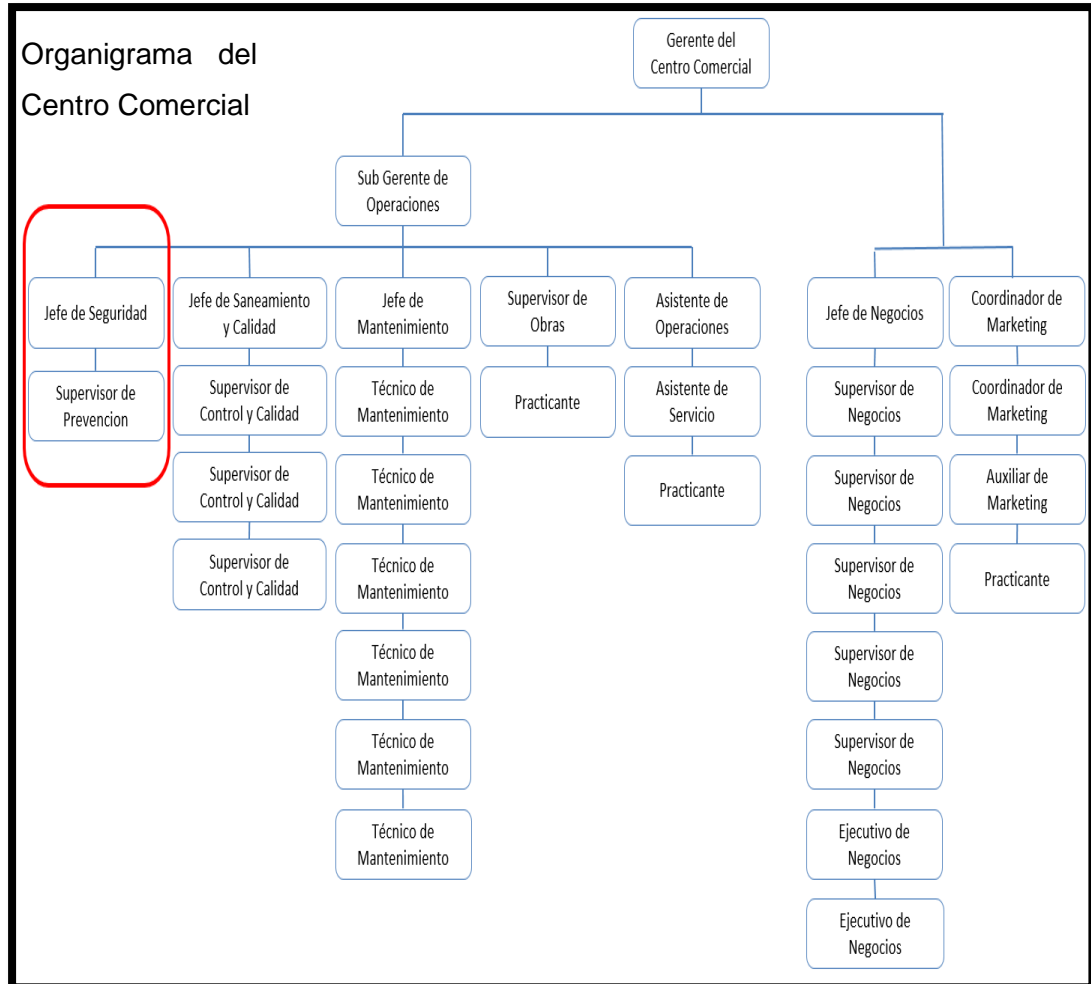


Figura N. º 3.6 Organigrama del Centro Comercial

Fuente: Romero (2017)

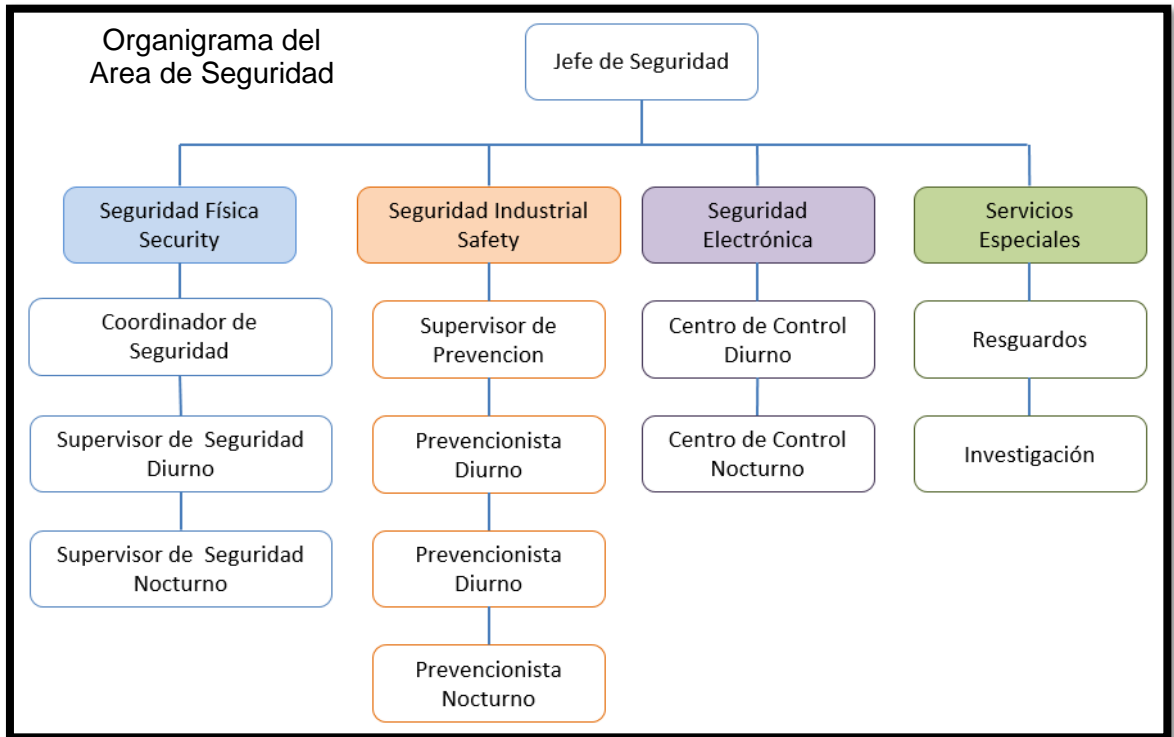


Figura N° 3.7 Organigrama del Área de Seguridad
 Fuente: Romero (2017)



Figura N° 3.8 Core del Negocio y Área de Soporte
 Fuente: Romero (2017)

3.1.3. Planificación y Aplicación

Diagrama de flujo del proceso de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

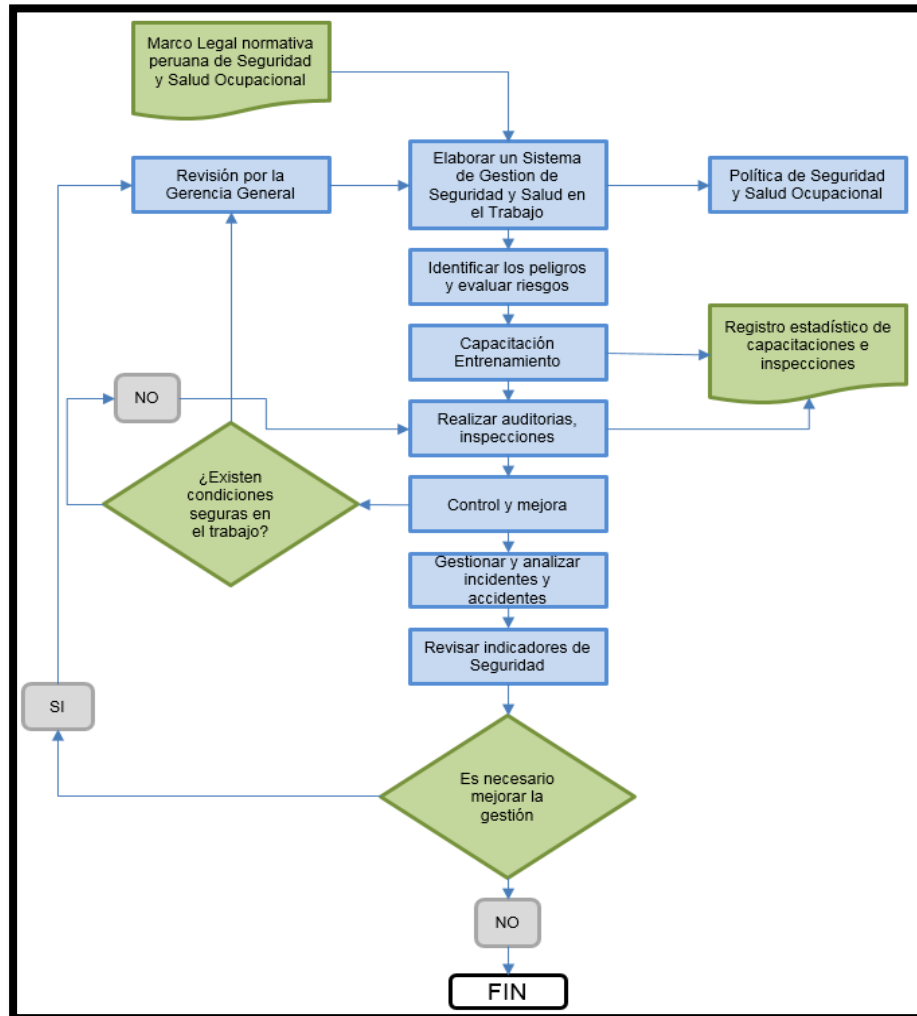


Figura N° 3.9 Diagrama de Flujo del Sistema de Gestión de SST

Fuente: Centro Comercial (2017)

Para conocer el estado y la situación actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud laboral del Centro Comercial, es necesario analizar el mapa de procesos mostrado a continuación:

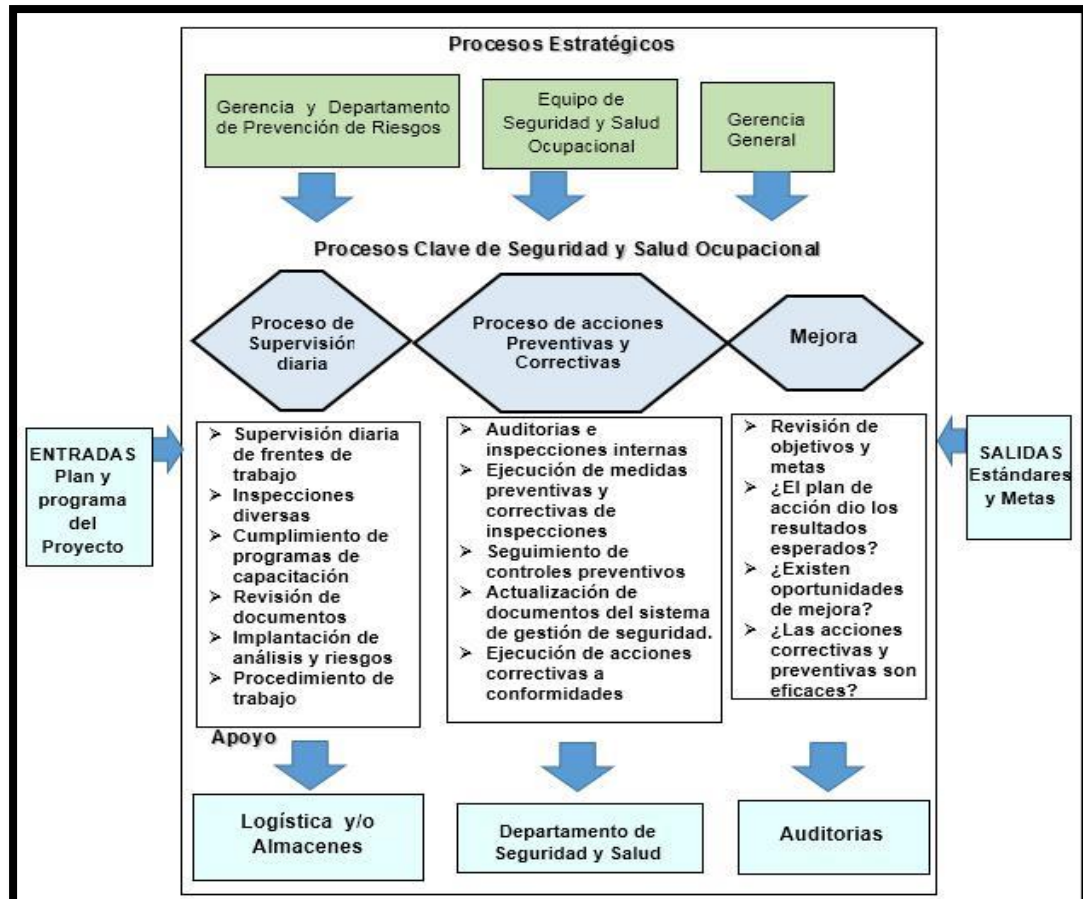


Figura N° 3.10 Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
Fuente: Centro Comercial (2017)

3.1.4. Acción para la Mejora Continua

Evaluación; Análisis de las causas de los Accidentes

Se realiza un análisis de causa basada en el diagrama de Ishikawa O Diagrama de Causa Efecto, conocido también como Diagrama de Espina de Pescado mediante la representación gráfica que permite visualizar las causas que explican el problema de los accidentes laborales.

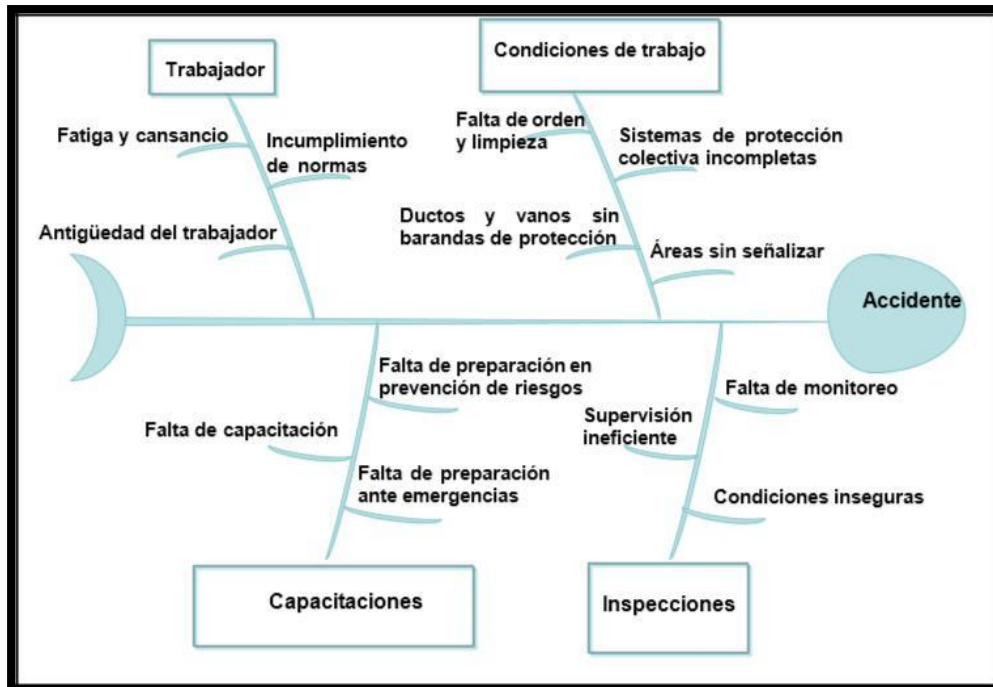


Figura N° 3.11 Investigación de accidentes
Fuente: Adaptado de diagrama de Ishikawa.

Se tomo nota de los accidentes que se venían reportando durante los tres (03) primeros meses del 2017, las cuales fueron las siguientes:

- Caída
- Corte
- Quemadura
- Golpes
- Deshidratación
- Derrumbes
- Proyección de Partículas
- Intoxicación

	Caída	Corte	Quemadura	Deshidratación	Golpes	Derrumbes	Proyección de Partículas	Intoxicación
enero	1	2	1	1	1	1	1	0
febrero	2	5	2	2	1	1	1	1
marzo	7	7	4	1	2	2	2	0
abril	10	11	5	1	1	1	1	1
Total, de Eventos	20	25	12	5	5	5	5	2

Figura N° 3.12 Registro de Incidentes y Accidentes
Fuente: Romero (2017)

Luego de analizar los registros de incidentes y accidentes decidimos aplicar el principio de Pareto.

Wilfredo Pareto (1848 – 1923) “En todos los problemas que ay por resolver la solución de unas cuantas causas llamadas vitales aproximadamente un 20% nos dará la mayoría de beneficios vitales aproximadamente en un 80%”

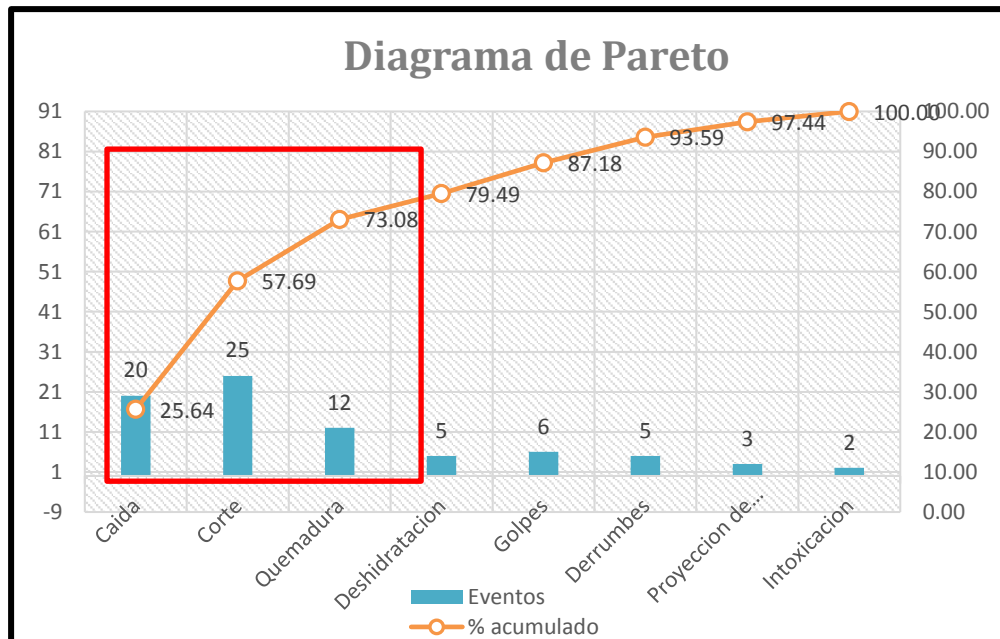


Figura N° 3.13 Registro de Incidentes y Accidentes

Fuente: Romero (2017)

Los resultados del principio de Pareto demostraron que tres (03) eventos (caída, corte y quemadura) representan el 37.5% del total de eventos, del mismo modo nos demuestra que si llegamos a controlar estos eventos lograríamos disminuir un 73.08% de accidentes.

3.2. Desarrollo del Objetivo Específico 1 – Determinar una línea base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del Centro Comercial 2017.

Se determinará la Línea Base del Centro Comercial de la siguiente manera:

3.2.1. Introducción

En cumplimiento con la legislación en materia de Seguridad y Salud y compromiso con nuestros trabajadores es que iniciamos acciones con el objeto de prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del desarrollo de nuestro trabajo.

Para evaluar el compromiso por parte de la empresa se ha priorizado Lineamientos de Seguridad y Salud en el Trabajo respecto de la Ley 29783, Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR., como diagnóstico inicial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los resultados se presentan en una Matriz de Valoración, la cual deriva de los 8 lineamientos evaluados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según la legislación peruana vigente.

El diagnóstico finaliza con conclusiones y recomendaciones cuya aplicación promoverá la cultura de prevención de riesgos laborales en todos los trabajadores de Centro Comercial.

3.2.2. Metodología de Intervención

La metodología aplicada para el Estudio de Línea de Base se divide en dos etapas:

3.2.2.1. Etapa de Gabinete

Elaboración de un Balotario de preguntas, que contiene lineamientos específicos en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo, dicha Balotario fue elaborado en base a la Ley 29783 y su reglamento D.S. 005-2012-TR.

Contiene 189 preguntas divididas en 8 lineamientos puntuales referentes al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Ver anexo 01: Balotario de preguntas.

Ítem	Lineamientos	# de preguntas
I	Compromiso e Involucramiento	10
II	Política De Seguridad Y Salud en el Trabajo	14
III	Planeamiento y Aplicación	30
IV	Implementación y Operación	43
V	Evaluación normativa	22
VI	Verificación	26
VII	Control de la Información y Documentos	25
VIII	Revisión por la Dirección	19
	Total, preguntas	189

Figura N° 3.14 Contenido de Balotario de preguntas
Fuente: Romero (2017)

Elaboración de la Matriz de Valoración, exponiendo los resultados de la etapa de campo (aplicación del Balotario) referente a la situación actual en Seguridad y Salud en el Centro Comercial.

3.2.2.2. Etapa de Campo

- Aplicación del Balotario de preguntas a los colaboradores de Centenario Retail.
- Recorrido de las instalaciones para contrastar los datos proporcionados en el Balotario.

3.2.3. Resultado del Trabajo en Campo

Se ha procesado lo obtenido a través del Balotario de preguntas, según lo indicado en la metodología descrita anteriormente.

Se obtiene la Matriz de Valoración en relación al compromiso en materia de Seguridad y Salud de sus trabajadores por parte de los directivos de Centro Comercial.

De los criterios de valoración, se procedió a identificar los artículos que aplican a la empresa según la legislación vigente Ley 29783 y D.S 005-2012-TR., se considera los resultados porcentuales según el cumplimiento especificado por lineamiento.

En la Figura muestra la valoración obtenida en porcentaje, además detalla los lineamientos que aplica según la ley y reglamento en materia de seguridad y salud en el trabajo.

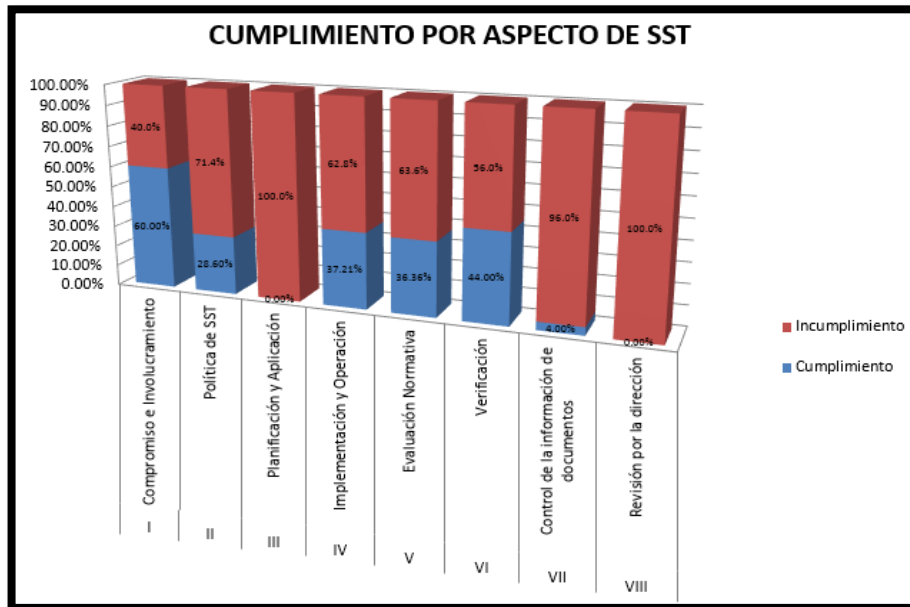


Figura N° 3.15 Cumplimiento por aspecto de SST (antes – abril 2017)

Fuente: Romero (2017)

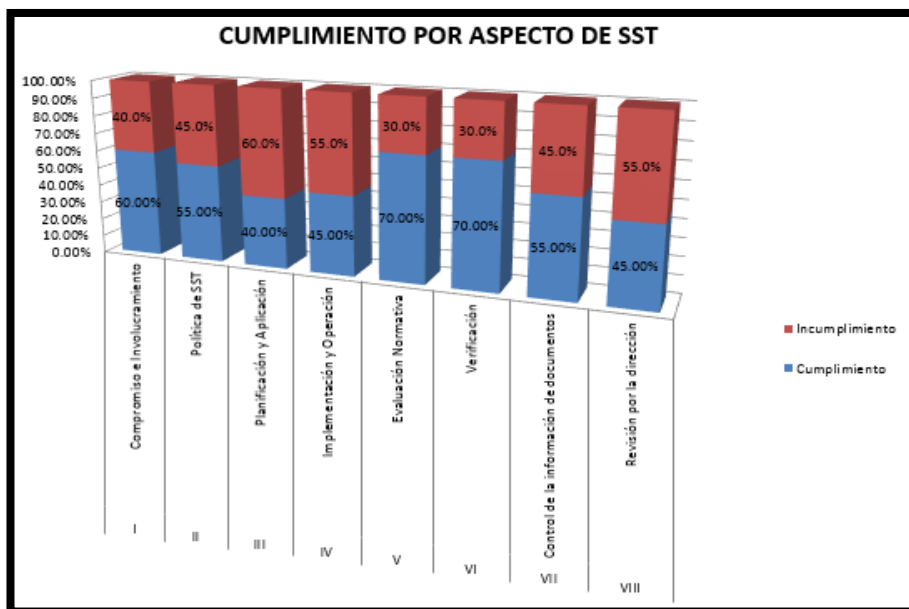


Figura N° 3.16 Cumplimiento por aspecto de SST (después – julio 2017)

Fuente: Romero (2017)

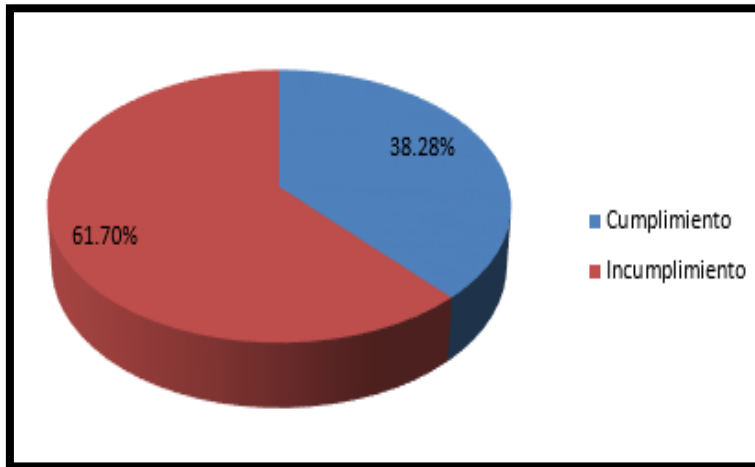


Figura N° 3.17 Nivel de cumplimiento del SST (antes – abril 2017)
Fuente: Romero (2017)

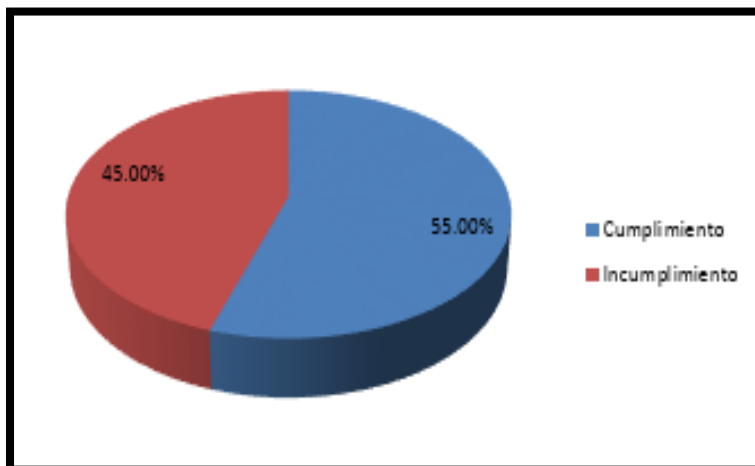


Figura N° 3.18 Nivel de cumplimiento del SST (después – julio 2017)
Fuente: Romero (2017)

3.2.4. Anexo

- Anexo 1 - Balotario de preguntas

3.3. Desarrollo del Objetivo Específico 2 - Determinar el proceso de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos “IPER” del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Centro Comercial, 2017.

Para la elaboración de este instrumento de Gestión en SST, debe tomarse en cuenta cada puesto de trabajo, debe ser efectuada por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones.

Para elaborar el IPER se desarrollan las siguientes etapas

3.3.1. Mapa de Procesos

Para realizar este mapeo se debe considerar los procesos, actividades, tareas y el puesto de trabajo, ejemplo; actividad económica minera

PROCESOS	ACTIVIDADES	TAREAS	PUESTOS
Exploración Explotación Preparación Concentración	Perforación Extracción Chancado Flotación	Colocación de cargas Dequinchado Molienda, etc.	Motorista Jefe de Perforación mecánico

Figura N° 3.19 Ejemplo; actividad económica minera

Fuente: Sunafil (2017)

3.3.2. Identificación de Peligros

En esta etapa se debe identificar los peligros en cada uno de las tareas, esta debe ser clasificada en los peligros para la seguridad y salud en el trabajo, ejemplo;

TAREA	PELIGRO	RIESGO
Desquinchado	Planchones de rocas sueltas	Caída de rocas
Colocación de cargas	Tiros cortados	Explosión

Figura N° 3.20 Ejemplo; Identificación de Peligros

Fuente: Sunafil (2017)

3.3.3. Evaluación de Riesgos y Valoración

En esta etapa se evalúan los riesgos en cada uno de los peligros detectados y estos se valoran, para lo cual se utilizan cualquiera de las metodologías de estudio para el análisis y evaluación de riesgos. Pudiéndose optar por las que están dispuestas en el numeral 3 del Anexo 3 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

A manera de ejemplo utilizando una de las metodologías propuestas, para calcular de la probabilidad se debe determinar un número entre 1 al 3 de acuerdo con los siguientes criterios:

- La cantidad de personas expuestas
- Los procedimientos existentes
- Las capacitaciones
- La exposición al riesgo (se valora en seguridad y en salud)

También para el cálculo de la severidad se valoran con números de 1 al 3 en seguridad y salud en el trabajo.

PROBABILIDAD					
N° PERSONAS	PROCEDI- MIENTOS	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO	SEVERIDAD	
1	1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)
				Esporádica-mente (SO)	Disconfort incomodidad (SO)
2	4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios y suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes(S)	Lesión con incapacidad temporal (S)
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible (SO)
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día(S)	Lesión con incapacidad permanente (S)
				Permanente-mente (SO)	Daño a la salud irreversible (SO)

Figura N° 3.21 Ejemplo. Probabilidad

Fuente: Sunafil (2017)

El valor del riesgo se calcula de acuerdo a la expresión matemática que se presenta a continuación:

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16
	MEDIA	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24
	ALTA	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24	Intolerable 25 - 36

Figura N° 3.22 Riesgo = Probabilidad x Severidad.
Fuente: Sunafil (2017)

PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD				PROB. GENERAL	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO
			PER.	PROD.	CAPACI-	EXP. RIESGO			
Piso resbaloso	Tropezos y resbalones	Fracturas, fisuras y golpes	2	1	2	2	7	1	7
Polvo	Inhalación	Neumoconiosis	2	2	3	2	9	3	27
Ruido	Sobreexposición	Hipoacusia	2	1	1	1	5	3	15

Figura N° 3.23 Ejemplo de Riesgo = Probabilidad x Severidad.
Fuente: Sunafil (2017)

Para la probabilidad se calcula con los valores asignados del 1 al 3 a los criterios de la probabilidad estos se suman (Personas expuestas + procedimientos existentes + capacitación + exposición al riesgo).

Para el cálculo general de riesgos se calcula la probabilidad por la severidad.

Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>

3.3.4. IPER de las Constructoras

Se realizó la identificación de peligros y evaluación de riesgos de las siguientes empresas constructoras:

- Constructora Inarco
- Constructora Ingeco
- Constructora Rio Bravo

Para ello se realizó un plano de ubicación y sectorización de las constructoras al interior del centro comercial.

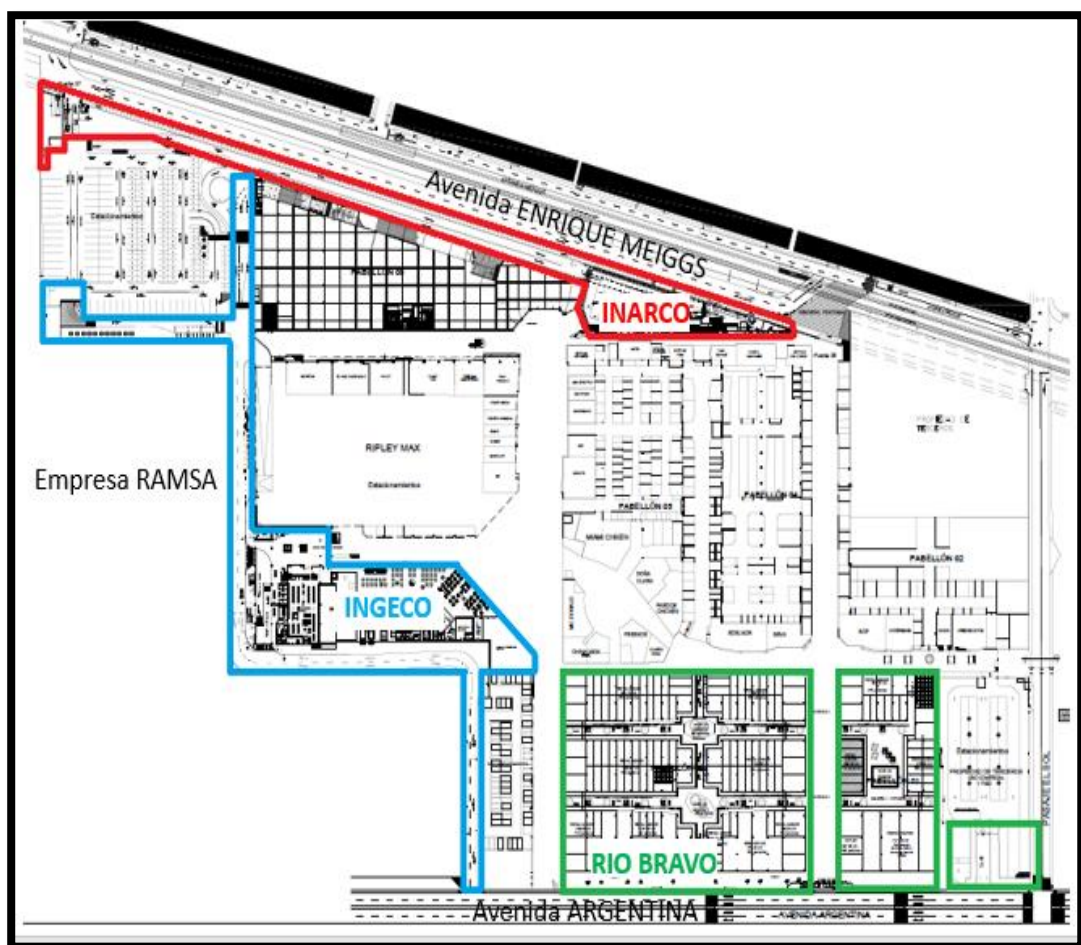


Figura N° 3.24 Plano de ubicación y sectorización del centro comercial

Fuente: Centro Comercial (2017)

MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DISMINUIR EL NUMERO DE ACCIDENTES EN LAS OBRAS CIVILES DEL CENTRO COMERCIAL – 2017

3.3.4.1. IPER de Constructora Inarco (antes y después)

INARCO		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS										REVISIÓN:	SST-IPER-C											
UBICACIÓN DEL SERVICIO:		CIUDAD COMERCIAL MINKA - CALLAO										1	1											
SERVIDICIO:		Demolición, pavimentación, obras civiles, instalaciones eléctricas BT y MT, sanitarias, redes data, sistema de detección, Instalación de drywall. Montaje y desmontaje de estructuras.																						
RESIDENTE:		Ing. Eduardo Jurado																						
ELABORADO POR:		Jose Pardo																						
FECHA:		10/03/2017																						
RIESGOS IDENTIFICADOS CONSTRUCTIVO	ACTIVIDAD	TAREA	No. Inicial	No. Final	EMPRESA	PUNTO DE TRABAJO	PELIGRO ASOCIADO (Puede, Situación o Acto)	Evento o Exposición Peligrosa	Severidad	Medidas de Control Actuales	VALORIZACIÓN DEL RIESGO INICIAL					MÉTODO DE CONTROL								
											Probabilidad	Probabilidad	Índice de Severidad	Nivel de Riesgo	Clasificación del Riesgo	Eliminación	Control de Operación	Seguimiento						
Obras Pavimentación y Prácticas áreas	Instalación de un pavimento de obra (Coffroad, machos, chapeado, concreto, etc.)	Ingreso de personal al área de trabajo	X				Resistencia / Desplazamiento de personal	Accidente vehicular	Heridas / Fracturas / Muerte	Sefalización de vías peatonales, entrega de sefalización trabajo de vehículos, orden y limpieza. Hojas de riesgo.	1	1	1	2	5	2	10	Nivel 3	NS					
			X				Resistencia / Desplazamiento de personal	Caida al mismo nivel	Heridas / Fracturas / Locuciones	Sefalización de vías peatonales, adherencia de peligras, mallas de seguridad, orden y limpieza, señalización de zonas seguras.	1	1	1	3	6	1	6	Nivel 3	NS			1	3	
			X				Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Heridas	Capacitación en manipulación manual de cargas, Uso correcto (Carga max. 25 kg.), Posturas adecuadas, rotación de personal, Pausas activas, Ejercicios antes y después de la actividad.	1	1	1	2	3	7	2	14	Nivel 3	NS			1	3
			X				Atropello / Choque vehicular del vehículo móvil	Atropello / Choque vehicular del vehículo móvil	Heridas / Fracturas / Muerte	Inspección de pesos de vehículos, programa de mantenimiento preventivo, alarmas de retroceso operativas, espejos retrovisivos, circuitos operativos, conductor debidamente capacitado, viga permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, zona exclusiva. Uso de cinturón de seguridad. Límites máximos de velocidad dentro de obra.	1	1	1	1	3	6	3	18	Nivel 3	NS			1	3
			X				Caída	Exposición al ruido	Aumento de la presión arterial y	Capacitación en protección auditiva, uso de tapones auditivos	1	1	1	1	1	4	1	4	Nivel 3	NS			1	3
			X				Atropello / Choque vehicular del vehículo móvil	Atropello / Choque vehicular del vehículo móvil	Heridas / Fracturas / Muerte	Inspección del vehículo pesado, mantenimiento preventivo, mantenimiento preventivo del vehículo pesado, sefalización de vías de circulación, separación de riesgo peatonal, check list de equipo, señalización, velocidad tratamiento, operador y rigor del momento	1	2	2	2	7	3	21	Nivel 3	NS			1	3	
			X				Caída de Cargas	Sobrepeso por cargas suspendidas	Mutilaciones / Heridas	Inspección de aparatos (eslingas, grúas, cables, etc.), aseguramiento y soporte de la carga con talas y cables debidamente inspeccionados, rigor permanente, sefalización de zona de radio de acción de la grúa, uso de cintas de viento para orientar la carga, EPI Mismo.	1	2	2	2	7	3	21	Nivel 3	NS			1	3	
			X				Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras / Muerte	Inspección de equipos eléctricos, orden de inspección del área, aseguramiento preventivo y control de equipos eléctricos, señalización eléctrica con conector a tierra, no tocar empalmes, aseguramiento adecuado, PPEs, ATE, OSHA 10 y permisos para trabajar en áreas eléctricas, personal capacitado, EPI según norma.	1	1	1	1	2	5	1	5	Nivel 3	NS			1	3
			X				Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Heridas / Fracturas / Locuciones	Inspección de herramientas manuales y eléctricas, capacitación ATE, OSHA 10 de herramientas manuales y eléctricas, uso de equipos de protección personal (casco, lentes de seguridad, guantes, cordones).	1	1	1	1	3	6	1	6	Nivel 3	NS			1	3
			X				Temperaturas Extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Desorientación / Choque de calor	Monitoreo de condiciones de trabajo en las zonas de trabajo para hidratación permanente, uso de sombreros.	2	1	1	3	7	1	7	Nivel 3	NS			1	3	
X				Exposición a ruido	Exposición a ruido	Quemaduras	Uso de bloqueador solar (uso de sombrero manga larga, tapado cuello y nuca)	1	1	1	1	2	5	1	5	Nivel 3	NS			1	3			



Figura N° 3.25 IPER – Inarco (antes – abril 2017)

Fuente: Centro Comercial (2017)

INARCO		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS										REVISIÓN:	SST-IPER-C											
UBICACIÓN DEL SERVICIO:		CIUDAD COMERCIAL MINKA - CALLAO										1	1											
SERVIDICIO:		Demolición, pavimentación, obras civiles, instalaciones eléctricas BT y MT, sanitarias, redes data, sistema de detección, Instalación de drywall. Montaje y desmontaje de estructuras.																						
RESIDENTE:		Ing. Eduardo Jurado																						
ELABORADO POR:		Jose Pardo																						
FECHA:		10/03/2017																						
RIESGOS IDENTIFICADOS CONSTRUCTIVO	ACTIVIDAD	TAREA	No. Inicial	No. Final	EMPRESA	PUNTO DE TRABAJO	PELIGRO ASOCIADO (Puede, Situación o Acto)	Evento o Exposición Peligrosa	Severidad	Medidas de Control Actuales	VALORIZACIÓN DEL RIESGO INICIAL					MÉTODO DE CONTROL								
											Probabilidad	Probabilidad	Índice de Severidad	Nivel de Riesgo	Clasificación del Riesgo	Eliminación	Control de Operación	Seguimiento						
Obras Pavimentación y Prácticas áreas	Instalación de un pavimento de obra (Coffroad, machos, chapeado, concreto, etc.)	Ingreso de personal al área de trabajo	X				Resistencia / Desplazamiento de personal	Accidente vehicular	Heridas / Fracturas / Muerte	Sefalización de vías peatonales, entrega de sefalización trabajo de vehículos, orden y limpieza. Hojas de riesgo.	1	1	1	2	5	2	10	Nivel 3	NS					
			X				Resistencia / Desplazamiento de personal	Caida al mismo nivel	Heridas / Fracturas / Locuciones	Sefalización de vías peatonales, adherencia de peligras, mallas de seguridad, orden y limpieza, señalización de zonas seguras.	1	1	1	3	6	1	6	Nivel 3	NS			1	3	
			X				Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Heridas	Capacitación en manipulación manual de cargas, Uso correcto (Carga max. 25 kg.), Posturas adecuadas, rotación de personal, Pausas activas, Ejercicios antes y después de la actividad.	1	1	1	2	3	7	2	14	Nivel 3	NS			1	3
			X				Atropello / Choque vehicular del vehículo móvil	Atropello / Choque vehicular del vehículo móvil	Heridas / Fracturas / Muerte	Inspección de pesos de vehículos, programa de mantenimiento preventivo, alarmas de retroceso operativas, espejos retrovisivos, circuitos operativos, conductor debidamente capacitado, viga permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, zona exclusiva. Uso de cinturón de seguridad. Límites máximos de velocidad dentro de obra.	1	1	1	1	3	6	3	18	Nivel 3	NS			1	3
			X				Caída	Exposición al ruido	Aumento de la presión arterial y	Capacitación en protección auditiva, uso de tapones auditivos	1	1	1	1	1	4	1	4	Nivel 3	NS			1	3
			X				Atropello / Choque vehicular del vehículo móvil	Atropello / Choque vehicular del vehículo móvil	Heridas / Fracturas / Muerte	Inspección del vehículo pesado, mantenimiento preventivo, mantenimiento preventivo del vehículo pesado, sefalización de vías de circulación, separación de riesgo peatonal, check list de equipo, señalización, velocidad tratamiento, operador y rigor del momento	1	2	2	2	7	3	21	Nivel 3	NS			1	3	
			X				Caída de Cargas	Sobrepeso por cargas suspendidas	Mutilaciones / Heridas	Inspección de aparatos (eslingas, grúas, cables, etc.), aseguramiento y soporte de la carga con talas y cables debidamente inspeccionados, rigor permanente, sefalización de zona de radio de acción de la grúa, uso de cintas de viento para orientar la carga, EPI Mismo.	1	2	2	2	7	3	21	Nivel 3	NS			1	3	
			X				Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras / Muerte	Inspección de equipos eléctricos, orden de inspección del área, aseguramiento preventivo y control de equipos eléctricos, señalización eléctrica con conector a tierra, no tocar empalmes, aseguramiento adecuado, PPEs, ATE, OSHA 10 y permisos para trabajar en áreas eléctricas, personal capacitado, EPI según norma.	1	1	1	1	2	5	1	5	Nivel 3	NS			1	3
			X				Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Heridas / Fracturas / Locuciones	Inspección de herramientas manuales y eléctricas, capacitación ATE, OSHA 10 de herramientas manuales y eléctricas, uso de equipos de protección personal (casco, lentes de seguridad, guantes, cordones).	1	1	1	1	3	6	1	6	Nivel 3	NS			1	3
			X				Temperaturas Extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Desorientación / Choque de calor	Monitoreo de condiciones de trabajo en las zonas de trabajo para hidratación permanente, uso de sombreros.	2	1	1	3	7	1	7	Nivel 3	NS			1	3	
X				Exposición a ruido	Exposición a ruido	Quemaduras	Uso de bloqueador solar (uso de sombrero manga larga, tapado cuello y nuca)	1	1	1	1	2	5	1	5	Nivel 3	NS			1	3			



Figura N° 3.26 IPER – Inarco (después – julio 2017)

Fuente: Centro Comercial (2017)

MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTION DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO PARA DISMINUIR EL NUMERO DE ACCIDENTES
EN LAS OBRAS CIVILES DEL CENTRO COMERCIAL – 2017

3.3.4.2. IPER de Constructora Ingeco (antes y después)

PROCESO	N°	TAREA	TAREA/N°	PRESTO DE TRABAJO QUE REALIZA LA TAREA	PELIGROS	TIPO DE PELIGRO	RIESGOS	TIPO DE RIESGO	REQUERIMIENTO LEGAL	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD					EV. DE RIESGO				
											Frecuencia	Exposición	Gravedad	Frecuencia	Exposición		Gravedad	Frecuencia	Exposición	Gravedad
DEMOLICIÓN	1	Inspección del Área de Trabajo	NI	Operario	Obstrucción y desvíos	I	Caídas a desnivel y nivel	S	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	Señalización de accesos adecuados. Implementación de rampas y pasarelas para tránsito de los colaboradores con un ancho mínimo de 0.60 m y colocación de barandas. Colocación de señalización advirtiendo la presencia de desvíos.	2	1	1	2	6	1	6	TO		
											Operario	Herramientas manuales	I	Herramientas en mal estado	S	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. DS Nº10-2009-VIVIENDA	Capacitación de herramientas manuales. Inspección programada de herramientas manuales y colocación de la cinta del color del mes. Almacenamiento adecuado de herramientas.	1	3	3
	2	Trabajo al aire libre	NI	Operario	Radación solar	VIII	Problemas a la piel	SO	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Ley Nº 30102	Capacitaciones sobre las radiaciones solares. Uso de bloqueador solar FPS 50 al alcance de los trabajadores. Regado constante de vías de acceso. Disponibilidad de agua para consumo del personal	3	2	3	2	10	2	20	M		
											Operario de Maquinaria Pesada	Uso de maquinaria	I	Contacto de la vista con elementos duros, aprisionamiento, choques	S	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	Este prohibido que el personal opere equipos pesados o vehículos si no cuentan con la licencia de manejo interna vigente correspondiente. Antes o durante la operación de equipos (líneas/pesados o camiones, no se permite la ingesta de bebidas alcohólicas, drogas o medicamentos que produzcan somnolencia o alteren el estado de conciencia o percepción. Antes de efectuar cualquier trabajo, el operador debe verificar la operatividad y el buen estado de su equipo o vehículo. El operador no debe operar su equipo o vehículo si éste presenta problemas de dirección, frenos, sistema hidráulico, luces, llantas, o si presenta fugas de aceite, hidráulica u otras. Durante todo el tiempo que dure la operación, el operador debe mantenerse expuesto con el cinturón de seguridad. Cuando se están trabajando los cargadores frontales, escavadores, estos deben circular con el mecanismo elevador (jampón o cucharón según el caso) en posición baja, a un máximo de 0.50 m del nivel del piso y/o plataforma por donde circulan. Uso estricto de guardas de seguridad en herramientas de poder rotatorias Uso obligatorio de lentes de seguridad con protección lateral y careta de protección contra partículas para cualquier actividad que involucre proyección de partículas. Calificar ACT, para los nuevos riesgos que se identifiquen en la ejecución de los trabajos. Uso de protección respiratoria contra polvo, lentes de seguridad. Capacitación de	2	1	1
	3	Demolición con Cargador frontal, Martillo neumático y Martillo manual	NI	Operario de Maquinaria Pesada	Fluido	VI	Problemas a la piel, derrame de fluido	SO	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Ley Nº 29611 Ley General del Ambiente.	El producto será transportado en recipientes que estén en buenas condiciones de uso. En caso de ocurrir derrames se procederá de acuerdo al tipo de producto involucrado. Las áreas de almacenamiento deben estar señalizadas e identificadas. Todo el personal que de alguna manera tenga contacto o se encuentre expuesto a materiales peligrosos, debe encontrarse informado respecto a los riesgos que éstos originan, conocer los equipos de protección personal requeridos, las acciones de primeros auxilios y tratamiento recomendado en caso de exposición, así como las medidas de control en caso de fugas o derrames, según lo establecido en la MSDS. Las personas involucradas en tareas con productos químicos usarán los equipos y elementos de seguridad requeridos (guantes, respiradores, protectores faciales). No se transportará el producto químico de su envase original, mediante envases pequeños. La sustancia deberá ser almacenada en botellas de color que permitan energía suficiente para prevenir una reacción en ella. Nunca se debe ingerir alimentos ni bebidas que pueden haberse contaminado con sustancias químicas. En caso de descartar un recipiente contenedor de productos químicos, el mismo será etiquetado como residuo PELIGROSO debiendo darle el tratamiento adecuado, de acuerdo a lo especificado en las correspondientes MSDS y el reglamentado por la legislación vigente.	2	1	1	2	6	1	6	TO		
											Operario de Maquinaria Pesada	Fluido	VI	Problemas a la piel, derrame de fluido	SO	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Ley Nº 29611 Ley General del Ambiente.	El producto será transportado en recipientes que estén en buenas condiciones de uso. En caso de ocurrir derrames se procederá de acuerdo al tipo de producto involucrado. Las áreas de almacenamiento deben estar señalizadas e identificadas. Todo el personal que de alguna manera tenga contacto o se encuentre expuesto a materiales peligrosos, debe encontrarse informado respecto a los riesgos que éstos originan, conocer los equipos de protección personal requeridos, las acciones de primeros auxilios y tratamiento recomendado en caso de exposición, así como las medidas de control en caso de fugas o derrames, según lo establecido en la MSDS. Las personas involucradas en tareas con productos químicos usarán los equipos y elementos de seguridad requeridos (guantes, respiradores, protectores faciales). No se transportará el producto químico de su envase original, mediante envases pequeños. La sustancia deberá ser almacenada en botellas de color que permitan energía suficiente para prevenir una reacción en ella. Nunca se debe ingerir alimentos ni bebidas que pueden haberse contaminado con sustancias químicas. En caso de descartar un recipiente contenedor de productos químicos, el mismo será etiquetado como residuo PELIGROSO debiendo darle el tratamiento adecuado, de acuerdo a lo especificado en las correspondientes MSDS y el reglamentado por la legislación vigente.	2	1	1



Figura N° 3.27 IPER – Ingeco (antes – abril 2017)

Fuente: Centro Comercial (2017)

PROCESO	N°	TAREA	TAREA/N°	PRESTO DE TRABAJO QUE REALIZA LA TAREA	PELIGROS	TIPO DE PELIGRO	RIESGOS	TIPO DE RIESGO	REQUERIMIENTO LEGAL	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD					EV. DE RIESGO				
											Frecuencia	Exposición	Gravedad	Frecuencia	Exposición		Gravedad	Frecuencia	Exposición	Gravedad
DEMOLICIÓN	1	Inspección del Área de Trabajo	NI	Operario	Obstrucción y desvíos	I	Caídas a desnivel y nivel	S	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	Señalización de accesos adecuados. Implementación de rampas y pasarelas para tránsito de los colaboradores con un ancho mínimo de 0.60 m y colocación de barandas. Colocación de señalización advirtiendo la presencia de desvíos.	2	1	1	2	6	1	6	TO		
											Operario	Herramientas manuales	I	Herramientas en mal estado	S	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. DS Nº10-2009-VIVIENDA	Capacitación de herramientas manuales. Inspección programada de herramientas manuales y colocación de la cinta del color del mes. Almacenamiento adecuado de herramientas.	1	1	1
	2	Trabajo al aire libre	NI	Operario	Radación solar	VIII	Problemas a la piel	SO	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Ley Nº 30102	Capacitaciones sobre las radiaciones solares. Uso de bloqueador solar FPS 50 al alcance de los trabajadores. Regado constante de vías de acceso. Disponibilidad de agua para consumo del personal	3	1	1	2	7	2	14	MO		
											Operario de Maquinaria Pesada	Uso de maquinaria	I	Contacto de la vista con elementos duros, aprisionamiento, choques	S	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	Este prohibido que el personal opere equipos pesados o vehículos si no cuentan con la licencia de manejo interna vigente correspondiente. Antes o durante la operación de equipos (líneas/pesados o camiones, no se permite la ingesta de bebidas alcohólicas, drogas o medicamentos que produzcan somnolencia o alteren el estado de conciencia o percepción. Antes de efectuar cualquier trabajo, el operador debe verificar la operatividad y el buen estado de su equipo o vehículo. El operador no debe operar su equipo o vehículo si éste presenta problemas de dirección, frenos, sistema hidráulico, luces, llantas, o si presenta fugas de aceite, hidráulica u otras. Durante todo el tiempo que dure la operación, el operador debe mantenerse expuesto con el cinturón de seguridad. Cuando se están trabajando los cargadores frontales, escavadores, estos deben circular con el mecanismo elevador (jampón o cucharón según el caso) en posición baja, a un máximo de 0.50 m del nivel del piso y/o plataforma por donde circulan. Uso estricto de guardas de seguridad en herramientas de poder rotatorias Uso obligatorio de lentes de seguridad con protección lateral y careta de protección contra partículas para cualquier actividad que involucre proyección de partículas. Calificar ACT, para los nuevos riesgos que se identifiquen en la ejecución de los trabajos. Uso de protección respiratoria contra polvo, lentes de seguridad. Capacitación de	2	1	1
	3	Demolición con Cargador frontal, Martillo neumático y Martillo manual	NI	Operario de Maquinaria Pesada	Fluido	VI	Problemas a la piel, derrame de fluido	SO	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Ley Nº 29611 Ley General del Ambiente.	El producto será transportado en recipientes que estén en buenas condiciones de uso. En caso de ocurrir derrames se procederá de acuerdo al tipo de producto involucrado. Las áreas de almacenamiento deben estar señalizadas e identificadas. Todo el personal que de alguna manera tenga contacto o se encuentre expuesto a materiales peligrosos, debe encontrarse informado respecto a los riesgos que éstos originan, conocer los equipos de protección personal requeridos, las acciones de primeros auxilios y tratamiento recomendado en caso de exposición, así como las medidas de control en caso de fugas o derrames, según lo establecido en la MSDS. Las personas involucradas en tareas con productos químicos usarán los equipos y elementos de seguridad requeridos (guantes, respiradores, protectores faciales). No se transportará el producto químico de su envase original, mediante envases pequeños. La sustancia deberá ser almacenada en botellas de color que permitan energía suficiente para prevenir una reacción en ella. Nunca se debe ingerir alimentos ni bebidas que pueden haberse contaminado con sustancias químicas. En caso de descartar un recipiente contenedor de productos químicos, el mismo será etiquetado como residuo PELIGROSO debiendo darle el tratamiento adecuado, de acuerdo a lo especificado en las correspondientes MSDS y el reglamentado por la legislación vigente.	2	1	1	2	6	1	6	TO		
											Operario de Maquinaria Pesada	Fluido	VI	Problemas a la piel, derrame de fluido	SO	Norma GOSO SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Ley Nº 29611 Ley General del Ambiente.	El producto será transportado en recipientes que estén en buenas condiciones de uso. En caso de ocurrir derrames se procederá de acuerdo al tipo de producto involucrado. Las áreas de almacenamiento deben estar señalizadas e identificadas. Todo el personal que de alguna manera tenga contacto o se encuentre expuesto a materiales peligrosos, debe encontrarse informado respecto a los riesgos que éstos originan, conocer los equipos de protección personal requeridos, las acciones de primeros auxilios y tratamiento recomendado en caso de exposición, así como las medidas de control en caso de fugas o derrames, según lo establecido en la MSDS. Las personas involucradas en tareas con productos químicos usarán los equipos y elementos de seguridad requeridos (guantes, respiradores, protectores faciales). No se transportará el producto químico de su envase original, mediante envases pequeños. La sustancia deberá ser almacenada en botellas de color que permitan energía suficiente para prevenir una reacción en ella. Nunca se debe ingerir alimentos ni bebidas que pueden haberse contaminado con sustancias químicas. En caso de descartar un recipiente contenedor de productos químicos, el mismo será etiquetado como residuo PELIGROSO debiendo darle el tratamiento adecuado, de acuerdo a lo especificado en las correspondientes MSDS y el reglamentado por la legislación vigente.	2	1	1



Figura N° 3.28 IPER – Ingeco (después – julio 2017)

Fuente: Centro Comercial (2017)

3.3.4.3. IPER de Constructora Rio Bravo (antes y después)

RIO BRAVO CONSTRUCTORA										Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente										Fecha Actual: 17/02/2017	
S. Y. P. Y.	TAREA	PUERTO DE TRABAJO QUE REALIZA LA TAREA	PELIGROS	TIPO DE PELIGRO	RIESGOS	TIPO DE RIESGO	REQUERIMIENTO LEGAL	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD						EJ. DE RIESGO						
									Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Muy Alto	Muy Medio	Muy Bajo	Muy Alto	Muy Medio	Muy Bajo			
1	Inspección del Área de Trabajo	Alfardil	Terrazo desestabilizado y/o con obstrucciones / resacas	IV	Cálidas a desestiv, tropiezos, resacas	S	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	El personal deberá respetar las vías de tránsito peatonales. El capataz debe habilitar una vía señalizada y libre de cualquier interferencia. El personal observará y estará atento por los lugares donde circula, debiendo respetar los accesos habilitados. Evitar de ingresar por acciones que presenten depresiones en el terreno, aceras y otras condiciones peligrosas. Implementación de rampas y escaleras con rampas de los colaboradores con un ancho mínimo de 0.60 m y	3	3	3	3	12	1	12	MO					
			Exposición a iluminación inadecuada (alta, baja)	IV	Alecciones Visuales, Fatiga visual	SO	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	Implementación de torres luminarias y reflectores en coordinación con el personal de mantenimiento eléctrico en los accesos y áreas de trabajo en áreas con poca iluminación, durante trabajos en horario extendido y trabajos en turno noche	2	2	1	3	8	1	8	TU					
2	Traslado de materiales (Bloquetas, cemento, agua)	Alfardil	Erregimientos (, etc)	VI	Movimiento repetitivo, posturas inadecuadas, sobreesfuerzos	SO	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. RM N°975-2009-TR	Verificar en el posicionamiento adecuado del trabajador. Implementación de pasas activas y/o gimnasia laboral Difusión de material informativo contra los riesgos de ergonomía Capacitación a los colaboradores en posturas de trabajo. La carga no debe superar los 25 Kg. Usar la técnica segura de levantamiento • Apoyar los pies firmes. • Colocarse frente al objeto y lo más cerca posible al mismo. • Estabilizar un buen balanceo y separar los pies unos 30 cm. uno del otro. • Ponerse en cuclillas, doblando las rodillas. • Mantener la espalda lo más recta y erguida posible. • Agarrar el objeto firmemente. • Contrar el abdomen. • Usar las piernas para levantarse, manteniendo la espalda erguida. • Realizar el levantamiento con suavidad y en forma controlada.	8	3	3	3	17	1	17	IN					
			Traslado de bloquetas	I	Golpes, caída de material	S	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	Señalización del área de trabajo. Uso de EPP Casco (NTP 300.012 - ANSI Z89.1), Goggles (EN 388/430), Cinturón de seguridad (EN ISO 20345:2004) El personal observará y estará atento por los lugares donde circula, debiendo respetar los accesos habilitados. La carga y el transporte manual de materiales no debe excederse de 25 Kg. para varones. Llevar la carga con las palmas de las manos, no utilice las yemas de los dedos. Usar guantes siempre, mucho más cuando la carga sea cortante, con aristas vivas, etc.	1	1	1	3	6	1	6	TU					
3	Trabajo al aire libre	Alfardil	Radiación solar	V	Problemas a la piel	SO	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. Ley N° 30102	Uso de bloqueador solar FPS 50 al alcance de los trabajadores. Disponibilidad de agua para consumo del personal. Implementación de pausas laborales de 15 a 20 min. Se retira al personal a fin de no exponer por tiempo prolongado a los colaboradores ante los rayos solares	3	3	3	12	2	24	IN						
			Generación de polvo, contacto con cemento	VI	Deterioro del Sistema Respiratorio. Dolor Pulmonar	SO	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. DS 437	Uso de protección respiratoria contra polvo (NIOSH 42CFR) y lentes de seguridad (ANSI Z87.1). Capacitación sobre manipulación de cemento (Hoja de seguridad). Rotulación NFPA 704 de los productos químicos. Rotular ACT, para los nuevos riesgos que se identifiquen en la ejecución de los trabajos.	1	1	3	3	6	2	12	MO					



Figura N° 3.29 IPER – Rio Bravo (antes – abril 2017)

Fuente: Centro Comercial (2017)

RIO BRAVO CONSTRUCTORA										Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente										Fecha Actual: 17/02/2017	
S. Y. P. Y.	TAREA	PUERTO DE TRABAJO QUE REALIZA LA TAREA	PELIGROS	TIPO DE PELIGRO	RIESGOS	TIPO DE RIESGO	REQUERIMIENTO LEGAL	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD						EJ. DE RIESGO						
									Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Muy Alto	Muy Medio	Muy Bajo	Muy Alto	Muy Medio	Muy Bajo			
82	Transporte y descarga de materiales.	II	Movimiento manual de estructuras metálicas.	II	Exposición a rasguños, cortes, arañazos, vibraciones.	S	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	El equipo pesado propio y de terceros deberá ingresar a obra con su respectivo "Check List" Esta prohibido que el personal opere equipos pesados o vehiculos si no cuenta con la licencia de manejo interna vigente correspondiente. Antes o durante la operación de equipos (tramos/pedales o controlas, no se permite la ingesta de bebidas alcohólicas, drogas o medicamentos que produzcan somnolencia o alteren el estado de conciencia o percepción. Antes de efectuar cualquier trabajo, el operador debe verificar la operatividad y el buen estado de su equipo o vehículo. El operador no debe operar su equipo o vehículo si este presenta problemas de dirección, frenos, sistema hidráulico, luces, frenos, o si presenta fugas de aceite, hidráulico o agua. Durante todo el tiempo que dure la operación, el operador debe mantenerse enganchado con el cinturón de seguridad. Rotular ACT, para los nuevos riesgos que se identifiquen en la ejecución de los trabajos. Uso de protección respiratoria contra polvo, lentes de seguridad. La empresa dependerá que los trabajadores equiptos a niveles superiores que sobrepasen los 90 dB, a partir de los cuales se consideran ruidos molestos, utilicen protección de oídos, a fin de minimizar el efecto de los ruidos en su salud.	1	1	1	3	6	1	6	TU					
			Transporte a Operación de SSOMA, Recepción de Producción, operación y yudante	II	Exposición a heridas cortantes, caídas al mismo nivel, sobreesfuerzos.	S	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	Rotular ACT, para los nuevos riesgos que se identifiquen en la ejecución de los trabajos. Verificar en el posicionamiento adecuado del trabajador. Implementación de pasas activas y/o gimnasia laboral Difusión de material informativo contra los riesgos de ergonomía Capacitación a los colaboradores en posturas de trabajo. La carga no debe superar los 25 Kg. Usar la técnica segura de levantamiento • Apoyar los pies firmes. • Colocarse frente al objeto y lo más cerca posible al mismo. • Estabilizar un buen balanceo y separar los pies unos 30 cm. uno del otro. • Ponerse en cuclillas, doblando las rodillas. • Mantener la espalda lo más recta y erguida posible. • Agarrar el objeto firmemente. • Contrar el abdomen. • Usar las piernas para levantarse, manteniendo la espalda erguida. • Realizar el levantamiento con suavidad y en forma controlada. Uso de EPP El personal deberá respetar las vías de tránsito peatonales. El capataz debe habilitar una vía señalizada y libre de cualquier interferencia. El personal observará y estará atento por los lugares donde circula, debiendo respetar los accesos habilitados. Evitar de ingresar por acciones que presenten depresiones en el terreno, aceras y otras condiciones peligrosas. Realizar orden y limpieza en las áreas de trabajo	1	1	1	3	6	2	12	MO					
			Descarga de materiales con montacarga.	II	Choque, caídas, arañazos, volcamiento, aplastamiento, golpeado por / contra.	S	Ley N° 27181 Ley General de Transporte y Tránsito. DS 023-2003-MTC. DS 059-2003-MTC	El equipo pesado propio y de terceros deberá ingresar a obra con su respectivo "Check List" Esta prohibido que el personal opere equipos pesados o vehiculos si no cuenta con la licencia de manejo interna vigente correspondiente. Antes o durante la operación de equipos, no se permite la ingesta de bebidas alcohólicas, drogas o medicamentos que produzcan somnolencia o alteren el estado de conciencia o percepción. Antes de efectuar cualquier trabajo, el operador debe verificar la operatividad y el buen estado de su equipo o vehículo. El operador no debe operar su equipo o vehículo si este presenta problemas de dirección, frenos, sistema hidráulico, luces, frenos, o si presenta fugas de aceite, hidráulico o agua. Durante todo el tiempo que dure la operación, el operador debe mantenerse enganchado con el cinturón de seguridad. Rotular ACT, para los nuevos riesgos que se identifiquen en la ejecución de los trabajos. Uso de protección respiratoria contra polvo, lentes de seguridad. Falso monacarga será inspeccionado formalmente cada semana en su estructura (línea, castillo y sistema hidráulico). Esta prohibido adentrarse sobre las vías del monacarga o colocarse bajo su proyección. Toda carga que no cuente con una base apropiada para trasladarse con el monacarga, deberá ser asegurada previamente.	1	1	1	3	6	2	12	MO					
9	Manipulación de Materiales Puzoscorantes. (Inferiores)	I	Cortes, Golpeado por / contra.	S	Cortes, Golpeado por / contra.	S	Norma G550 SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.	Antes de usarla, las herramientas deben inspeccionarse para detectar posibles defectos tales como mangos agrietados, hojas de corte dañadas, partes hendidas o cuarteadas, componentes rotos, articulaciones hechas, tornillos sueltos o cables inadecuados o defectuosos, etc.	1	1	1	3	6	2	12	MO					



Figura N° 3.30 IPER – Rio Bravo (después – julio 2017)

Fuente: Centro Comercial (2017)

3.4. Desarrollo del Objetivo Específico 3 – Determinar el Mapa de Riesgos para la Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Centro Comercial, 2017

El proyecto se desarrolla en un área total de terreno de 50,000.00 m², ubicado en el siguiente perímetro:

- INARCO:** Parte Posterior (Av. Enrique Meiggs, Vías del tren) Implementación Estudio de Impacto Vial- EIV, adecuación del muro perimétrico, obras exteriores y andén de recepción de mercaderías.
- INGECO:** Por la Izquierda (Empresa Ramsa); Ampliación y Remodelación de la Av.4 y Pabellón de entretenimiento
- RIO BRAVO:** Por el Frente (Av. Argentina); Construcción de obra gruesa, Implementación del pabellón N°1, Pabellón N°2 e instalaciones exteriores ampliación de Av. Argentina.

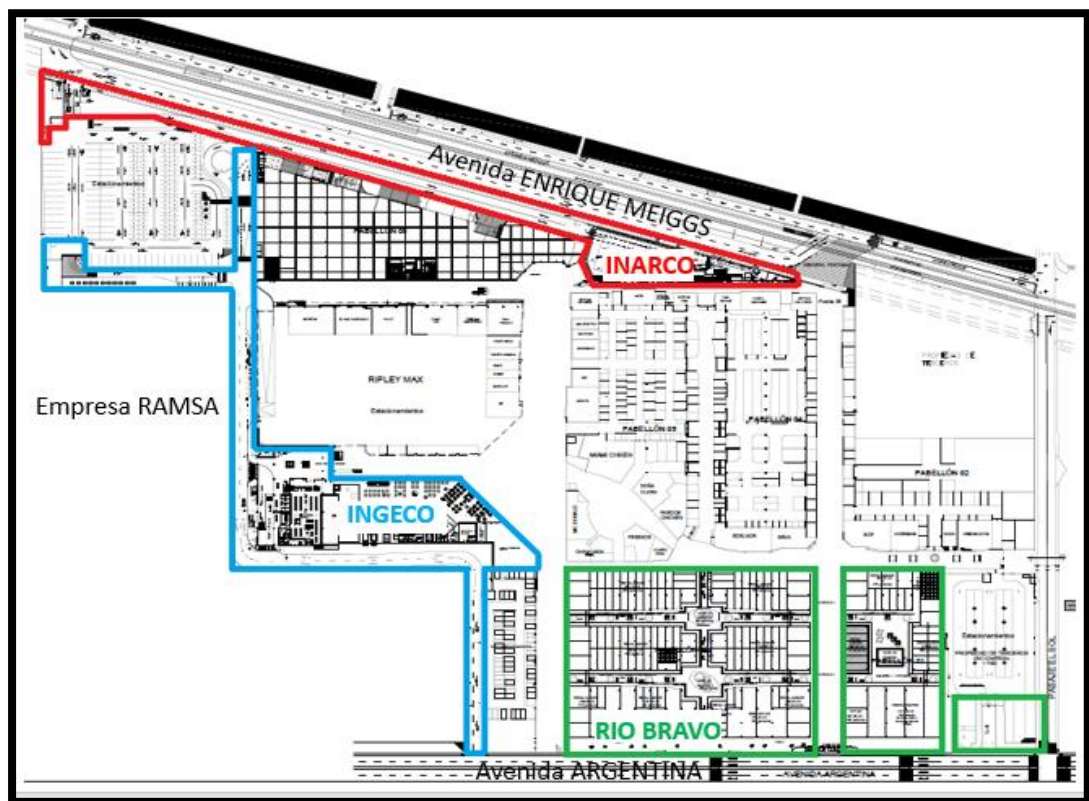


Figura N° 3.31 Mapa de Riesgos del Centro Comercial

Fuente: Romero (2017)

3.4.1. Mapa de Riesgo – Constructora Inarco (antes y después)

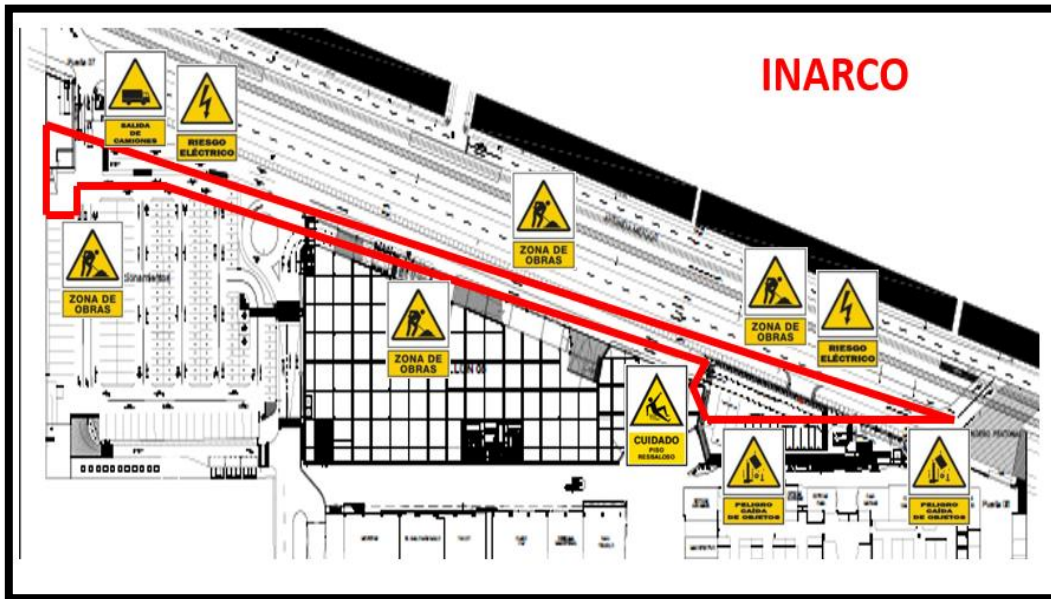


Figura N° 3.32 Mapa de Riesgos (antes) – Constructora Inarco

Fuente: Constructora Inarco (2017)

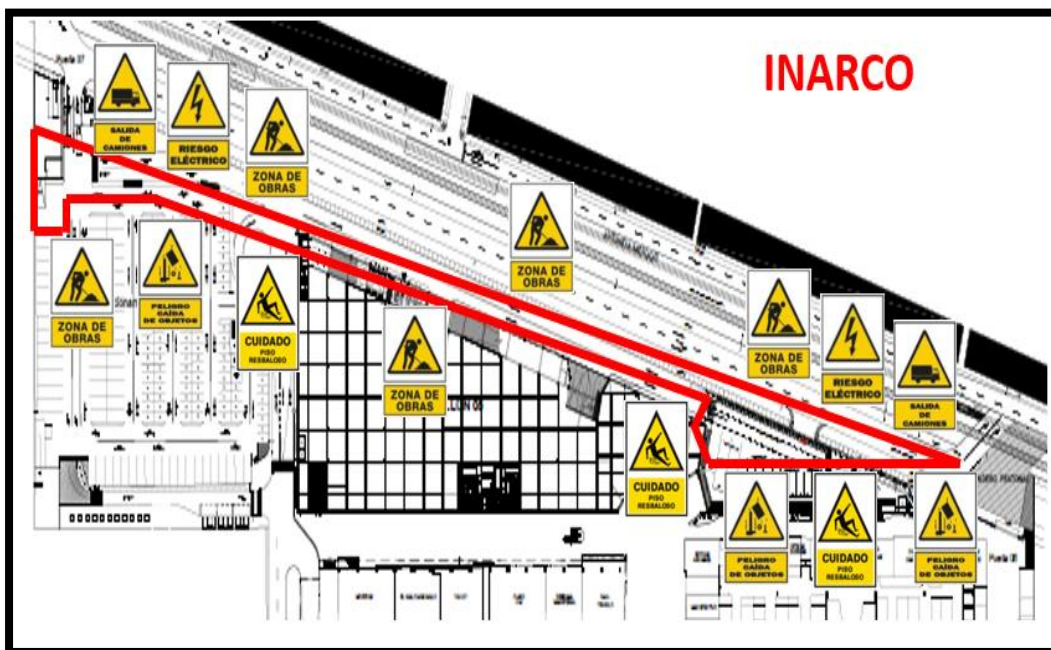


Figura N° 3.33 Mapa de Riesgos (después) – Constructora Inarco

Fuente: Constructora Inarco (2017)

3.4.2. Mapa de Riesgo – Constructora Ingeco (antes y después)

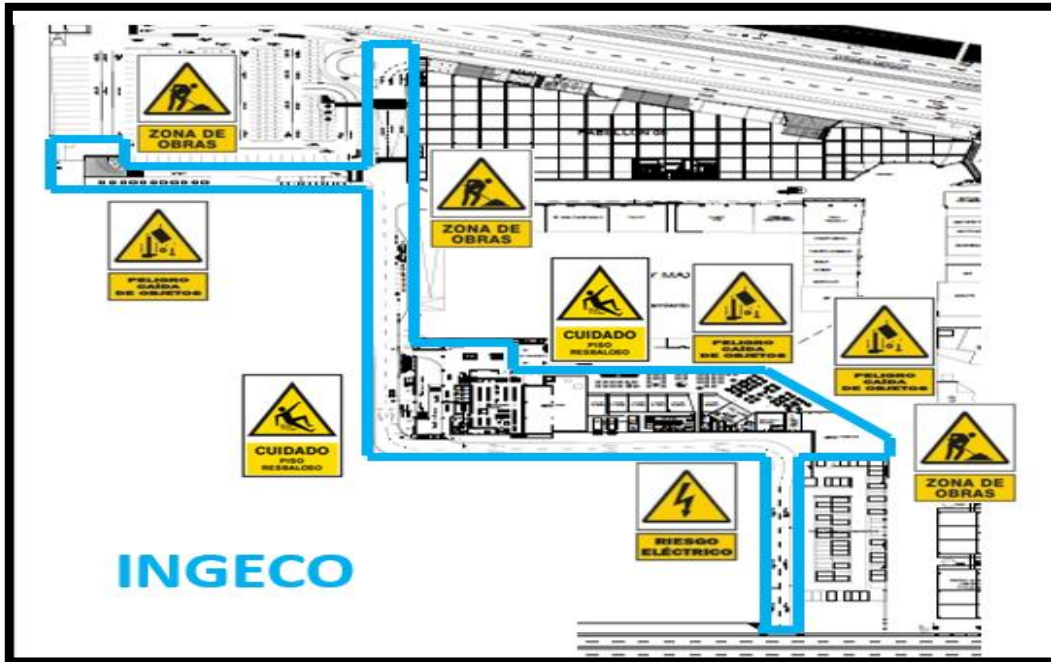


Figura N° 3.34 Mapa de Riesgos (antes) – Constructora Ingeco
Fuente: Constructora Ingeco (2017)

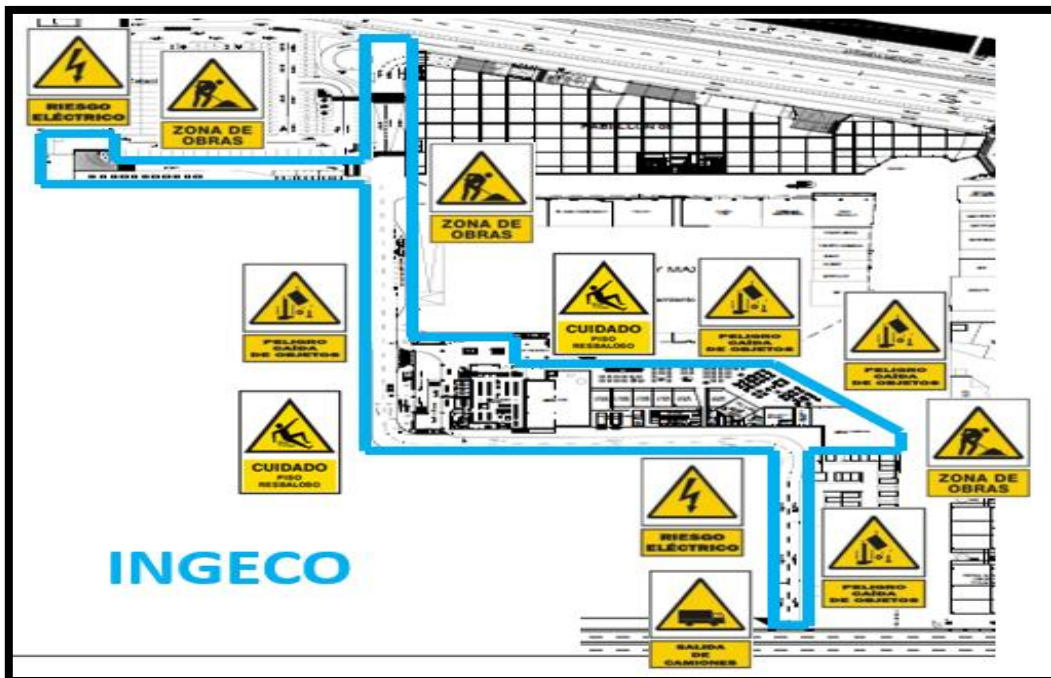


Figura N° 3.35 Mapa de Riesgos (después) – Constructora Ingeco
Fuente: Constructora Ingeco (2017)

3.4.3. Mapa de Riesgo – Constructora Rio Bravo

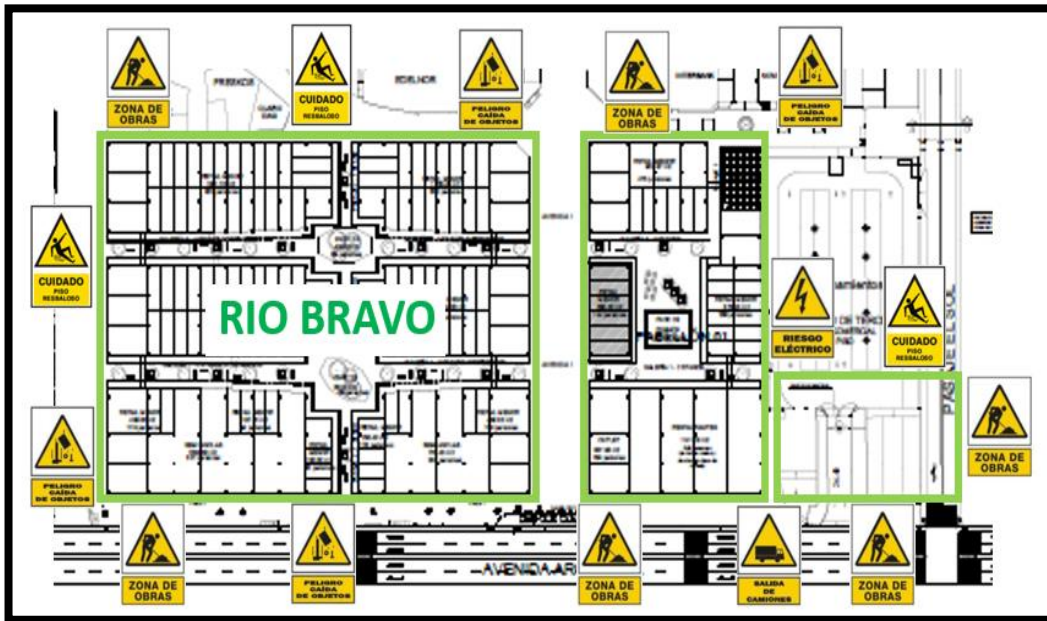


Figura N° 3.36 Mapa de Riesgos (antes) – Constructora Rio Bravo
Fuente: Constructora Rio Bravo (2017)

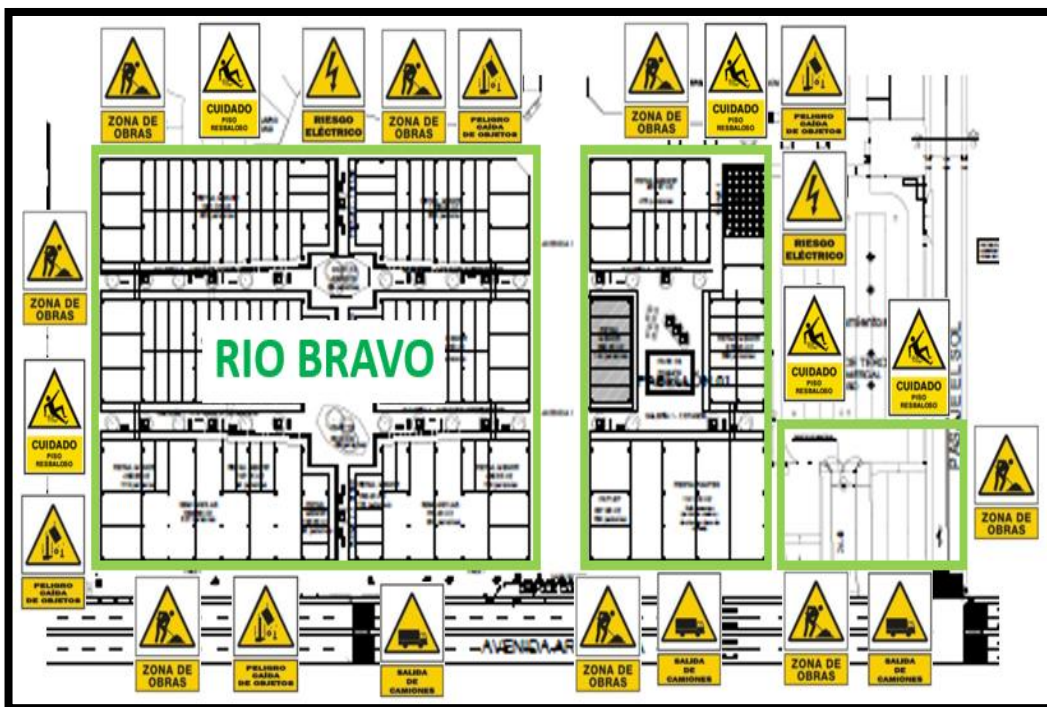


Figura N° 3.37 Mapa de Riesgos (después) – Constructora Rio Bravo
Fuente: Constructora Rio Bravo (2017)

CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Conclusiones:

4.1.1. Conclusión General

- El Sistema de Gestión de SST disminuyó el número de accidentes, según se explica por la ecuación de la recta que es $Y = -6.657x + 78.429$ de tendencia negativa.

4.1.2. Conclusión Especifico

- La línea base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del Centro Comercial 2017, identificada mediante la encuesta, muestra un mejor del Nivel de cumplimiento de las Normas de Seguridad y Seguridad Laboral (Ley 29783) desde un 38.28% en enero hasta un 55% en noviembre.
- La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos “IPER” del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo nos ha permitido descender las actividades con riesgo importante de 45 a 1 actividad de riesgo importante.
- El Mapa de Riesgos para la Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, incremento los riesgos identificados de 30 a 58 riesgos identificados lo que permite tener al personal alerta frente al peligro.

4.2. Recomendaciones

- Establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo apropiada para el Centro Comercial.
- Establecer, implementar y mantener objetivos en Seguridad y Salud documentados en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.
- Capacitación Específica en el Correcto llenado del ATS (Análisis de Trabajo Seguro)
- Aumentar las Inspecciones programadas e inopinadas en el Proyecto Remodelación.

REFERENCIAS

- Aguilar, O. (2011) Diseño e implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional basado en la norma 18001: 2007 en el proyecto Cambio de tubería y válvulas del poliducto Santo Domingo – El Beatorio. Escuela politécnica nacional, Quito, Ecuador.
- Romero, A. (2013) Diagnóstico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementación del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Mirrortek Industries S.A". (Tesis de Magister). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Lobo K. (2016), Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la integración de la norma OHSAS 18001:2007 en la empresa Ingeniería & Servicios Sarboh S.A.A – Colombia.
- Quispe (2014), Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa en la Industria Metalmeccánica (Tesis de Titulación) presento en la Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú
- Teran, (2012) Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. (Tesis de Titulación). Universidad Católica del Perú, Lima, Perú
- Sarango, (2012) Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción. (Tesis de Titulación). Universidad Católica del Perú, Lima, Perú
- EOI (2010) Definición de Mejora Continua
- PHVA ciclo de Deming - Gestión de la Producción. Recuperado <http://gestiondelaproduccion.blogspot.es/1401294366/phva-ciclo-de-deming/>
- Sunafil (2017) Manual para implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <https://www.sunafil.gob.pe>
- PUC (2012) Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para industria.

- Posada, P. (2010). Diseño y desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001:2007 para una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos agroquímicos. (Tesis de Licenciatura) Escuela Superior Politécnica del litoral, Guayaquil, Ecuador.
- Ramírez, C. (2008). Seguridad Industrial: Un enfoque integral. Tercera edición. México: Limusa.
- Ruiz, C. (2008). Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción. (Tesis de Licenciatura) Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

LISTA DE ANEXOS

- **Anexo 1 - Balotario de preguntas**

ITEM	LINEAMIENTOS	CUMPLIMIENTO	
		PUNTAJE	PORCENTAJE
I	COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO	6	60%
1.1	Principios		
1	El empleador está comprometido con la seguridad y salud en el trabajo.	SI	
2	Se logra coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.	SI	
3	Se mejora permanentemente las acciones preventivas.	SI	
4	Se mejora la autoestima y fomenta el trabajo en equipo.	SI	
5	Se fomenta una cultura de prevención de riesgos del trabajo.	SI	
6	Se promueve la identificación de la línea de mando con los trabajadores.	NO	
7	Existen medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador.	NO	
8	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo al mejoramiento continuo	SI	
9	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	NO	
10	Se fomentan la participación de los representantes de trabajadores y las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	NO	
II	POLITICA DE SST	4	28%
2.1	Política		
1	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica, apropiada para la empresa.	NO	
2	Está autorizada por la Gerencia	NO	
3	Su contenido comprende:		
a)	Cumplimiento de la normatividad.	NO	
b)	Protección de los trabajadores.	NO	
c)	La mejora continua.	NO	
d)	Integración del SGSST con otros sistemas.	NO	
2.2	Dirección		
1	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones y auditorias, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando seguimiento de las mismas.	NO	

2	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de SST.	NO	
2.3	Liderazgo		
1	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	SI	
2	El empleador está comprometido en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	SI	
2.4	Organización		
1	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa	NO	
2	Se cuenta con el presupuesto adecuado	SI	
3	Participa el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en la definición de estímulos y sanciones.	NO	
2.5	Competencia		
1	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación con responsabilidad en esta materia.	NO	
III	PLANIFICACION Y APLICACIÓN	0	0%
3.1	Diagnostico – Línea Base		
1	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	NO	
2	Los resultados han sido comparados con lo establecido en el Reglamento de SST y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	NO	
3	La planificación permite:		
a)	Cumplir con normas nacionales.	NO	
b)	Mejorar el desempeño.	NO	
c)	Mantener procesos productivos seguros.	NO	
3.2	Planeamiento para la IPER		
1	Ha establecido el empleador procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	NO	
2	Comprende estos procedimientos:		
a)	Todas las actividades.	NO	
b)	Todo el personal.	NO	
c)	Todas las instalaciones.	NO	
3	El empleador aplica medidas para:		
a)	Gestionar, eliminar y controlar riesgos.	NO	
b)	Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garantice la seguridad y salud del trabajador.	NO	
c)	Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.	NO	
d)	Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.	NO	

e)	Capacitar anticipadamente al trabajador.	NO	
4	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año o cuando cambien las condiciones o se haya producido daños.	NO	
5	La evaluación de riesgo considera:		
a)	Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.	NO	
b)	Medidas de prevención.	NO	
6	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	NO	
3.3	Objetivos		
1	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posible de aplicar, que comprende:		
a)	Reducción de los riesgos del trabajo.	NO	
b)	Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	NO	
c)	La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.	NO	
2	La empresa ha documentado los objetivos de seguridad y salud ocupacional, en cada nivel relevante dentro de la empresa.	NO	
3.4	Programa anual de seguridad y salud		
1	Existe un programa de seguridad y salud en el trabajo.	NO	
2	Existen objetivos medibles en relación a las actividades del Programa.	NO	
3	Se definen responsables de las actividades y del programa en general.	NO	
4	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento.	NO	
5	Se Señala dotación de recursos humanos y económicos.	NO	
6	Se evalúa y se ejecutan medidas correctivas.	NO	
7	Se establecen medidas preventivas en el programa de prevención de riesgos respecto a los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	NO	
IV	IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	15	34.9%
4.1	Estructura y responsabilidades		
1	El comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria (25 o más trabajadores).	SI	
2	El empleador es responsable de:		
a)	Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.	SI	
b)	Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.	SI	
c)	Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.	SI	
d)	Practica de exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	SI	
3	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de SST, al asignarles sus labores.	SI	
4	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	SI	

5	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	SI	
6	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutada en el centro de trabajo.	SI	
4.2	Capacitación		
1	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda	NO	
2	El empleador imparte al trabajador capacitación apropiada y oportuna en materia de SST:		
a)	Al momento de la contratación.	NO	
b)	Durante el desempeño de su labor.	NO	
c)	Cuando se produce cambios tecnológicos y/o en el puesto de trabajo.	NO	
3	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	NO	
4	La capacitación se imparte por personal calificado en la materia.	NO	
6	Los cursos están documentados.	NO	
7	Hay cursos para:	NO	
a)	Inducción en seguridad y salud ocupacional.	NO	
b)	Seguridad en operaciones específicas.	NO	
c)	Organización y funcionamiento del comité de seguridad y salud o del Supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	NO	
d)	Uso y mantenimiento de implementos de protección.	NO	
e)	Orden y limpieza.	NO	
f)	Preparación y respuesta en caso de emergencias.	NO	
4.3	Medidas de prevención		
1	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:		
a)	Eliminación de los peligros y riesgos.	NO	
b)	Establecimiento de medidas de control de los riesgos en la fuente u origen: eliminación del riesgo, sustitución, ventilación localizada, modificación del proceso de mantenimiento, etc.	NO	
c)	Establecimiento de medidas de control en el medio: Orden y limpieza, aislamiento, procedimientos de trabajo, señalización, inspección, etc.	NO	
d)	Medidas de control en la persona: implementos de protección personal, capacitación, disminución del tiempo de exposición, exámenes médicos periódicos, etc.	NO	
4.4	Preparación y respuesta ante emergencia		
1	La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	NO	
2	Se tiene organizada la brigada en caso de: incendios, Primeros auxilios, Evacuación.	NO	
3	La empresa revisa los planes y procedimientos para enfrentar ante situaciones de emergencias en forma periódica.	NO	

4	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave o inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	NO	
4.5	Contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas		
1	El empleador que asume el contrato principal en instalaciones que desarrollen actividades con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores garantiza:		
a)	La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.	NO	
b)	La seguridad y salud de los trabajadores.	NO	
c)	La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.	NO	
d)	Vigila el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de las empresas que destacan su personal.	NO	
2	Se notifica los accidentes o incidentes peligrosos, al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo por la empresa usuaria y por el empleador de los trabajadores accidentados o involucrados en el evento.	NO	
3	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de SST sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	NO	
4.6	Consulta y comunicación		0%
1	Los trabajadores han participado:		
a)	La consulta, información y capacitación en SST.	SI	
b)	La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo.	SI	
c)	La conformación del comité de seguridad y salud en el trabajo.	SI	
d)	Reconoce a sus representantes a fin de sensibilizarlos y comprometerlos con el sistema de gestión de SST.	SI	
2	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	NA	
3	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.	NO	
V	EVALUACION NORMATIVA	5	22.7%
5.1	Requisitos legales y de otro tipo		
1	La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión y se mantiene actualizada.	NO	
2	La empresa con 25 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.	NO	
3	La empresa con 25 y más trabajadores tiene un Libro de comité de seguridad y salud en el trabajo.	SI	
4	El empleado adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos.	NO	

5	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	NO	
6	El empleador no emplea a adolescentes en actividades peligrosas.	SI	
7	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador y adopta medidas preventivas en SST.	NA	
8	La empresa dispone lo necesario para que:		
a)	Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.	NO	
b)	Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.	NO	
c)	Se proporciona información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.	NO	
d)	Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducidos al castellano.	NO	
e)	Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.	NO	
9	Los trabajadores cumplen con:		
a)	Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.	NO	
b)	Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos, de protección personal y colectiva.	NO	
c)	No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.	NO	
d)	Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.	NO	
e)	Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.	NO	
f)	Someterse a exámenes médicos obligatorios, de acuerdo a lo dispuesto en la Sexta Disposición Complementaria y Transitoria introducida por el Decreto Supremo N°007-2007-TR al Decreto Supremo N° 009-2005TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI	
g)	Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.	SI	
h)	Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas.	SI	
i)	Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier incidente o accidente de trabajo.	SI	
j)	Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.	SI	
VI	VERIFICACION	7	28%
6.1	Supervisión, monitoreo y seguimiento del desempeño		

1	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud.	NO	
2	La supervisión permite:		
a)	Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la SST.	NO	
b)	Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	NO	
3	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	NO	
4	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	NO	
6.2	Salud en el trabajo		
1	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores.	SI	
2	Los trabajadores son informados:		
a)	A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.	SI	
b)	A título, personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.	SI	
c)	Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer la discriminación	NO	
3	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas al respecto.	SI	
6.3	Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales		
1	Se notifica al MTPE los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurrido.	NA	
3	Se notifica al MTPE, dentro de las 24 horas de producido los incidentes peligrosos que ha puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o población.	NA	
4	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo. Enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y han comunicado a la autoridad competente indicando las medidas correctivas adoptadas	NA	
5	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedad profesional e incidente para:		
a)	Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho	NO	
b)	Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.	NO	
6	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de los accidentes.	NO	
7	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	NO	
8	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	NA	
6.4	Control de operaciones		
1	La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	NO	

2	La empresa ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo. Procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluyo la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	NO	
6.5	Gestión del cambio		
1	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, tecnológicos, adaptándolas medidas de prevención antes de introducirlos.	NO	
6.6	Auditorias		
1	El empleador realizara auditorías periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	SI	
2	La auditoría es realizada por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	SI	
3	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	NO	
4	Los resultados de las auditorias son comunicados a la alta dirección de la empresa.	SI	
VII	CONTROL DE LA INFORMACION Y DOCUMENTOS	1	4%
7.1	Documentos		
1	La empresa debe establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	NO	
2	El empleador ha:		
a)	Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.	NO	
b)	Capacitado al trabajador.	NO	
c)	Asegurado poner en práctica.	NO	
d)	Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.	NO	
7.2	Control de la documentación y de los datos		
1	La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación:	NO	
2	Este control asegura que los documentos y datos:		
a)	Puedan ser fácilmente localizados.	NO	
b)	Ser analizados y verificados periódicamente	NO	
c)	Sean removidos los datos obsoletos.	NO	
d)	Sean adecuadamente archivados.	NO	
7.3	Gestión de los registros		
1	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:		
a)	Registro de accidentes y enfermedades ocupacionales por cada trabajador.	NO	
b)	Registro de exámenes médicos.	SI	
c)	Registro de monitoreo de agentes físicos y químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.	NO	
d)	Registro de inspecciones y evaluaciones de salud y seguridad.	NO	
e)	Estadísticas de seguridad y salud.	NO	

f)	Registro de incidentes peligrosos.	NO	
g)	Registro de equipos de seguridad o emergencia	NO	
h)	Registro de inducción. Capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	NO	
2	La empresa cuenta con registro de accidentes de trabajo y su enfermedad profesional e incidentes ocurridos a:		
a)	Sus trabajadores.	NO	
b)	Trabajadores de intermediación laboral.	NO	
c)	Presten servicios independientes.	NO	
d)	Bajo modalidades formativas.	NO	
3	Los registros mencionados son:		
a)	Legibles e identificables.	NO	
b)	Permite su seguimiento.	NO	
c)	Son archivados y adecuadamente protegidos.	NO	
VIII	REVISION POR LA DIRECCION	0	0%
8.1	Gestión de la mejora continua		
1	La alta dirección revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	NO	
2	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:	NO	
a)	Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.	NO	
b)	Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.	NO	
c)	Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.	NO	
d)	La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.	NO	
e)	Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.	NO	
f)	Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.	NO	
g)	Los cambios en las normas legales.	NO	
h)	La información pertinente nueva.	NO	
i)	Los resultados de programas de protección y promoción de la salud.	NO	
3	La metodología de mejoramiento continuo considera:		
a)	La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.	NO	
b)	El establecimiento de estándares de seguridad.	NO	
c)	La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares.	NO	
d)	La corrección y reconocimiento del desempeño.	NO	
4	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión.	NO	
5	La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes, deben permitir identificar:		
a)	Las causas inmediatas (actos y condiciones sub estándares).	NO	
b)	Las causas básicas (factores personales y factores de trabajo.	NO	

c)	Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud para la planificación de la acción correctiva pertinente.	NO	
6	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.	NO	
TOTAL		72	38.3%

Figura n.º2.2.4 Balotario de preguntas
Fuente: Romero (2017)