

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**“PROPUESTA DE UN SISTEMA SBC PARA LA PREVENCIÓN DE
INCIDENTES Y ACCIDENTES EN LA EMPRESA ING. MVD S.A.C.”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER

FAJARDO FERNANDEZ, CRISTEL ROSMERY

Villa El Salvador

2019

DEDICATORIA

A Dios.

Por siempre acompañarme en cada paso que doy, aún en los días difíciles, donde uno solo quiere desistir, por haberme dado las fuerzas y ánimos necesarios para continuar, por haberme permitido llegar hasta este punto y poder cumplir con mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres.

Mi madre Elsie Fernandez Saldaña y a mi padre Percy Fajardo Zavala, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, que lucha por sus sueños y sobre todo por su amor incondicional.

A mis familiares.

A mis hermanos: Rolando, Junior y Fabian por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

A mis maestros.

Por su gran apoyo, motivación, dedicación y paciencia para nuestra formación profesional y para la elaboración de este trabajo de suficiencia.

AGRADECIMIENTOS

Deseo recalcar mi más sincero agradecimiento a mi amigo de universidad Jhorman Córdova por su incondicional apoyo, para la realización del presente trabajo de suficiencia, que me permite lograr el título profesional y, de manera muy especial a mi madre Elsie y padre Percy, quien me impulsaron mediante su estímulo y confianza para poder alcanzar mis objetivos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	vii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	8
1.2. Justificación del Problema	10
1.3. Delimitación del Proyecto	11
1.3.1. Teórica	11
1.3.2. Temporal.....	12
1.3.3. Espacial	12
1.4. Formulación del Problema.....	12
1.4.1 Problema General	12
1.4.2. Problemas específicos	12
1.5. Objetivos.....	13
1.5.1. Objetivo General.....	13
1.5.2. Objetivos específicos.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes.....	14
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	14
2.1.2. Antecedentes Nacionales	16
2.2. Bases Teóricas	17
2.2.1. Incidentes y Accidentes	17
2.2.2. El Error Humano como Concepto Central.....	19
2.2.3. La empresa como sistema sociotécnico	20
2.2.4. Obstáculos para un comportamiento seguro.....	21
2.2.5. La Identificación De Peligros Y Evaluación De Los Riesgos. (IPERC).....	22
2.2.6. Sistema De Seguridad Y Salud Ocupacional	24
2.2.7. Formación de una cultura de seguridad y prevención de riesgos	25
2.2.8. Observación preventiva de seguridad, como método para la formación de una cultura de seguridad y prevención de riesgos.	26
2.2.9. Proceso Gestión de seguridad basada en el comportamiento	28
2.2.10.La Seguridad Basada en el Comportamiento como Metodología	29

2.3. Definición de términos básicos	36
---	----

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

PROFESIONAL.....	38
3.1. Modelo de solución propuesto	38
3.1.1. Metodología.....	38
3.2. Resultados.....	54
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de Probabilidad (NP).....	42
Tabla 2. Nivel de consecuencias previsibles (NC)	43
Tabla 3. Nivel de Exposición (NE).....	43
Tabla 4 Resultado del diagnóstico al SGSST.....	55
Tabla 5 Propuesta de publicación en la red interna del SSOMA los PET´s de las áreas de INGENIRIA MVD	56
Tabla 6 Modificación de procedimientos estándar de tareas (PET´s)	58
Tabla 7 Procedimiento de reconocimiento al desempeño en SBC. Elaboración Propia.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El ciclo de la observación preventiva de seguridad.....	28
Figura 2. Modelo básico de aprendizaje ABC	32
Figura 3. Siglas del significado de DOIT, según la teoría tricondicional.....	33
Figura 4. Probabilidad x Consecuencia.....	44
Figura 5. Figura 5. Resumen de la Estimación del Riesgo.....	45
Figura 6. Interpretación / Significado	46
Figura 7. Tarjeta guía para la observación del comportamiento seguro Anverso. Elaboración propia	48
Figura 8. Tarjeta guía para la observación del comportamiento seguro Reverso. Elaboración propia	48
Figura 9. Plan de comunicaciones internas de la observación del comportamiento seguro.	50
Figura 10. Refuerzos positivos y negativos.....	53
Figura 11. Resumen de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018.....	54

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de suficiencia se basa en el desarrollo de una propuesta de un Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento, para la empresa ING. MVD S.A.C.

La empresa ING. MVD S.A.C., posee un sistema de seguridad y salud en el trabajo ya implementado, el cual tiene seguimiento por parte de una consultora externa encargada del sistema, sin embargo , se constata que la mayoría de los colaboradores aún no se sienten comprometidos y responsables con la seguridad, solo un esfuerzo colaborativo como el que se da en un programa SBC , tendrá un efecto en la cultura hacia la seguridad expresado a través de la amplia asignación de responsabilidades en la organización, las personas comienzan a sentirse no sólo parte del problema, sino también parte de la solución. Potencialmente la organización puede dejar de describirse en los términos de "la organización de ellos y nosotros" para convertirse en "nuestra organización".

En este sentido, el presente trabajo se desarrolla en la empresa ING MVD SAC y consta de tres capítulos. El Capítulo I, trata sobre el Planteamiento del Problema; el Capítulo II, contiene el Marco Teórico, donde se enfoca los antecedentes de la investigación, las bases teóricas tomadas para desarrollo del presente trabajo de suficiencia, e identificación de variables; el Capítulo III, trata sobre el modelo de solución propuesto frente a la problemática y los resultados.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral. Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2017).

En nuestro país, hasta el mes de octubre de 2018, se han notificado 125 accidentes de trabajo mortales, el año anterior a este en 2017 se registraron un total 161 accidentes mortales, y en el 2016 se notificó 151.

En Octubre, de 2018, según el último reporte del boletín mensual; Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, del Ministerio de Trabajo, publicado en su página web, casi el 96.5% de notificaciones corresponden a accidentes de trabajo, de los que el 69.85% son accidentes incapacitantes temporales y permanentes; y 0.6% son accidentes mortales (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo., 2018)

.A partir de tratados internacionales que los gobiernos de las últimas décadas han firmado, es que se pone a nuestro país , frente a los ojos del mundo en esta materia, es así que a partir de Julio de 2011 se promulga la ley n° 29783 (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo),siendo este el pilar, mediante el cual La seguridad y salud en el Trabajo, en nuestro país ha alcanzado un grado de relevancia muy alto a nivel gerencial ,viéndose esto reflejado en los controles operacionales que las empresas van adoptando en sus respectivos procesos o actividades ; Sin embargo, a pesar de las medidas adoptadas hasta el momento no se ha sido posible lograr aún, un importante cambio en la cultura de seguridad de todos los colaboradores a nivel operacional, que se vería reflejado en la minimización de actos inseguros y por ende en la disminución de accidentes e incidentes de trabajo.

Partiendo desde una visión global descrita líneas arriba. Se presenta el escenario de estudio de la presente investigación; ING. MVD S.A.C., es una empresa dedicada a proyectos de ingeniería, en especial a proyectos de electricidad industrial, control y automatización; en la actualidad cuenta con aproximadamente 100 trabajadores, distribuidos en diferentes obras de clientes tales como: grupo Gloria (planta Huachipa y Ñaña), grupo cppq-Qroma, cerámica san Lorenzo, snacks del Perú – PepsiCo (productos lays y otros), sedapal, calsesur, Nestlé del Perú ,entre otros. (Ingenieria MVD SAC, 2016)

Esta empresa es fundada en el año 2009, y a partir del 2012 comienza a implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, desde ese momento empieza a existir evidencias tales como: formatos, registros y documentos de soporte, pero es un sistema con muchas deficiencias, aún no se extiende hacia todos los actores de la empresa. Se entiende que al igual que la gran mayoría de pequeñas empresas, la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional se da en un escenario de supervivencia y adaptación frente a los cambios que se venían suscitando en el mercado laboral y que sus clientes exigían.

Mediante bibliografía revisada, se llega a inferir que no se cuenta con un reporte detallado de sus estadísticas de reporte de accidentes e incidentes mensuales de seguridad y salud en el trabajo, que logren un verdadero análisis para la constante mejora continua que un sistema como este necesita. Resumiendo lo que sus reportes de accidentes e incidentes describen durante los últimos cuatro años, no han existido accidentes, ni incidentes; A partir del año 2018 en mayo, se reporta un accidente de trabajo por primera vez, el cual provoca ausentismo por parte del trabajador afectado. De acuerdo a ello, si bien no existe una alta tasa de accidentabilidad, se logra evidenciar una importante cantidad de actos inseguros, los cuales, sino se toma acciones inmediatas para controlarlas, pueden conllevar inevitablemente en un accidente laboral, resultando en pérdida económica y hasta humana.

1.2. Justificación del Problema

La transformación en materia de Seguridad Industrial a nivel internacional hace aproximadamente 20 años, ha logrado que los índices de frecuencia y severidad hayan disminuido. Sin embargo, aquella reducción no es suficiente, hay que preocuparse por fortalecer una cultura de seguridad, que permita llegar a un resultado de cero daños.

Las razones para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional son múltiples: en primera instancia, contribuye a cumplir la legislación sin mayor dificultad, además del cumplimiento de cualquier otra norma a la cual la empresa desee suscribirse, por ejemplo los códigos de buenas prácticas, las normas internas de grupo, etc.; en segunda instancia, ayuda a minimizar costos al manejar la seguridad y la salud ocupacional como sistema, y, en tercera instancia, soporta la creciente presión comercial. (Ortiz Lavado, 1999)

La seguridad basada en el comportamiento es una metodología de intervención y prevención de riesgos que se demuestra eficaz en el sentido que todavía, en la actualidad muchos accidentes de trabajo dependen

también (aunque no de forma exclusiva) del comportamiento humano. Esta metodología ha demostrado su eficacia en diferentes empresas de diversos sectores de actividad y se perfila como una herramienta que debe ser especialmente considerada tanto por las organizaciones como por los trabajadores no sólo para reducir y prevenir accidentes sino además para integrar la prevención e instaurar una auténtica cultura preventiva entre los trabajadores, principales destinatarios de esta metodología (Rico, 2016)

Las conductas y las actitudes que poseen las personas, son un tema realmente complejo y de gran importancia por cuanto que las empresas y organizaciones están constituidas por personas. En la gestión de la prevención se debería dar más importancia a este tema. Existen unas condiciones materiales de seguridad, un medio ambiente físico de trabajo, contaminantes químicos y biológicos que pueden estar presentes en el ambiente o entorno de trabajo, una determinada carga de trabajo, una determinada organización del trabajo. Sin embargo, una correcta y adecuada gestión de la prevención de riesgos laborales no sólo debe intervenir en las condiciones materiales, ambientales y organizativas del trabajo, sino que también debe contemplar una intervención en el “subsistema social de la empresa” (NTP 415 del INSHT, Actos inseguros en el trabajo: guía de intervención).

1.3. Delimitación del Proyecto

1.3.1. Teórica

De acuerdo con la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo, porque, trata de caracterizar el objeto de estudio (el comportamiento seguro de los trabajadores) con el fin de responder los cuestionamientos del objeto de la investigación.

1.3.2. Temporal

Según el eje temporal, es longitudinal porque el desarrollo de la metodología SBC; se dará cada semana durante 4 meses.

1.3.3. Espacial

Según su eje es documental-campo, se desarrollará en las instalaciones de la empresa ING MVD SAC ubicado en la ciudad de Lima, distrito de Lima, actividad principal es brindar electricidad industrial y automatización. José Miguel Ríos 1764, Cercado de Lima 15081

Políticamente está ubicado en:

Departamento: Lima

Provincia: Lima

Distrito: Lima

Coordenadas (UTM): 694358.09 m E

9585344.89 m S

Altitud: 600 m.s.n.m.

1.4. Formulación del Problema

1.4.1 Problema General

¿La propuesta de un Sistema de Seguridad Basada en el Comportamiento, prevendrá el número de incidentes y accidentes, en la empresa ING MVD S.A.C.?

1.4.2. Problemas específicos

- ¿Cómo es el sistema actual de prevención de incidentes y accidentes en la empresa ING MVD S.A.C.?
- ¿Cómo identificar las actividades críticas desarrolladas en la empresa ING MVD S. A.C?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Proponer un sistema de Seguridad Basada en el Comportamiento, para la prevención del número de incidentes y accidentes en la empresa ING. MVD S.A.C.

1.5.2. Objetivos específicos

- Analizar el sistema actual de prevención de incidentes y accidentes en la empresa ING MVD S.A.C.
- Identificar las actividades críticas desarrolladas en la empresa ING MVD S.A.C., mediante la realización de una matriz IPERC.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

En la realización de este proyecto de investigación, los trabajos que han aportado significativamente, referente al tema de la Seguridad Basada en el Comportamiento, son los siguientes:

Uno de los trabajos que aporta significativamente es el realizado por Morejón, (2015), La investigación desarrollo; Un análisis del diseño respecto al programa de seguridad industrial basado en la conducta organizacional empezando con la descripción de la planificación estratégica y la respectiva elaboración de procedimientos, estándares e indicadores para la gestión de la misma. Se detalla cronogramas de las debidas capacitaciones y entrenamiento en temas de Seguridad Industrial, se estableció las inspecciones programadas y auditorías de la fábrica.

Además; Enfatiza que, Para lograr un cambio de tendencias en los comportamientos de los colaboradores es necesario que los líderes de seguridad manejen la herramienta de “observación de seguridad basada en el comportamiento” (SBC). La cual consta de observar, identificar, registrar y gestionar los comportamientos, tanto positivos como sub estándar, que se pueden presentar en todas las actividades que desempeña el personal. Finalmente muestra los resultados, conclusiones y recomendaciones a la fábrica, los mismos que han sido analizados y se busca la implementación apropiada del programa de seguridad.

Por otro lado, Álvarez, (2014) contiene Objetivos que van desde la elaboración de un programa complementario de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción en Medellín, mediante una revisión científica y lograr una propuesta para el sector. El Método utilizado es una estrategia basada en la búsqueda de base de datos PubMed mediante el término controlado “Behaviorbased safety”. Además, se identificaron elementos del comportamiento relacionados con la seguridad ocupacional tales como los factores personales, la inteligencia emocional, la motivación, y el coaching en seguridad como una de las técnicas claves de intervención organizacional. Y finalmente se concluye que con la revisión se permitió conocer el estado de investigación con rigor científico frente al tema de la seguridad basada en el comportamiento, se identificaron elementos claves y autores destacados.

Además, Martínez, (2014), determino que en esta investigación se ha logrado una disminución de la tasa de accidentalidad de 79 a 48 accidentes con lesión por millón de horas-hombres trabajadas, lo que representa una disminución relativa del 60.8 %. Sin embargo, hay que reconocer que todavía es una tasa de accidentalidad demasiado alta, que debe continuar disminuyendo gradualmente por año de experiencia ganado en la implementación del nuevo sistema.

La investigación, permitió diseñar un nuevo modelo y formas de evaluación proactivas de un mayor alcance, para medir el desarrollo o consistencia del proceso de Seguridad Basado en Comportamientos, garantizando una mayor efectividad y eficiencia general del proceso.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

En nuestro país las investigaciones que contribuyen con nuestra línea de investigación realizada son, Rosales, (2015), concluye que, las consecuencias de la ocurrencia de incidentes/accidentes, son críticos, ya que están relacionados fundamentalmente con la familia, la economía, la sociedad, la empresa y el estado. Solamente la decisión de la empresa de implementar y sistematizar un programa de la seguridad basada en el comportamiento puede cambiar la cultura de seguridad de los trabajadores y opten por realizar trabajos seguros, y motivados – “querer hacerlo” -.

La investigación, Rodríguez, (2014), estudia la situación actual de una MYPE perteneciente al sector de mecánica automotriz el cual se basa en el modelo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que aplicará la empresa, el cual se estructura en seis etapas como el OHSAS 18001 y se integra al proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento con el fin de reducir el problema de raíz, en caso no se integrara esta última se seguirían registrando accidentes, pues los trabajadores continuarían operando con comportamientos riesgosos.

Es necesario que ambas metodologías trabajen en conjunto, para que logren reducir el incremento de número de accidentes que se han ido registrando.

Además, Ruesta, (2013); Determino que; según la cultura de seguridad observada en los colaboradores de Coats Cadena S.A. se puede concluir que los comportamientos inseguros pueden aparecer

con cierta frecuencia, tanto a nivel operacional como a nivel de jefaturas. Dado que, en general, aproximadamente el 90% de accidentes provienen de actos inseguros; y que, de estos actos inseguros, un 80% provienen de consecuencias repetitivas de comportamientos inseguros, surge la necesidad de que la empresa implemente un programa serio de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), a través de observaciones sobre determinadas tareas estandarizadas de la empresa.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Incidentes y Accidentes

Los accidentes se definen como sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción y daños en bienes y propiedades. Es muy difícil prevenirlos si no se comprenden sus causas. Existen muchos intentos en construir una teoría que permita predecir éstas, pero ninguna de ellas ha contado, hasta ahora, con una aceptación unánime. Investigadores de diferentes campos de la ciencia y de la técnica han intentado desarrollar una teoría sobre las causas de los accidentes que ayude a identificar, aislar y, en última instancia, eliminar los factores que causan o contribuyen a que ocurran accidentes (Raouf, n.d.), a continuación algunas teorías:

2.2.1.1. *Teorías sobre la causalidad de los accidentes que tienen como agente causa los actos inseguros.*

- La teoría del dominó

Según (Heirinch, 1931), elaboró una teoría denominada el “efecto dominó”, según esta teoría el 88 % de los accidentes son provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones peligrosas y el 2 % por hechos fortuitos. Es así que propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, la cual veremos a continuación:

1. Antecedentes y entorno social
2. Fallo del trabajador
3. Acto inseguro unido a un riesgo mecánico y físico
4. Accidente
5. Daño o lesión

En esta teoría se determina que la falta de una ficha de “dominó” interrumpe la caída en cadena de la fila. Es decir, se evitaría el accidente y el daño resultante, si uno de los factores, es eliminado. A pesar de que Heinrich, no demostró su teoría, ésta representa un punto de inicio útil para la discusión y la creación de una base para futuras investigaciones.

En este sentido, el modelo de Heinrich, introduce por primera vez, el “error humano” como el elemento raíz de un accidente y advierte que el control del accidente es un problema de las “cosas” y sobre todo de las personas (José Luis, Jorge Javier, & María Teresa, 1998)

- Teoría de la causalidad múltiple

De esta teoría su autor (BOTTA, 2010), señala lo siguiente: Aunque la teoría de causalidad múltiple procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y subcausas que contribuyan a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes. De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes:

- De comportamiento. En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos y una condición física y mental inadecuada.

- Ambientales. En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros.

La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción. (pág.8).

2.2.2. El Error Humano como Concepto Central

Ahora se describirán dos conceptos en que el “error humano”, es el principal problema causante de accidentes e incidentes., al respecto. (Petersen, 1984), nos dice que tanto el incidente, como el accidente poseen dos causas: el error humano y el fallo del sistema, siendo el primero el que es consecuencia de tres elementos sobrecarga (ocurre cuando la capacidad del trabajador es inferior a la carga laboral), la decisión hacia el error (cuando el trabajador no percibe la alta probabilidad de tener un accidente opta por realizar actos inseguros.) y las trampas (se presentan debido a la falta de compatibilidad o adaptación del trabajo , ya sea por la forma en que el sujeto realiza el trabajo o el diseño del lugar del trabajo); mientras que el fallo del sistema incluye agentes tradicionales, como: la política, responsabilidad, autoridad, valoración, entrenamiento y reconocimiento del peligro.

Autoridad, valoración, entrenamiento y reconocimiento del peligro. Por otro lado, (DeJoy, 1990), nos habla acerca de tres categorías que abarcan factores causales del error, como: la comunicación persona máquina, el ambiente y la toma de decisiones; planteándose como estrategias de control: la ingeniería (son los cambios realizados en las instalaciones del trabajo, en los procesos, son modificaciones físicas que tienen el objetivo de reducir el riesgo y controlar la fuente de peligro), la dirección organizacional (para conseguir una mayor participación de la dirección y supervisión, y

así obtener un mejor entorno de seguridad), la autoprotección (son estrategias que generan que el propio trabajador tome consciencia y actúe en pro de su seguridad, evitando o disminuyendo el riesgo). En síntesis, nos dice que los accidentes son consecuencia principalmente del error humano. A continuación, se describirán brevemente las categorías antes mencionadas:

- La comunicación persona máquina: Contiene tres tipos de comunicación: las palabras y símbolos (poseen la función principal de brindar información, advertencias e instrucciones; Además orienta la comunicación entre personas y), el despliegue (es un medio que le permite al trabajador entender y conocer la máquina a nivel interno) y los controles (son estrategias que complementan al despliegue y que facilitan al trabajador comunicarse con la máquina). Considerando a la comunicación persona máquina como la interacción e intercambio de información entre el trabajador y la maquinaria.
- El ambiente: está sujeto a la percepción relativa del trabajador.
- La toma de decisiones: incluye tres factores influyentes (como algunas características personales del trabajador como percepciones creencias y actitudes, que predisponen la aparición del riesgo, dichas características dificultarán o facilitarán la conducta de seguridad), capacitores (son las características del entorno que incentivan la conducta segura o la obstruye, incluyen conocimiento del trabajador, entrenamiento y accesibilidad del equipo y otros recursos necesarios para mantener la conducta segura) y de refuerzo (implican las recompensas o penalizaciones que sigue o son anticipadas como consecuencia de una conducta).

2.2.3. La empresa como sistema sociotécnico

Los actuales prototipos preventivos refieren a la empresa como un sistema socio técnico. Este sistema considera la existencia de dos subsistemas, el técnico y el social, que se encuentran interactuando entre sí.

El subsistema social, refiere a cada uno de los integrantes de la organización, mientras, el subsistema técnico abarca todo lo concerniente al entorno del trabajo. Ambos subsistemas se interrelacionan para conseguir varios objetivos parciales (eficacia, productividad, calidad, seguridad, bienestar, etcétera) cuya falta de equilibrio puede ser conflictiva. En este sentido una correcta gestión de riesgos incluye la intervención sobre aspectos ambientales y materiales. Para ello lo que se debe hacer es, elaborar una serie de procedimientos preventivos que sean correctamente difundidos y cumplidos por los trabajadores. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990)

2.2.4. Obstáculos para un comportamiento seguro

Como menciona (Lucema, 2017), en la revista de Seguridad y Salud en el Trabajo, en su edición N^o42, titulada Actitud Preventiva, pone en énfasis en la constante preocupación que las personas por conservar una paz o equilibrio interno, debido a que muchas veces lo que dice, piensa y hace no guarda coherencia generándole esto un conflicto interno. Este conflicto interno se puede ver acentuado debido a la intensidad o la situación, puede generar u obstaculizar cambios. En adelante se describirán los 4 obstáculos que incentivan esta contradicción entre la idea de que a nadie quisiera sufrir un accidente, frente a tener un comportamiento inseguro:

Obstáculo 1. Idea equivocada de seguridad por parte del trabajador
La falta o baja percepción del riesgo, por parte del trabajador provoca que este no se sienta amenazado, ni concientizado. Obstáculo 2. El trabajador conoce el riesgo, pero piensa que no puede hacer nada. Aquí es donde el trabajador tiene que estar convencido que lograr percibir el peligro y el riesgo en sus actividades le da una poderosa arma para lograr tomar medidas de seguridad que minimizan esos riesgos, que su proceder es sumamente vital y fundamental en la seguridad. Obstáculo 3. Un método seguro de trabajo entra en conflicto, a menudo, con otras necesidades, por ejemplo, una

inversión por parte del empleador, o las exigencias de cumplir paso a paso el procedimiento y aprender a utilizar los implementos de seguridad necesarios por parte del trabajador. Obstáculo 4. La experiencia, a veces, conduce a una pista falsa, lo que nos quiere decir este obstáculo nos da a entender que el trabajador suele caer en un estado de confort o de comodidad frente a la rutina del trabajo, lo que le hace pensar que el riesgo no existe y esto es un grave error, pues cae en el denominado exceso de confianza.

Estos 4 obstáculos descritos líneas arriba nos muestran cierta luz acerca de los motivos por la cual los seres humanos no terminan por entender que los comportamientos que estos adopten jugarán un rol determinante en lo que, a su seguridad y su salud, se refiere.

2.2.5. La Identificación De Peligros Y Evaluación De Los Riesgos. (IPERC)

2.2.5.1. *El análisis de trabajo seguro*

El artículo 7 del Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería (D.S. N° 055-2010-EM), define al análisis de trabajo seguro, como:

“una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.” (MINTRA, 2010, Pág. 424202)

2.2.5.2. *Elementos del análisis de trabajo seguro*

- Identificación de peligros

Las OSHAS 18002:2008, se refiere a La identificación de peligros como una herramienta útil, de la cual recalca

(...) debería tener como propósito determinar de manera proactiva todas las fuentes, situaciones o actos (o combinaciones de los mismos), que puedan surgir de las actividades de la organización, y que sean potencialmente dañinos en términos de daños o deterioro de la salud de las personas (...) Entre los ejemplos de esto se incluyen: fuentes (por ejemplo, maquinaria en movimiento, radiación o fuentes de energía); situaciones (por ejemplo, trabajos en altura), o actos (por ejemplo, levantar peso de forma manual) (...) La identificación de peligros debería considerar los distintos tipos de peligros en el lugar de trabajo, incluyendo físicos, químicos, biológicos y psicosociales. (AENOR , 2018, págs. 16-19)

- Evaluación de riesgos

De la misma manera OSHAS 18002:2008, describe el riesgo como

la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y de la severidad del daño o deterioro de la salud, que puede causar el suceso o exposición (...) La evaluación de riesgos es el proceso de evaluación de los riesgos que surgen de los peligros, teniendo en cuenta la idoneidad de los controles existentes, y decidiendo si el riesgo es aceptable (...) Un riesgo aceptable es un riesgo que se ha reducido a un nivel que la organización está dispuesta a asumir con respecto a sus obligaciones legales, su política de SST y sus objetivos de SST. (AENOR , 2018, pág. 20).

2.2.6. Sistema De Seguridad Y Salud Ocupacional

Alrededor del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO), existen un gran número de estudios e investigaciones, debido a que se ha convertido en una herramienta eficaz en la prevención de accidentes de trabajo a nivel mundial. Sin embargo, es un sistema como cualquier otro, que se basa en la mejora continua. Como señala la autora Preciado acerca del sistema de gestión se refiere y afirma, lo siguiente:

“...es un documento verídico, aplicable y verificable que busca la prevención y minimización de factores de riesgo presentes en la actividad laboral diaria para evitar la ocurrencia de accidentes o la aparición de enfermedades de origen laboral en los empleados.” (Preciado Cogua, 2017, pág. 70).

Donde además recalca que el sistema por sí mismo no es garantía de que exista 0% de accidentes. En este sentido este sentido la seguridad y salud ocupacional de los colaboradores de las organizaciones se debe interiorizar de tal manera que se transforme de un simple sistema a una cultura, con mejora constante.

2.2.6.1. *La Seguridad Basada en el Comportamiento dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*

Para entender la relación de inclusión de la seguridad basada en el comportamiento (SBC) dentro del sistema de seguridad y salud ocupacional (SYSO), se mostrará lo siguiente, donde Ruesta (2013) afirma:

Seguridad basada en el comportamiento es sólo una de las herramientas que puede ser usada para ayudar a mejorar el desempeño de un sistema de gestión de Seguridad. Sin que haya un sistema de gestión en seguridad de respaldo, la implementación de las iniciativas basadas en el

comportamiento será problemáticas y no tan efectivas como puedan ser. (pág. 11).

Según (Montero Martínez, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos , 2003) De una forma simple el proceso inicial de aplicación de la SBC puede resumirse en tres puntos que funcionan en un ciclo: Definir los comportamientos, Medir el desempeño e Influenciar al desempeño a través de antecedentes y consecuencias y a través de planes de acciones que corrijan a los factores que influyen en los comportamientos. (pág. 11).

No se tiene una receta única para implementar SBC; el diseño implementado debe adecuarse a las necesidades de la organización, teniendo en cuenta su cultura y el Sistema de Gestión existente. (Ruesta Chunga, 2013, pág. 35)

- 2.2.7. Formación de una cultura de seguridad y prevención de riesgos
Hablar sobre la cultura de seguridad en primer lugar requiere comprender lo que esta contiene, para poder tomar acción en ella.

Actuar sobre la cultura de seguridad requiere una perspectiva integral de la seguridad, a través de acciones coherentes sobre las dimensiones técnica, de gestión de la seguridad y de los factores humanos y organizativos. La perspectiva de «cultura de seguridad» no puede ser un paliativo para una acción insuficiente en estos tres ámbitos. (ICSI, 2017, pág. 8).

Como podemos observar añade un término importante, de la cual se agrega lo siguiente:

“Una cultura de seguridad integrada implica que todo el mundo se sienta responsable de la seguridad del sistema en su

actividad y pueda interactuar a este respecto con todos los actores implicados". (ICSI, 2017, pág. 10).

Ahora según Daniellou (2017), afirma:

«A menudo oímos decir: "Para mejorar la seguridad, hay que cambiar los comportamientos." Ahora bien, el comportamiento es solo la parte observable de la actividad humana. Para entender qué influye en el comportamiento hay que entender las condiciones en las que se ha puesto a los empleados y que influyen en su actividad. Imaginemos una playa llena de basura: la probabilidad de que alguien tire un envoltorio es muy elevada. Si la playa está completamente limpia, la probabilidad de que alguien tire un envoltorio es mucho más remota. Ciertas condiciones influirán positiva o negativamente en los comportamientos.»(pág. 9).

- 2.2.8. Observación preventiva de seguridad, como método para la formación de una cultura de seguridad y prevención de riesgos. La observación preventiva de seguridad (OPS), es una herramienta para implantar cultura de seguridad y salud en la empresa. En otras palabras (Gonzales, Echenagusia, Mancebo, & Arroyo, 2005) , afirma que: "Las observaciones preventivas de seguridad contribuyen a la homogeneización de prácticas seguras e inseguras, su corrección y su comunicación al conjunto de la empresa". (pág. 24).

Los objetivos que persiguen son: motivar a los trabajadores resaltando los comportamientos seguros y fomentando cultura preventiva, prevenir la ocurrencia de sucesos no deseados a través del diálogo, analizar los riesgos potenciales y buscar las medidas correctivas pertinentes, habituar a las personas en actividades preventivas. (Gonzales et al.,2005, pág. 25).

Esta herramienta, cuando forma parte del sistema de gestión, permite conocer mejor cómo hacemos las cosas, orientándonos hacia la excelencia en la gestión de los riesgos laborales y crea cultura preventiva. El hecho de que la dirección de la empresa se decida a instaurar Observaciones Preventivas de Seguridad contribuye, sin duda, a cambiar la forma en que toda la organización aborda la seguridad. Las OPS periódicas, sobre aspectos de seguridad en los comportamientos de trabajo habituales de los trabajadores, indican a éstos, con hechos además de con palabras, que la seguridad es una prioridad real que origina cambios en la percepción y en los comportamientos de los trabajadores respecto a las medidas de seguridad en la forma habitual de desarrollar su trabajo. (Gonzales et al.,2005, pág. 25).

El ciclo de observación preventiva de seguridad (OPS) está compuesta por seis fases: la primera es planificar, permite identificar aspectos más relevantes del comportamiento de los trabajadores durante el desempeño de sus deberes laborales y a partir de esto se procede con el análisis. La siguiente fase es la de observar, en la que el observador pone atención a los aspectos relevantes para la seguridad en el trabajo. Posteriormente, sigue la fase tres en la que se analiza de dos formas, una de ellas es el análisis topográfico en donde se identifica y describe a los comportamientos inadecuados, mientras que, en el análisis funcional, se describe los aspectos que preceden al comportamiento o los que le siguen a los comportamientos. La cuarta fase es el reforzamiento, en la que se presta atención a los comportamientos adecuados para reforzarlos. Seguidamente, la penúltima fase es la corrección de aquellos comportamientos inadecuados que hacen caso omiso a las normas de seguridad y finalmente, la última fase es el registro de actos inseguros, así como la medida preventiva para evitar que vuelva a ocurrir. (Gonzales et al.,2005.).



Figura 1. El ciclo de la observación preventiva de seguridad

Otra metodología cuyo kit de atención son los comportamientos de los trabajadores es la metodología denominada seguridad basada en el comportamiento.

2.2.9. Proceso Gestión de seguridad basada en el comportamiento

El proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento (PGSBC), consiste en identificar los comportamientos graves de los trabajadores que pueden terminar en desencadenar un accidente de trabajo, al identificarse estos comportamientos se pueden estudiar y corregir tanto en sus antecedentes y consecuencias. Esta metodología ayuda a comprender mejor al trabajador, ya que intenta descubrir los motivos por los cuales existen esos comportamientos críticos, tratando de motivar a los trabajadores, para que opten por realizar comportamientos a favor de su seguridad, con el objetivo reforzar positivamente y/o retroalimentar sus comportamientos. (Cooper, 2009). En este sentido Martínez (2014), al respecto de este tema manifiesta la siguiente definición acerca del proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos:

El proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos está definido por la consecución de unos pasos y procedimientos bien documentados que permiten organizar e integrar las acciones asignadas a cada una de las personas o entes que lo garantizan. Estos pasos deben ser repetidos cíclicamente con el fin de predecir los resultados de forma fiable y de establecer los procesos de mejoramiento continuo que cada nivel demande. (pág. 34).

Además, describe los propósitos del proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos:

El propósito de la gestión de la seguridad basada en los comportamientos es la identificación y evaluación de los comportamientos y condiciones inseguras en el ambiente de trabajo y el uso de la tecnología actual para: a. Aumentar el repertorio y la frecuencia de presentación de los comportamientos seguros. b. Cambiar aquellas condiciones que favorecen la ocurrencia de comportamientos inseguros, aportando con ellos a la reducción significativa de la frecuencia y gravedad de los accidentes en la compañía. (Martínez Oropesa, 2014, pág. 42)

2.2.10. La Seguridad Basada en el Comportamiento como Metodología

La metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento es una metodología eficaz que demuestra su generalidad y funcionalidad, permitiendo el decrecimiento de la tasa de accidentabilidad y el crecimiento del nivel del éxito en seguridad de muchas compañías que la implementan. (Martínez Oropesa, 2014)
Esta metodología actúa sobre la tercera condición del modelo tricondicional:

“(...) para conseguir que la gente efectivamente haga lo que sabe que debe hacer en condiciones de que puede hacerlo.”
(Melia, 2007, pág. 63)

La metodología SBC es una oportunidad que permite que todas las partes interesadas logren sus objetivos (un objetivo en que coinciden todos es la reducción de accidentes). de manera integral, brindado la posibilidad de mostrar “la seguridad y salud en el trabajo”, como un aliado del trabajador y no como un sistema frívolo, que intenta que el trabajador se equivoque para sancionarlo, sino más bien busca que este interiorice y forme parte activa del sistema reduciendo así, los accidentes laborales.

2.2.10.1. La Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la Seguridad Basada en el Comportamiento

Según la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro, (Melia, 2007) para que una persona trabaje segura deben existir tres condiciones fuertemente interrelacionadas. Las cuales son el “querer”, el “poder” y el “saber”.

El “Querer trabajar seguro”. Trata de “educar” a los trabajadores y arraigarles en los principios básicos de la SBC de forma que la seguridad y salud sea un valor en las personas y como un valor de la organización. El “Poder trabajar seguro”, Para que los trabajadores puedan trabajar de forma segura su entorno laboral debe ser seguro (máquinas, espacios, materiales, etc.). El “Saber trabajar seguro”, implica que el trabajador este informado y formado en seguridad ocupacional. Esto significa que aprendan a identificar los peligros, evaluar sus riesgos y sepan que medidas de control adoptar para prevenirlos, asimismo saber cómo actuar frente a una emergencia.

Entonces, esta metodología puede aplicarse en organizaciones donde dispongan de un Sistema de Gestión de la Prevención consolidado, donde las

condiciones de seguridad e higiene estén superadas, donde se haya “empoderado” a los trabajadores sobre los riesgos, su identificación, las medidas preventivas y protectoras aplicables; Es decir, organizaciones donde se puede trabajar seguro y donde sus trabajadores saben trabajar seguro. Esta metodología no tiene mucho sentido en organizaciones con equipos, maquinaria, condiciones ambientales deficientes, métodos de trabajo inseguros. O para suplir las deficiencias en materia de información y formación. (pág. 160-163).

2.2.10.2. Los 7 principios y fundamentos básicos de la SBC.

Al respecto Montero (2003), en la revista Prevención, Trabajo y Salud, define 7 principios de la seguridad basada en los comportamientos (citado por Meliá, 2007, pág. 166-171)

1) Basada en la observación de la conducta/comportamiento

Los programas de SBC se basan en observar el comportamiento real, tangible y observable de los trabajadores y esto incluye tanto observar lo que la gente hace como aquello que deja de hacer. La observación debe permitir diferenciar entre comportamientos seguros e inseguros.

El proceso de observación en un programa de SBC debe ser permanente, e incluir observaciones planeadas y no planeadas.

2) Basada en la observación de factores externos

Debemos observar aquellos elementos tangibles, medibles, factores externos que afectan al comportamiento como la interacción social, la supervisión, la gestión directiva, el liderazgo...ya que

estos factores pueden promover o aceptar comportamientos de riesgo y por tanto inseguros.

3) Dirigir con activadores y motivar con consecuentes
Según (Geller, 2005), ¿Por qué hacemos algo? Porque queremos algo, porque esperamos una recompensa.

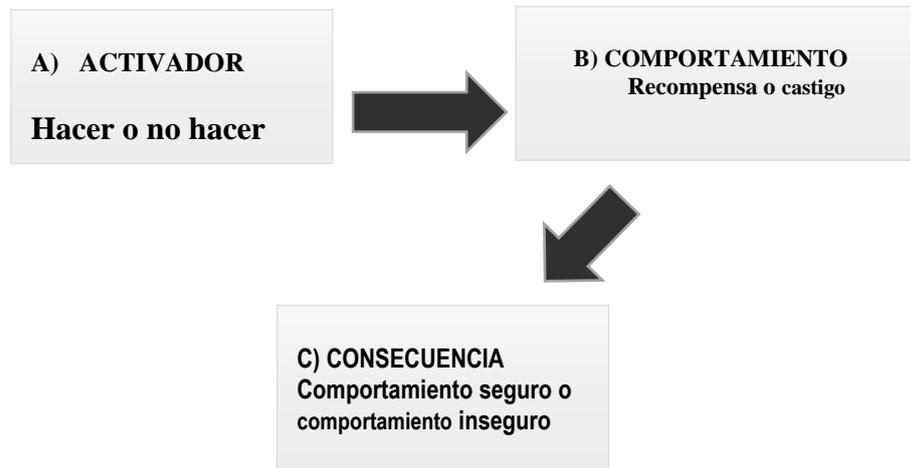


Figura 2. Modelo básico de aprendizaje ABC

Un activador es un estímulo que, percibido por el usuario, desencadena una determinada conducta o comportamiento. El activador funciona porque el usuario ha aprendido que si realiza esa conducta después de presentarse ese activador obtendrá una recompensa o evitará un castigo. Los activadores son de especial importancia ya que su fuerza o poder radica en la fuerza de las consecuencias que desencadene.

Los programas de SBC tienen como objetivo diseñar y trabajar secuencias ABC.

4) Orientada a consecuencias positivas

Se trata de motivar el comportamiento seguro a través de consecuencias positivas. La SBC trata de identificar las consecuencias que están reforzando a los comportamientos inseguros y eliminarlas o reducirlos. En otro orden, la SBC tendrá que crear o potenciar a aquellas

consecuencias que refuercen a los comportamientos seguros.

5) Aplicar método científico de control

Aplicar un método de control cuantificable, riguroso y de manera continua que permita determinar objetivamente si los resultados obtenidos con el programa son positivos, en qué términos, incluso su valor económico.

Ésta es una característica imprescindible de esta herramienta de gestión, la medición del desempeño. Para ello se puede emplear la secuencia DOIT

D	Definir las conductas objetivo, las conductas clave
O	Observar las conductas para tener la línea base
I	Intervenir sobre las conductas
T	Realizar test, esto es, medir el impacto del método

Figura 3. Siglas del significado de DOIT, según la teoría tricondicional

6) Basada en la mejora continua. Utilizar los resultados para retroalimentar el sistema

Los resultados deben servir para la mejora continua del programa. Un programa de SBC debe ser flexible e ir adaptándose según los resultados en aras a una mayor eficacia del mismo. La secuencia DOIT, es similar al conocido ciclo de mejora continua PDCA (Plan, Do, Check, Act) permitiendo introducir o adaptar no solo la fase de intervención sino también en el reenfoque de las observaciones o en las conductas objetivo.

7) Considerar los sentimientos y emociones

Un cambio en el comportamiento es eficaz si éste es sostenido en el tiempo. Para que sea sostenible en el tiempo el nuevo comportamiento debe inducir a su vez a un cambio en la conducta cognitiva y sus actitudes. Por ello es importante enfatizar y desarrollar sentimientos positivos, consolidar las actitudes positivas y estimular el aprendizaje y participación favoreciendo el autocontrol de la seguridad.

2.2.10.3. *Las claves del éxito en un programa de SBC*

Para que un programa de SBC tenga éxito, como indica la revista “Prevencionar” dirigido por Dolores Rico, experta en seguridad y salud en el trabajo publicada el 10 de Junio de 2016 se debe:

- Ejercer un liderazgo visible y ejemplar por parte de la dirección de la organización
- Contar con el compromiso de la dirección de la organización
- Observar y escuchar de forma activa y proactiva
- Influir
- Realizar acciones
- Medir
- Contar con los recursos necesarios para su diseño, desarrollo, implantación y seguimiento.
- Contar con la participación de las personas de la organización a nivel estratégico (Gerencia, Dirección), a nivel táctico (Mandos intermedios, Supervisores.) y a nivel operativo (trabajadores).

Advierte que la seguridad basada en el comportamiento a pesar que demuestra ser una metodología eficaz es muy complicada de diseñar, desarrollar, implantar y dar

seguimiento por lo que es de sumamente recomendable contar con expertos con conocimiento y experiencia en el desarrollo de programas de SBC. Sin duda una metodología de gran interés para las prevencioncitas. (Dolores, 2016)

2.2.10.4. Limitaciones de la Seguridad Basada en el Comportamiento

Según, Montero (2011); afirma lo siguiente:

El proceso de seguridad basado en los comportamientos se concentra en los comportamientos observables y frecuentes (...) Concentrarse en los comportamientos observables y frecuentes tiene una limitación metodológica real y otras limitaciones detectadas en la práctica que se originan en una interpretación teórica desactualizada de la causalidad de los accidentes. (pág. 50).

Para, Oropesa (2011). El proceso de seguridad basado en los comportamientos es caracterizado por tener una gran demanda de tiempo el cual según sus afirmaciones se consumen en:

- a) Entrenar a todos los participantes (observadores, equipo de gestión, grupos de mejoras, gerencias, supervisores) también que en ocasiones todos los colaboradores son entrenados como observadores.
- b) El paso o procedimiento de observación por parte de los observadores, el cual consume un tiempo importante, al menos media hora por observación.
- c) En el proceso de retroalimentar y dar reforzamiento positivo, el cual involucra al observador y colaborador observado.
- d) Ingresar la información registrada en las observaciones, a un sistema automatizado,

- encargado de procesarla.
- e) Interpretar los resultados, discutirlos en colectivo y proponer las medidas adecuadas. Hacer reuniones con los grupos de colaboradores para analizar avances, inconvenientes y resultados, proponer mejoras.
 - f) Dar seguimiento a las medidas acordadas.

Todos estos gastos de tiempo hacen al proceso, complejo de gestionar y con frecuencia provocan que con el transcurso de los meses o años deje de funcionar correcta y eventualmente se detenga. Varios intentos se han reportado en la literatura para aumentar la eficiencia de estos procesos. La mayoría de ellos se basan en la disminución del número de observadores, variable que por lo regular es la que provoca un mayor consumo de tiempo. Por otra parte, es evidente que en virtud de que el tiempo de iniciación es demasiado largo y los gastos de importante consideración, los detractores del proceso (entre ellos los sindicatos) y los recursos internos que están llamados a mantener el proceso no están disponibles en muchas empresas. (pág. 110).

2.3. Definición de términos básicos

- Accidente: suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, que causa: lesiones profesionales mortales y/o lesiones profesionales no mortales. (OIT, 1996).
- Enfermedades profesionales: designa toda enfermedad contraída por la exposición a factores de riesgo que resulten de la actividad laboral. (OIT, 2009).
- Salud Ocupacional: Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo;

y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

- Cultura de seguridad o cultura de prevención: Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.
- Las condiciones de trabajo: son aquellos factores tales como la organización, el contenido y el tiempo de trabajo, la remuneración, la ergonomía], la tecnología involucrada, la gestión de la fuerza de trabajo, los servicios sociales y asistenciales y, también, la participación de los trabajadores. (Neffa., 1990)
- El medio ambiente de trabajo: señala el lugar donde se lleva a cabo la actividad y permite clasificar los riesgos según su naturaleza. (Neffa., 1990)
- El error Humano: acción que excede los límites de aceptabilidad
- SBC: La SBC es una herramienta de gestión basada en la observación de las conductas seguras en el lugar de trabajo y cuya finalidad es reforzar y mejorar el desempeño o comportamiento seguro de todos los componentes de una organización.
- Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencias de la auditoría” y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los “criterios de auditoría”. [ISO 9000:2005, 3.9.1]
- Comportamiento: se define como cualquier acción de las personas en el lugar de trabajo que se pueda observar.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

3.1. Modelo de solución propuesto

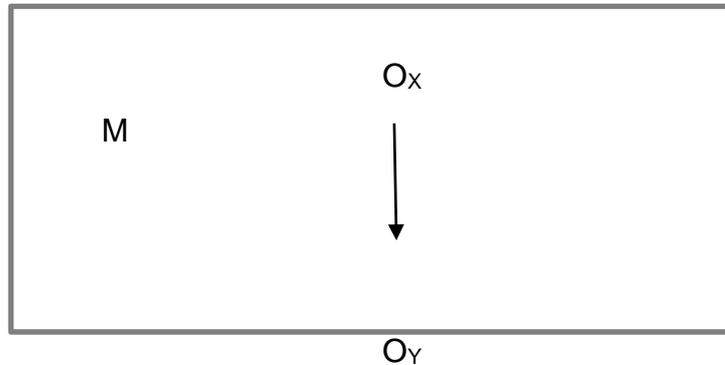
Se partirá de la hipótesis de que, Si se Implementa el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, entonces se prevendrá el número de accidentes e incidentes en la empresa ING MVD SAC

3.1.1. Metodología

- Tipo de Investigación
Documental de campo
- Nivel de Investigación
Descriptivo Causal Explicativo, porque busca encontrar las causas que influyen en la modificación de la variable dependiente y describir cómo se da esa influencia y se relaciona con las situaciones que tienen causas y que estas provocan un efecto.
- Diseño de Investigación
No experimental

Con las siguientes variables dependientes e independientes:

- **VD:** Prevención de incidentes y accidentes
- **VI:** Propuesta de un sistema SBC



Donde:

M: muestras en quien se realiza el estudio Observaciones

O_x : De la variable que influye

O_y : De la variable influida

→ Influencia

En este sentido, la metodología del presente trabajo de suficiencia, se basa en dos pilares: *primero*; en el conocimiento de la situación actual del sistema de seguridad de la empresa ING. MVD S.A.C.

Segundo; en la propuesta de un sistema de seguridad basado en el comportamiento, a partir de las matrices IPERC de las actividades más críticas y donde se observan la mayor cantidad de comportamientos inseguros por parte del personal de ING. MVD S.A.C.

Los subtítulos adelante nos muestran puntos clave, en el desarrollo de la propuesta del sistema SBC.

3.1.1.1. *Diagnóstico De La Situación Actual*

La propuesta de solución se iniciará con una auditoria de línea base, la cual permitirá determinar el estado inicial de la empresa en lo que se relaciona a la Seguridad y salud en el trabajo, a partir de los resultados se implementará el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, como un soporte al sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. (Ruesta Chunga, 2013)

Se requerirá realizar una línea de base o diagnóstico de la situación actual de la empresa, referida al estado de la seguridad y salud principalmente de los trabajadores.

Para realizar éste diagnóstico se debe recopilar la mayor cantidad de información disponible sobre lo planificado, desarrollado e implementado por la empresa en temas de seguridad y salud ocupacional, asimismo se toman en cuenta las estadísticas, características e indicadores de accidentes e incidentes de trabajo de los últimos años (naturaleza de la lesión, área de ocurrencia, días de descanso médico generados, principales gastos incurridos, etc.), así como las investigaciones y acciones correctivas realizadas para dichos accidentes; también se deben considerar las opiniones de los colaboradores relacionados con el tema como los gerentes, jefes y supervisores, encargados de seguridad, entre otros. (Carrasco Gonzáles, 2012).

3.1.1.2. *Procedimiento Para La Identificación De Peligros Y Evaluación De Los Riesgos.*

3.1.1.2.1. Identificación de peligros

Se identificará todos los peligros a los que están expuestos los trabajadores de ING MVD S.A.C. por puestos de trabajo.

3.1.1.2.2. Evaluación de riesgos

A partir de la identificación de peligros se evaluarán estos, en medida de la probabilidad de ocurrencia, combinado con la severidad de dicha consecuencia.

RIESGO = PROBABILIDAD X SEVERIDAD

3.1.1.2.2.1. Probabilidad

Es la posibilidad de que ocurra un evento no deseado (Lesión, daño, enfermedad) durante el desarrollo de una actividad, considerando lo adecuado de los controles existentes, tales como procedimientos, capacitación, nivel de Entrenamiento (Competencia), equipos de protección personal (sólo para el caso de riesgos), entre otros factores de protección y prevención dispuestos al momento del desarrollo de la actividad. Para establecer el nivel de probabilidad (NP) del daño, según la metodología N°02, presentada en el anexo n°03 de la R.M. 050-2013-TR, donde refiere:

“(...) Para establecer el nivel de probabilidad (NP) del daño se debe tener en cuenta el nivel de deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la escala... Para determinar el nivel de las consecuencias previsibles (NC)

deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas (...) El nivel de exposición (NE), es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente viene dado por el tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operaciones o tareas, de contacto con máquinas, herramientas, etc.". (MINTRA, 2013, pág. 23) (VER TABLA N° 01, 02 Y 03)

Tabla 1. Nivel de Probabilidad (NP).

nivel de probabilidad (NP)	
BAJA	El daño ocurrirá raras veces.
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Tabla 2. Nivel de consecuencias previsibles (NC)

Nivel de las consecuencias previsibles (NC)	
LIGERAMENTE DAÑINO	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort.
DAÑINO	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculoesqueléticos.
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

Tabla 3. Nivel de Exposición (NE)

Nivel de Exposición (NE)	
ESPORÁDICAMENTE 1	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año.
EVENTUALMENTE 2	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
PERMANENTEMENTE 3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

3.1.1.2.2. Severidad

Se definen cuatro niveles de severidad en función del daño potencial sobre las personas, considerando lo adecuado de los controles existentes. La severidad está definida por el mayor valor aplicable.

3.1.1.2.3. Estimación y valoración del nivel de riesgo

3.1.1.2.3.1. Estimación del nivel de riesgo

Se calcula el valor obtenido al asignar los niveles de probabilidad de ocurrencia y la severidad potencial de daño a las personas. Los valores que toma el Nivel de Riesgo se pueden visualizar en la siguiente matriz:

		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 4. Probabilidad x Consecuencia

INDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (consecuencia)	ESTIMACION DEL NIVEL RIESGO	
	Personas expuestas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al riesgo		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	DE 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)	Trivial (T)	4
				Esporadicamente (SO)	Disconfort / Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	DE 4 A 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o 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)	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible	Importante (IM)	De 17 a 24
3	MAS 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)	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible		

Figura 5. Resumen de la Estimación del Riesgo

3.1.1.2.3.2. Valoración de riesgo

La interpretación de resultados obtenidos tras la estimación del riesgo, ayuda a establecer las medidas de control para la gestión de los riesgos, las cuales debería reflejar el principio de la eliminación del peligro cuando sea posible, seguido por el control de riesgos. Para el caso particular de los peligros y de acuerdo a la cantidad de medidas de controles implementadas, el riesgo disminuirá en función a la Jerarquía para la Reducción del Riesgo: Eliminación, Sustitución, Controles de Ingeniería, Controles Administrativos y Equipos de Protección Personal.

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
Intolerable 25 - 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17 - 24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9 - 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5 - 8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

Figura 6. Interpretación / Significado

3.1.1.3. *Revisión Por Parte De La Gerencia*

Se precisa realizar una reunión de información con la gerencia para toma de decisiones, respecto a los resultados de su línea de base y la realización de su matriz IPERC.

Proponer como solución la elaboración de la metodología de seguridad basado en el comportamiento, como mejor alternativa para poder afianzar el sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

Finalmente, la Alta Dirección debe aprobar la elaboración de las fichas de observación y aprobar el programa de seguridad basada en el comportamiento propuesto.

3.1.1.4. *Propuesta Del Programa De Seguridad Basado En El Comportamiento Para La Empresa ING. MVD SAC*

3.1.1.4.1. El Formulario de Observación

La herramienta operativa es un formulario de observación de comportamientos en donde las observaciones van dirigidas a actividades denominadas “actividades de alto riesgo”. Se obtiene indicadores de comportamiento, la frecuencia y porcentajes de comportamientos seguros e inseguros de sus actividades, así como también podemos obtener las conductas inseguras específicas y las áreas donde reinciden estas. Los observadores son todos cuyo método es la observación directa y modificación de comportamientos.

3.1.1.4.2. Hoja de registro

La hoja de registro es una ficha que se le entrega al observador, esta ficha le permite el registro de la siguiente información:

- a) La información descriptiva de la observación incluye el registro de las siguientes variables: Nombre del observador, área observada, la fecha en que se observó, el turno en que se observó, cómo definiría lo observado (acto seguro, acto inseguro, condición insegura, casi accidente, otro), y si se conversó o no con el involucrado. Al reverso de la cartilla habrá dos recuadros en el primero te preguntan, ¿Qué fue lo que paso? (aquí se hará una concisa descripción de lo observado) y además te pedirán que cuentes tu “idea de mejora”.

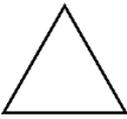
	<p>ACTO INSEGURO <input type="checkbox"/></p> <p>ACTO SEGURO <input type="checkbox"/></p> <p>CONDICIÓN INSEGURO <input type="checkbox"/></p> <p>CASI ACCIDENTE <input type="checkbox"/></p> <p>¿COMO LO DEFINIRÍAS?:</p> <p>MI OBSERVACIÓN: A QUIEN AFECTA: PERSONA</p> <p>INFRAESTRUCTURA <input type="checkbox"/></p> <p>CONVERSASTE CON SI <input type="checkbox"/></p> <p>EL INVOLUCRADO: NO <input type="checkbox"/></p>
<p>MIS DATOS</p> <p>NOMBRE Y APELLIDOS: _____</p> <p>LUGAR DONDE TRABAJA: _____</p> <p>FECHA: _____</p> <p>TURNO: _____</p>	

Figura 7. Tarjeta guía para la observación del comportamiento seguro Anverso. Elaboración propia

<p>¿QUÉ FUE LO QUE PASO?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>CUÉNTANOS CUÁL ES TU IDEA DE MEJORA _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	--

Figura 8. Tarjeta guía para la observación del comportamiento seguro Reverso. Elaboración propia

- b) La información referida a las evaluaciones de los ítems incluidos en las categorías se registra mediante una tabla donde las filas son las categorías de observación y las variables.
- c) Al finalizar el llenado de las figuras nº06 y nº07, se procede a transformar los datos en estadísticas, así obtenemos el porcentaje de comportamiento seguro e inseguro y se va evaluando aquellas categorías más inseguras.

- d) Cada semana se presentará un informe semanal en el que se presenta y evalúa los siguientes puntos:
- Cumplimiento de observaciones: Los formularios programados a la semana se registran comparando lo programado con lo ejecutado, determinando así el porcentaje de cumplimiento.
 - Resumen general de las observaciones de la semana: En un cuadro resumen se evalúa los siguientes puntos: Número de formularios por actividad, Cantidad y porcentaje de comportamientos seguros por actividad crítica, cantidad y porcentaje de comportamientos inseguros por actividad crítica, Cantidad y porcentaje de comportamientos semanal.
- e) Propuestas de acciones de mejora y Plan de acción Se realiza el plan de acción en base a las conductas inseguras, las propuestas de mejora del observado(s) y los comentarios generales del observador. En dicho plan de acción se especifica la medida de mejora para el comportamiento, el responsable de ejecución, el responsable de seguimiento que generalmente suele ser el prevencionista, la fecha y estatus de cumplimiento.
- f) Difusión al grupo de soporte. En la reunión con el grupo soporte se presentarán cuadros de indicadores de comportamientos contenidos en el informe para analizar las causas de los comportamientos inseguros, diseñar planes de acción y hacer seguimiento a los avances del

proceso para evaluar y definir propuestas para la mejora continua del mismo.

g) El Plan de Acción que se genere de la reunión tendrá la siguiente estructura.

Referencia: 0107.SHE.IG.005 Comunicaciones internas y externas																			
PLAN DE ACCIÓN - COMUNICACIONES SHE (TRIPLE A)																			
Ítem	Nombre del Observador	Área del Observador	Fecha Observación	Mes	Fecha Registro	Turno	Herramienta	Tema Observado	Tipo de Observación	Área / Sector	Máquina / Equipo	converso con el trabajador	Descripción	Retro Alimentación	Observado / Responsable del cierre	Sugerencia de Mejora	Cierre Programado	Cierre Efectivo	Status
1																			

Figura 9. Plan de comunicaciones internas de la observación del comportamiento seguro.

3.1.1.4.3. Procedimiento De La Observación

Al respecto según (Montero Martínez, 1993), refiere que la observación es un proceso experimental sistemático de la seguridad son las siguientes:

- 1) El observador (el cual puede ser un trabajador, es decir un colaborador que se encuentra íntimamente involucrado con los comportamientos en el trabajo), ellos serán los que podrán observar.
- 2) El observador puede comenzar, dividiendo la zona mentalmente en áreas de observación más pequeñas. Cabe destacar que el observador siempre debe situarse en zonas seguras desde las que pueda ver el máximo espacio, dónde interrumpa en menor medida

las tareas de los trabajadores y su presencia sea lo más desapercibida posible para los demás.

- 3) Este proceso de observación-evaluación de cada ítem debe respetar sistemáticamente el siguiente orden.
- 4) En cada área de observación se observarán los ítems, tal y como aparece en la hoja de registro: Fecha Observación, si hubo conducta segura, insegura o condición insegura, si se conversó con el trabajador, si necesita retroalimentación, el área donde se observó y una breve descripción de lo observado.
- 5) Este proceso es sistemáticamente repetido por cada uno de los colaboradores en todas y cada una de sus actividades diarias.
- 6) El procedimiento de aplicación seguirá con el registro de dos tipos de información:
 - a. La accidentabilidad ocurrida entre visita y visita de observación. Concretamente, se registra el número de accidentes laborales mortales, con baja grave, con baja leve, sin baja y el micro accidente. Para este registro se necesita la colaboración del personal de la dirección de obra que es responsable de los registros obligatorios por ley de los accidentes mortales y con baja ocurridos en la obra. En el caso de los micro accidentes debe aportarse una plantilla que se coloca junto al botiquín de primeros auxilios de la obra y en la que una persona del equipo de dirección anota la información principal (Fecha, Tarea que

se estaba realizando, Puesto de trabajo, Tipo de lesión y Parte del cuerpo lesionada) referida a cada una de las veces que algún trabajador sufre un micro accidente y por tanto, necesita hacer uso del material de botiquín.

b. Las variables demográficas de los trabajadores referidas a la edad y puesto de trabajo de cada uno de ellos.

7) El procedimiento concluirá con la aplicación de técnicas de modificación de conductas, después de la observación, se aplican dos técnicas de modificación de conductas las cuáles son:

a. Feedback: También denominada retroalimentación, significa “ida y vuelta”, es el proceso de compartir observaciones, preocupaciones y sugerencias, con la intención de recabar información a nivel individual o grupal para intentar mejorar el funcionamiento de una empresa o de cualquier grupo formado por seres humanos. Relacionándolo con la SBC, es una técnica que consiste en informar verbalmente al trabajador(es) sobre su desempeño durante la observación. Se aplica la siguiente secuencia: a) conductas seguras como puntos de cumplimiento, b) conductas inseguras como oportunidad de mejora, y c) porcentaje total del comportamiento observado (PCO: Porcentaje de comportamiento seguro e inseguro) durante la actividad/tarea crítica.

b. Refuerzo positivo: El refuerzo positivo es un estímulo que se usa para cambiar o mantener comportamientos. Tiene como consecuencia el aumento o disminución de comportamiento en el futuro (ver la Figura nº02). Relacionándolo con la SBC, técnica que consiste en estimular con palabras positivas (felicitaciones) y contacto físico (ejemplo: palmada) directo al trabajador (es) observado(s) una vez culminada la observación del comportamiento con el fin de generar una consecuencia agradable inmediata tras la aparición de los comportamientos seguros. La inmediatez en el tiempo del reforzamiento hace que se fortalezca el comportamiento seguro. (Pág. 31-37).

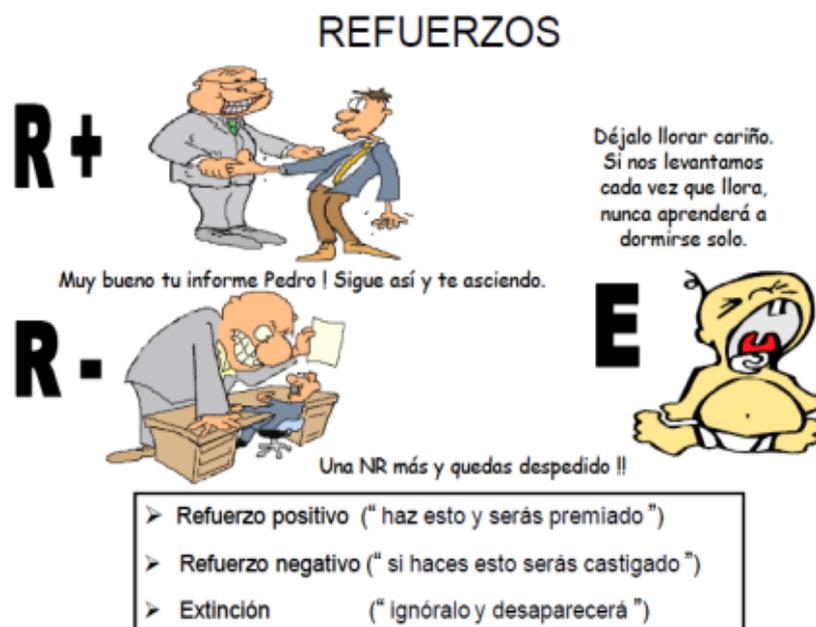


Figura 10. Refuerzos positivos y negativos

3.2. Resultados

3.2.1. Resultados de la Línea de Base

Los resultados del diagnóstico del estado actual del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se detalla a continuación:



Figura 11. Resumen de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018

Se tiene como resultado que el sistema de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la norma ISO 45001:2018, esta implementado en un 24%, esto se debe que al cambio de las normas OSHAS 18001, debido a que se han agregado ítem`s y en otros casos no se evidencia la presencia de algunos documentos que son principales e importantes para el sistema de gestión, considerándolo **Deficiente.** Ver Anexo N° 01.

Tabla 4

Resultado del diagnóstico al SGSST

<i>RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN SST</i>		
<i>NUMERA L DE LA NORMA</i>	<i>% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION</i>	<i>ACCIONES POR REALIZAR</i>
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	0%	DEBE IMPLEMENTAR
5. LIDERAZGO	28%	DEBE IMPLEMENTAR
6. PLANIFICACION	21%	DEBE IMPLEMENTAR
7. APOYO	34%	DEBE IMPLEMENTAR
8. OPERACIÓN	35%	DEBE IMPLEMENTAR
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	23%	DEBE IMPLEMENTAR
10. MEJORA	30%	DEBE IMPLEMENTAR
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACION	24%	

Calificación global en la Gestión de SST

En este apartado se presenta un resumen del diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento como una propuesta, que intenta dar soporte y reforzamiento al sistema de seguridad y salud en el trabajo, actualmente instaurado en ING.MVD S.A.C.

Las principales actividades desarrolladas en ING. MVD S.A.C., son: Perforación de piso para cableado, Instalación de tubería conduit y tendido de cables, Corte de piezas metálicas, mediante el uso de esmeril, Soldadura TIG de componentes metálicos, posteriormente utilizados para el tendido de rejillas, Instalación de bandejas y /o rejillas, tendido y peinado de cables, Intervención a subestación eléctrica de media a baja tensión, etc., actividades que podemos ver graficadas en el Anexo N° 05.

Los trabajos de alto riesgo, son: trabajo eléctrico, trabajos en caliente y trabajos en altura, como lo podemos observar en las matrices IPERC en el Anexo N° 02, 03 y 04. Por otro lado, los actos inseguros detectados lo podemos ver en el Anexo N° 07.

Para lograr el cambio, como primer paso se procede con la identificación de las actividades críticas desarrolladas en la empresa ING. MVD S.A.C., mediante la realización de una matriz IPERC. Y luego con la “propuesta de publicación en la red interna del SSOMA los PET’s de las áreas de ING. MVD”. Ver tabla N° 02.

A partir de todas las actividades detectadas que se desarrollan en ING.MVD S.A.C., se procede a proponer un procedimiento de trabajo seguro. Ver tabla n°03. Asimismo, en la tabla N° 4, podemos observar el procedimiento de reconocimiento en el reporte de las cartillas SBC.

Tabla 5

Propuesta de publicación en la red interna del SSOMA los PET’s de las áreas de INGENIRIA MVD

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
	Coordinador SSOMA	<p>5.1.1. Asegurar que todas las tareas que han sido identificadas con nivel de Riesgo Alto en el proceso de Gestión de Riesgos, cuenten con Procedimiento Estándar de Tareas (PET).</p> <p>5.1.2. Asegurar que todas las actividades donde se han identificado Aspectos Ambientales Significativos, cuenten con Procedimiento Estándar de Tareas (PET).</p>	
-----	Prevencionista SSOMA	<p>5.1.3. En base al inventario de Tareas de Riesgo Alto adjunto al registro de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos IPERC , debe redactar los respectivos Procedimientos Estándar de Tareas (PETs) (SSOMA-P02.04-F01).</p>	Procedimientos Estándar de Tareas (PETs)

5.1.6. Los trabajadores deben de consultar los Procedimientos Estándar de Tareas (PETs) antes de realizar la tarea.

Supervisores de
cada área/
Empresas
contratistas

5.1.7. Los Procedimientos Estándar de Tareas (PETs) deben estar disponibles en español en:

- El área de trabajo, para esto se debe utilizar las cajas de color amarillo en las

Tabla 6

Modificación de procedimientos estándar de tareas (PET's)

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
<p>Redacción de procedimiento estándar de tareas (PET's)</p>	<p>Supervisor del área-PDR</p>	<p>5.2.1. En el proceso de redacción de Procedimientos Estándar de Tareas (PET's) el Supervisor del área debe de considerar la participación de los trabajadores relacionados con la tarea.</p> <p>5.2.2. Para el llenado del formato Procedimiento Estándar de Tarea seguir lo indicado en el documento Guía para la Elaboración de: Diagrama de Procesos, IPERC, Matriz de Aspectos Ambientales y PET</p> <p>5.2.3. Los Procedimientos Estándar de Tareas (PET's) son codificados de acuerdo a lo definido en el procedimiento Control de Documentos y Registros</p> <p>5.2.4. La redacción de Procedimientos Estándar de Tareas (PET's) consta de las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar las Tareas de Riesgo Alto en el registro de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos IPERC. ➤ Identificar las actividades con Aspectos ambientales significativos en el registro de Identificación y valoración de aspectos ambientales ➤ Identificar para cada Tarea de Alto Riesgo/Actividad con Aspectos Ambientales Significativos, en base a un análisis en gabinete, los pasos secuenciales así como los riesgos asociados, aspectos ambientales y controles a aplicar. ➤ Escribir en el formato de Procedimiento Estándar de Tarea todos los pasos identificados con suficiente detalle de manera que un trabajador entrenado y competente pueda realizar la tarea. ➤ Incluir en el formato de Procedimiento Estándar de Tarea los controles identificados, así como cualquier requisito de entrenamiento, competencia o habilidad especial para llevar a cabo la tarea. ➤ Incluir de ser necesario instrucciones técnicas de los manuales de operación o mantenimiento. ➤ Coordinar la revisión y aprobación del Procedimiento Estándar de Tarea de acuerdo a lo indicado en el procedimiento Control de Documentos y Registros. <p>5.2.5. Los PET's aprobados son publicados por el Coordinador SSOMA en el red interna del SSOMA.</p>	<p>Procedimiento Estándar de Tarea</p>

Tabla 7

Procedimiento de reconocimiento al desempeño en SBC. Elaboración Propia

ACTIVIDAD	RESPONSIBLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Generales	Coordinador SSOMA	<p>5.1. INGENIERIA MVD S.A.C establecerá los siguientes tipos de Reconocimiento del Desempeño con la finalidad de concientizar al personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconocimiento por Reporte de Peligro. ➤ Premiación Trimestral al Mejor Trabajador en Seguridad ➤ Evaluación del Desempeño. 	
	Prevencionista SSOMA	<p>5.2. Adicionalmente a un reconocimiento material (premio), se debe reforzar el</p> <p>5.3. Entregar cada vez que un trabajador entrega un Reporte de Peligro en el formato Evaluación de Tarea un premio simbólico en reconocimiento a su pro actividad.</p>	
Reconocimient o por reporte de peligro		<p>5.4. Los premios consisten en objetos de uso diario.</p>	
	Gerencia General	<p>5.6. Informar trimestralmente mediante correo electrónico al área de Seguridad y Salud Ocupacional el nombre de los trabajadores que hayan tenido el mejor desempeño en Seguridad de acuerdo a lo establecido en el anexo SSOMA-P03.04-A01.</p>	
Premiación trimestral al mejor trabajador en seguridad	Coordinador SSOMA	<p>5.7. Considerar los siguientes criterios para seleccionar al mejor trabajador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El colaborador debe pertenecer INGENIERIA MVD S.A.C ➤ Aportes, sugerencias o ideas de mejora en Seguridad ➤ Acciones excepcionales que hayan evitado un incidente grave. 	
	Recursos Humanos		

Evaluación
de
Desempeño

5.9 Entrega en una ceremonia pública con la presencia del Gerente, jefe de área y los compañeros de trabajo.

5.10. Publicar el nombre de los trabajadores seleccionados en las Vitriñas de Seguridad y en los **Boletines de Seguridad** de acuerdo a lo indicado en el procedimiento Comunicación. Considerar la Seguridad y Salud Ocupacional como parte de los objetivos de todo personal de INGENIERIA MVD S.A.C

CONCLUSIONES

1. La implementación de un programa de Seguridad Basado en el Comportamiento en ING. MVD S.A.C., brindará soporte al actual sistema de seguridad y salud en el trabajo, ya implementado.
2. Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa, basado en la Norma ISO 45001:2018 (norma internacional que añade a las OSHAS 18001, principalmente lo siguiente: el contexto de la organización, introduce mayor atención a los trabajadores y otras partes interesadas, la gestión de riesgos y oportunidades, énfasis en el liderazgo y compromiso de la organización, objetivos y desempeño de la seguridad y salud en el trabajo, y otros), en el cual se identificaron que los principales los problemas en ING MVD S.A.C. son tres (03): falta de contexto de la organización (la empresa tiene que establecer todas las cuestiones externas e internas que son necesarias para conseguir su propósito, ya que afecta a la capacidad para conseguir los resultados previstos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo), falta de algunos procedimientos basados en la realidad de la empresa y de sus colaboradores, y finalmente la falta de evaluación continua mediante auditorías internas y externas al sistema de seguridad y salud en el trabajo.
3. La propuesta de mejora que se planteó para solucionar la problemática de ING MVD S.A.C. fue el desarrollo, de un Programa SBC. La cual, al ser aplicadas a la problemática, se puede inferir que es la más adecuada para dar el soporte necesario al sistema de seguridad y salud en el trabajo actual instaurado, ya que provee una metodología que se basa en la creación de una cultura segura, y en la idea que el trabajador es la parte más importante del sistema; previniendo, así la cantidad de incidentes y accidentes, que suscitan como consecuencia de una baja consciencia del trabajador en la seguridad y salud en el trabajo

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que las metas planteadas en el programa SBC, sean propuestas por un grupo representativo de la empresa ING. MVD S.A.C., teniéndose en cuenta la proyección hacia metas mayores, una vez logradas las anteriores.
2. El compromiso y la participación activa de la totalidad de trabajadores de la empresa ING. MVD S.A.C., en las diferentes etapas del programa SBC, lograra la eficacia de este programa.
3. Se debe entender que la retroalimentación en el programa SBC, tiene el objetivo de mejora continua, y al mismo tiempo evita que las tareas se sientan impuestas, es porque se recomienda hacer hincapié en el control adecuado de los colaboradores involucrados para generar si bien su participación, sin segundas intenciones.
4. La base de datos que se maneje debe ser concisa, de tal manera que el llenado sea rápido y permita analizar los resultados, establecer indicadores, determinar la evolución del comportamiento, y analizar, turno de trabajo, fecha, actividad observada y calidad de la cartilla del observador.
5. Es necesario que el presente trabajo de suficiencia profesional, se realice con un nivel de investigación más amplio, de manera que se logre comparar y demostrar, la relación entre la implementación de un sistema SBC, y la prevención del número de incidentes y accidentes laborales.

BIBLIOGRAFÍA

- AENOR . (2018). *OHSAS 18002:2018 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo Directrices para la implementación*. Madrid: AENOR ediciones.
- BOTTA, N. A. (Marzo de 2010). Teorías y Modelización de los Accidentes. *RED PROTEGER*, 42.
- Carrasco Gonzáles, M. C. (2012). *Propuesta De Implementación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En El Área De Inyección De Una Empresa Fabricante De Productos Plásticos* . Lima.
- Cooper, D. (2009). Behavioral Safety Interventions A review of process design factors. *Safety Management*.
- Daniellou, F. (Agosto de 2017). director científico ICSI-FonCSI.
- DeJoy, D. (1990). Toward a Comprehensive human factors model of workplace accident causation. *Professional Safety*, 11-16.
- Dolores, R. (10 de Junio de 2016). *Prevencionar*. Obtenido de Seguridad basada en el comportamiento. Poder, saber y querer trabajar seguro: <http://prevencionar.com.co/2016/06/10/seguridad-basada-comportamiento-poder-saber-querer-trabajar-seguro/>
- Geller, E. S. (2005). Behavior-based safety and occupational risk management. 29, 3, 53-56.
- Gonzales, P., Echenagusia, V., Mancebo, I., & Arroyo, J. E. (2005). *OPS: Una Herramienta para implantar cultura de Seguridad y Salud en la Empresa*.
- Heirinch, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention*. New York: McGraw Hill.
- ICSI. (Agosto de 2017). Lo esencial de la cultura de seguridad.
- Ingenieria MVD SAC. (2016). *Ingenieria MVD SAC*. Obtenido de <http://www.ingenieriamvd.com/>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1990). *NTP 415: Actos inseguros en el trabajo: guía de intervención*. Madrid.
- José Luis, M., Jorge Javier, R., & María Teresa, A. (1998). La Psicología de la Seguridad (I): Un Revisión de Modelos Procesuales de Inspiración Mecanicista. *Revista de Psicología General y Aplicación*, 37-54.
- Lucema. (2017). La Actitud Preventiva. *Seguridad y Salud en el Trabajo*(42), 62-63. Obtenido de

- https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/fp_rev_42.pdf
- Martínez Oropesa, C. (2014). El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos: Actuación de los Supervisores en Empresas de Manufactura. León, España.
- Melia, J. L. (2007). Seguridad Basada en el Comportamiento. Unitat d'Investigació de Psicometria, Universidad de Valencia.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2018). *Notificaciones de accidentes de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales*. Lima: Oficina de Estadística - OGETIC en coordinación con la Dirección General de Derechos Fundamentales.
- MINISTERIO/PLIEGO: MINAM (PP 0036) . (17 de Julio de 2017). Evaluación De Diseño Y Ejecución De Presupuesto De: Gestión Integral De Los Residuos Sólidos . *Informe Final* . Lima, Lima, Perú.
- MINTRA. (2013). R.M. 050-2013-TR. Perú.
- Montero Martínez, R. (1993). Reducción de accidentes de trabajo mediante el cambio de conducta hacia la seguridad. *MAPFRE*, 31-37.
- Montero Martinez, R. (2003). 7 principios de la Seguridad Basada en el Comportamiento. *Prevención, Trabajo y Salud*, 4-11.
- Montero Martinez, R. (2011). Características Y Algunas Limitaciones De Los Precesos De Seguridad Basados En Los Comportamientos. *Revista Seguridad*, 48-56.
- Neffa., G. (1990). *Condiciones y medio ambiente de trabajo* .
- OIT. (1996). "*Repertorio de recomendaciones prácticas sobre Registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*".
- OIT. (2009). "*Identificación y reconocimiento de las enfermedades profesionales: Criterios para incluir enfermedades en la lista de enfermedades profesionales de la OIT Reunión de expertos sobre la revisión de la lista de enfermedades profesionales* " .
- Organización Internacional del Trabajo,OIT. (26 de Noviembre de 2017). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

- Oropesa, C. M. (2011). El proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos. El nuevo rol de los supervisores. *GCG GEORGETOWN UNIVERSITY - UNIVERSIA*, 110.
- Ortiz Lavado, Á. (1999). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, ¿hacia la ISO 18000? *MAPFRE SEGURIDAD*, 13-14.
- Petersen, D. (1984). *Human-Error reduction and Safety management*. New York: Aloray Inc.
- Preciado Cogua, Y. L. (2017). *Diseño Del Sistema De Gestion De La Seguridad Y Salud En El Trabajo Sg-Sst Para La Empresa Giga Ingenieria Integral S.A.S*. Sogamoso.
- Raouf, A. (s.f.). Teoría de causas de los Accidentes. En J. Saari, *Prevención de Accidentes* (págs. 56.6, 56.7). Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/56.pdf>
- Rico, D. (05 de Junio de 2016). Seguridad basada en el comportamiento. Poder, saber y querer trabajar seguro. *Artículos/Entrevistas, Seguridad*. Obtenido de <http://prevencionar.com/2016/06/05/seguridad-basada-comportamiento-poder-saber-querer-trabajar-seguro/>
- RIVERA, N. L. (JULIO de 2009). *Propuesta De Un Programa Para El Manejo De Los Residuos Solidos En La Plaza De Mercado De Cerete – Cordoba . Bogota .*
- Rosales Ramos, R. (2015). *Sistematizacion Del Programa De Seguridad Basado En El Comportamiento Dentro Del Proceso De Reduccion De Accidentes En Sociedad Minera El Brocal S.A.A*. Lima, Lima, Perú.
- Ruesta Chunga, C. E. (2013). "Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena S.A.". Lima, Lima, Perú.
- Seguridad y Salud en el Trabajo. (2017). Fichas Practicas.

ANEXOS

Anexo N° 01: LÍNEA DE BASE DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

NUMERAL	REQUISITOS INTEGRALES	ISO 45001:2018
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	0.00%
4.1.	COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO	0%
4.2.	COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS	0%
4.3.	DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	0%
4.4.	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	0%
5	LIDERAZGO	28%
5.1.	LIDERAZGO Y COMPROMISO	23%
5.2.	POLÍTICA	30%
5.3.	ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES	30%
5.4	CONSULTA Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES	30%
6	PLANIFICACION	21%
6.1.	ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES	14%
6.1.2	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS AMBIENTALES Y SST	27%
6.1.3	REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	31%
6.1.4 6.3	PLANIFICACION DE ACCIONES DE CAMBIO	31%
6.2.	OBJETIVOS Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS	0%
7	APOYO	34%
7.1.	RECURSOS	30%
7.2.	COMPETENCIA	30%
7.3.	TOMA DE CONCIENCIA	50%
7.4.	COMUNICACIÓN	30%
7.5.	INFORMACIÓN DOCUMENTADA	30%

8	OPERACIÓN	35%
8.1.	PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIÓN	29%
8.2.	PREPARACION Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	42%
	REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	-
8.3.	DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	-
8.4.	CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE	-
8.5.	PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO	-
8.6.	LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	-
8.7.	CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES	-
9	EVALUACION DEL DESEMPEÑO	23%
9.1.	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	39%
9.1.2	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	-
	EVALUACION DE DESEMPEÑO	37%
9.1.3	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	-
9.2.	AUDITORÍA INTERNA	0
9.2.2	PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA	0
9.2.3 9.3.	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	38%
9.3.2	ENTRADAS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	-
9.3.3	SALIDAS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	-
10	MEJORA CONTINUA	30%
10.1.	GENERALIDADES	30%
10.2.	INCIDENTES , NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS	30%
10.3.	MEJORA CONTINUA	30%

Anexo N° 02: MATRIZ IPERC TRABAJO DE ALTO RIESGO EN TRABAJOS EN ALTURA

INGENIERÍA MVD												Código: SHE-R-001	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO Y CONTROL												Revisión: 02	
												Revisado por: SSOMA/I	
												Aprobado por: GG	
												Fecha: 15/11/2017	
Referencia: HSE-P003 "PROCEDIMIENTO IPERC-IAEI"												Página: 1 de 1	
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD	INDICE= PROBABILIDAD x SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
				Indice de Personas Expuestas (A)	Indice de Procedimiento (B)	Indice de Capacitación (C)	Indice de exposición al riesgo (D)	Indice de probabilidad (A+B+C+D)					
TRABAJOS EN ALTURA	TRABAJOS EN ALTURA	USO DE ESCALERAS	Caídas a mismo nivel	2	2	2	3	9	1	9	MO	SI	Empleo de los Procedimientos establecidos, Procedimiento de Inspecciones SHE, Procedimiento competencia, formación y toma de conciencia, Realización de trabajos con riesgos especiales, Gestion de equipos de protección personal (EPP), Check List de equipos, señalización.
			Caídas a desnivel	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
		USO DE ANDAMIOS	Caídas a mismo nivel	2	2	2	3	9	1	9	MO	SI	
			Caídas a desnivel	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
		USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	Caída de objetos	2	2	2	3	9	1	9	MO	SI	
			Daños a terceros	2	2	2	2	8	3	24	IM	SI	
		MANIPULACION DE CARGA	Caída a mismo nivel	2	2	2	3	9	1	9	MO	SI	
			Caídas a desnivel	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Caída de objetos	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Daños a terceros	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
		USO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS	Corto circuito	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Shock eléctrico	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	

Anexo N° 03: MATRIZ IPERC TRABAJO DE ALTO RIESGO EN CALIENTE

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y CONTROLES.							
	RAZÓN SOCIAL	INGENIERIA MVD S.A.C.	ELABORADO POR :	PAUL BELGRANO OSPINO - PREVENCIÓNISTA	Fecha	10.05.17	CODIGO : HSE-R001
	PROYECTO		EVALUADO POR :	CESAR DAVALOS LAURA - PRESIDENTE CSST	Fecha	10.05.17	FECHA : 20/01/15
	EMPRESA	"SAN LORENZO"	APROBADO POR :	MIGUEL ANGEL MANRIQUE TELLO - GERENTE GENERAL	Fecha	10.05.17	VERSIÓN : 1.0

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES													
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD	INDICE= PROBABILIDAD x SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
				Indice de Personas Expuestas (A)	Indice de Procedimiento (B)	Indice de Capacitación (C)	Indice de exposición al riesgo (D)	Indice de probabilidad (A+B+C+D)					
TRABAJOS EN CALIENTE	perforación de piezas metálicas	PROYECCION DE PARTICULAS INCANDESCENTES	QUEMADURAS	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Empleo de los Procedimientos establecidos, Procedimiento de Inspecciones SHE, Procedimiento competencia, formación y toma de conciencia, Realización de trabajos con riesgos especiales, Gestión de equipos de protección personal (EPP), Check List de equipos, señalización, uso correcto de EPP.
			INCENDIO	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
			DAÑOS A TERCEROS	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
		GENERACION DE HUMOS Y VAPORES TOXICOS	ASFIXIA	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
			INTOXICACION POR INHALACION	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
		EXPOSICION A RADIACION	LESIONES EN LOS OJOS	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
			LESIONES EN LA PIEL	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
		EXPOSICION AL RUIDO	HIPOACUSIA	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
		DESCARGAS ELECTRICAS	SHOCK ELECTRICO	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
		PROYECCION DE PARTICULAS NO INCANDESCENTES	LESIONES EN LOS OJOS	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
			DAÑOS A TERCEROS	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
		CONTACTO TERMICO	QUEMADURA POR CONTACTO	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	

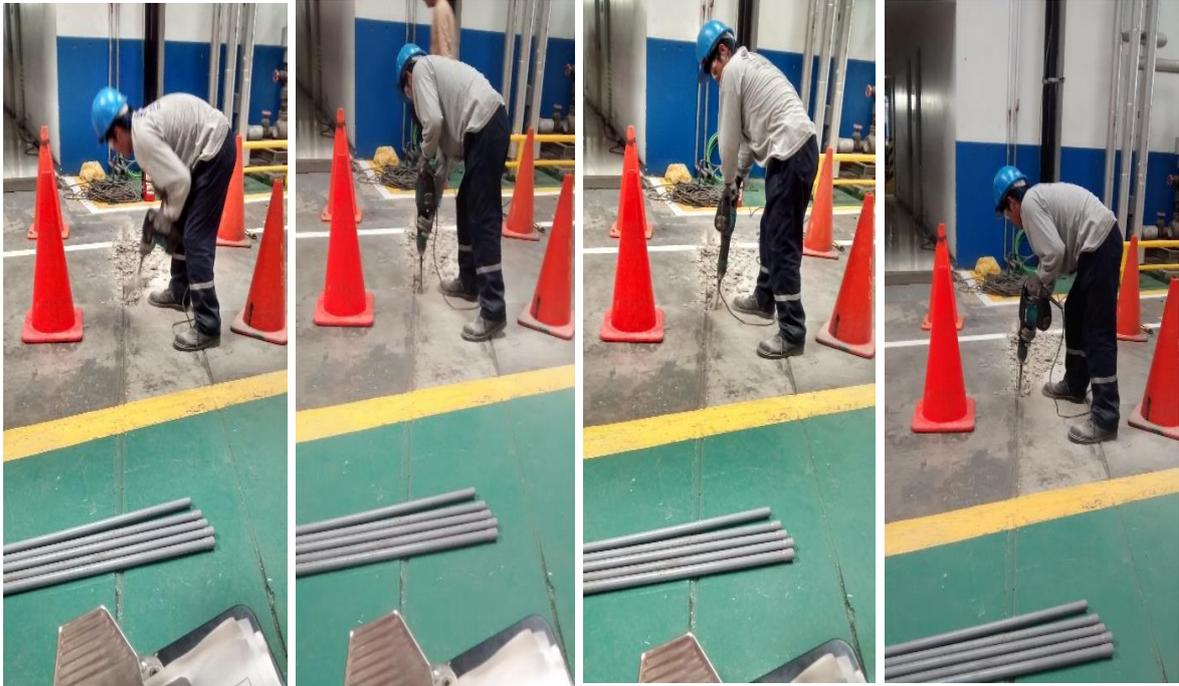
Anexo N° 04: MATRIZ IPERC TRABAJO DE ALTO RIESGO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y CONTROLES.							
	RAZÓN SOCIAL	INGENIERIA MVD S.A.C.	ELABORADO POR :	PAUL BELGRANO OSPINO - PREVENCIÓNISTA	Fecha	10.05.17	CODIGO : HSE-R001
	PROYECTO		EVALUADO POR :	CESAR DAVALOS LAURA - PRESIDENTE CSST	Fecha	10.05.17	FECHA : 20/01/15
	EMPRESA	"SAN LORENZO"	APROBADO POR :	MIGUEL ANGEL MANRIQUE TELLO - GERENTE GENERAL	Fecha	10.05.17	VERSIÓN : 1.0

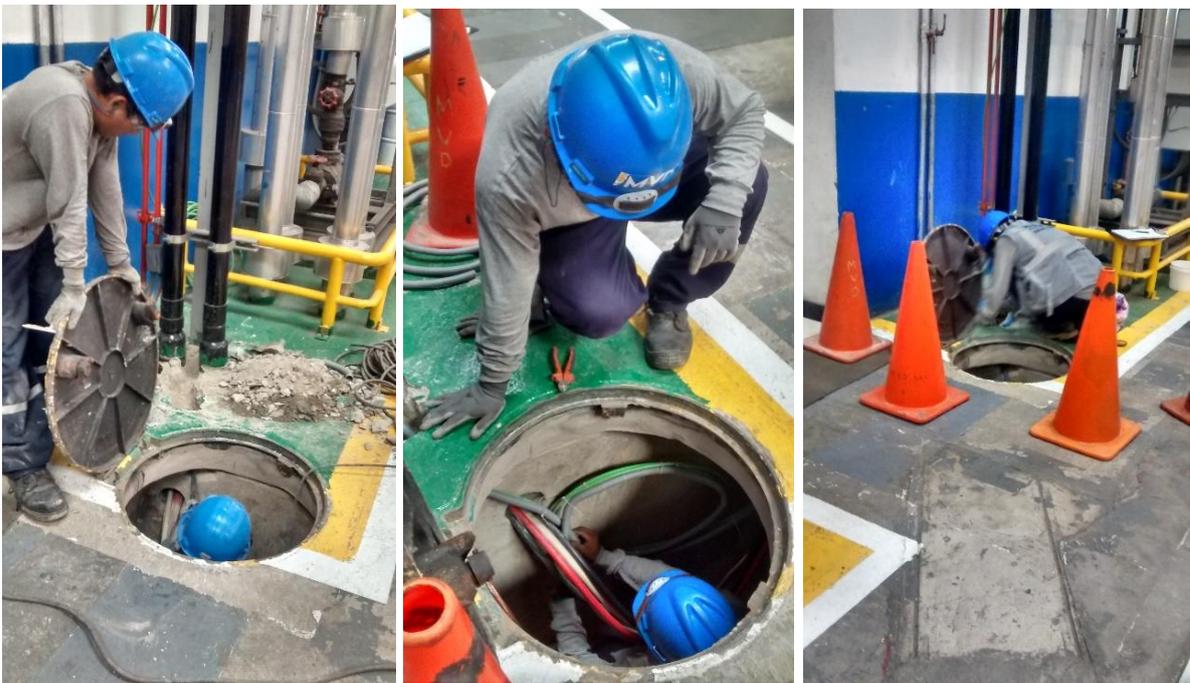
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES													
ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD	INDICE= PROBABILIDAD x SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
				Indice de Personas Expuestas (A)	Indice de Procedimiento (B)	Indice de Capacitación (C)	Indice de exposición al riesgo (D)	Indice de probabilidad (A+B+C+D)					
TRABAJOS ELECTRICOS	cambio de contactores y condensadores	CHOQUE ELECTRICO POR CONTACTO DIRECTO	Electrocución	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Empleo de los Procedimientos establecidos, Procedimiento de Inspecciones SHE, Procedimiento competencia, formación y toma de conciencia, Realización de trabajos con riesgos especiales, Gestion de equipos de protección personal (EPP), Check List de equipos, señalización, Uso correcto de EPP.
			Shock eléctrico	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Quemaduras	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Fibrilación ventricular	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Asfixia	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Tetanización	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	
		CHOQUE ELECTRICO POR CONTACTO INDIRECTO	Electrocución	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Electrización de estructuras	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Corto circuito	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Incendio - Explosión	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	
			Caídas o golpes por choque	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	

Anexo Nº 05: PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las principales actividades llevadas a cabo por los colaboradores de la empresa ING. MVD SAC, son:



Perforación de piso para cableado - INSTALACIONES DE QROMA AGUSTINO



Pase de cables por buzón- INSTALACIONES DE QROMA AGUSTIN



Instalación de tubería conduit y tendido de cables a través de ella-
INSTALACIONES DE QROMA AGUSTINO



Corte de piezas metálicas, mediante el uso de esmeril- DEPRODECA – PROYECTO GEA (PLANTA NESTLÉ)



Soldadura TIG de componentes metálicos, posteriormente utilizados para el tendido de rejillas- PROYECTO GEA (PLANTA NESTLÉ)



Instalación de bandejas y /o rejillas (por el cual tenderán y peinarán cables), mediante el uso de escaleras - PROYECTO GEA (PLANTA NESTLÉ).



Desenrollado de cables - PROYECTO GEA (PLANTA NESTLÉ)



Tendido de cables - PROYECTO GEA (PLANTA NESTLÉ)



Peinado de cables a través de bandejas y/o rejillas -PROYECTO GEA (PLANTA NESTLÉ)



Intervención a subestación eléctrica de media a baja tensión /
DEPRODECA (GRUPO GLORIA)

ANEXO N° 06: TRABAJOS DE ALTO RIESGO DESARROLLADOS

Los trabajos de alto riesgo a los cuales están expuestos los colaboradores en la empresa ING. MVD SAC, son:



1. TRABAJOS DE ALTO RIESGO ELÉCTRICO



2. TRABAJOS DE ALTO RIESGOS EN CALIENTE



3. TRABAJOS DE ALTO RIESGO EN ALTURA

Los trabajos de alto riesgo desarrollados por los colaboradores de ING. MVD SAC, descritos líneas arriba, cuentan con **procedimientos de trabajo seguro**, los cuales mediante su difusión y capacitación constante, todos los colaboradores que desarrollen dichas actividades deben cumplir y adoptar como parte del desarrollo de un **trabajo seguro**.

ANEXO Nº 07: PRINCIPALES ACTOS INSEGUROS

Los actos inseguros desarrollados por los colaboradores de la empresa ING. MVD SAC, derivan de la falta de conocimiento del procedimiento de trabajo seguro y; además de la falta de interiorización de la seguridad y salud en sus ambientes de trabajos, como mostrare a continuación:



Uso incorrecto de la escalera de tijeras.





Uso incorrecto de andamios, falta de plataformas adecuadas para que el trabajador pueda construir andamios en espacios estrechos y así eviten maniobras temerarias como se pueden observar en las fotografías.





Trabajador con falta grave a al trabajar a más de 1.8m sin estrobarse, y sin uso de casco con barbiquejo.

**ANEXO Nº 08:
ACCIONES PARA LA MEJORA DE LAS CONDUCTAS INSEGURAS**

Las acciones para la mejora de los actos inseguros de los colaboradores de la empresa ING. MVD SAC, están basados en lo que plantea el sistema de gestión común de las empresas.



Charlas de seguridad diaria a personal -PROYECTO GEA (PLANTA NESTLÉ)



Check list de herramientas manuales



Capacitación de trabajos en altura a trabajadores de la empresa ING. MVD SAC