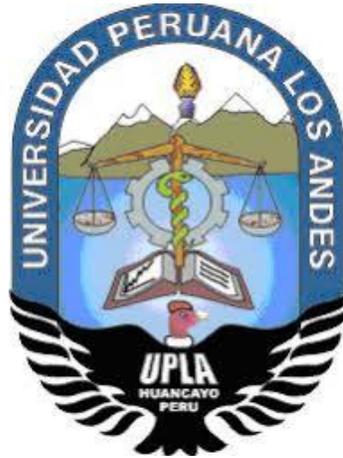


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



TESIS

“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EVALUAR LOS ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD”

PRESENTADO POR:

Bach. ROJAS PAITANMALA ALBERTO

LINEA DE INVESTIGACION INSTITUCIONAL:

SALUD Y GESTION DE LA SALUD

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

HUANCAYO – PERU

2020

Msc. JULIO CESAR LLALLICO COLCA
Asesor

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta Tesis a mi padre Eddy Rojas Ulloa y mi madre Francisca Paitanmala Huaytalla que ahora descansa a lado de Dios Padre todo poderoso; porque ellos han dado razón a mi vida, por sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia, todo lo que hoy soy es gracias a ellos.

A mi hermano Jefferson que más que un hermano es mi verdadero amigo.

A mi familia, maestros y a mi institución por sus esfuerzos para que finalmente pudiera graduarme como un profesional exitoso.

AGRADECIMIENTO

A Dios Padre por la gracia de la vida y por brindare firmeza y sapiencia para salir adelante.

A mis padres, por su inestimable amor y exigencias a ser un mejor profesional, entendimiento y soporte incondicional en los momentos más complicados.

A la Universidad Peruana Los Andes por dedicarme una instrucción democrática y de calidad; y haberme formado con conocimientos pedagógicos y sobre todo humanas.

A los profesores de la universidad por los conocimientos y la experiencia transmitida.

A mi asesor el Ing. Julio Llallico Colca, por su buen empeño y haberme dado la ocasión de realizar mi tesis.

A los profesionales y empresas que aportaron para el resultado de este trabajo:

Al Ing. Percy Cucho Condor – Jefe de Proyectos Ingenieria y Consultoria ALFATI E.I.RL.

Al Ing. Percy Carhuamaca Flores – Jefe de Proyectos y Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo – Minera Volcan S.A.A

Al Ing. Carlos Mazuelos – Superintendente SSOMA - Minera Ariana S.A.A.

Al Ing. Jesus Macasi Palomares – Jefe SSOMA en la empresa TECNOMIN DATA

A mis compañeros por las oportunidades de estudio y diversión.

HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS

Dr. CASIO AURELIO TORRES LOPEZ
Presidente

Ing. JAVIER AMADOR NAVARRO VELIZ
Jurado

Ing. JULIO FREDY PORRAS MAYTA
Jurado

Ing. SANDRO ENRIQUE RUIZ BUSTAMANTE
Jurado

Mg. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES
Secretario Docente

INDICE

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

HOJA DE CONFORMIDAD DE LOS JURADOS

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCION

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....1

1.1. Planteamiento del problema.....1

1.2. Formulación y sistematización del problema.....2

1.2.1. Problema General.....2

1.2.2. Problema(s) Específico(s).....2

1.3. Justificación.....3

1.3.1. Practica o Social.....3

1.3.2. Científica o teórica.....3

1.3.3. Metodológica.....3

1.4. Delimitaciones.....4

1.4.1. Espacial.....4

1.4.2. Temporal.....4

1.4.3. Económica.....4

1.5. Limitaciones.....6

1.6. Objetivos.....6

1.6.1. Objetivo General.....6

1.6.2. Objetivo(s) Específico.....6

CAPITULO II: MARCO TEORICO.....7

2.1. Antecedentes (nacionales e internacionales)7

2.2. Marco conceptual.....12

2.3. Definición de términos.....16

2.4. Hipótesis.....20

2.4.1. Hipótesis General.....20

2.4.2. Hipótesis Específica(s).....	20
2.5. Variables.....	21
2.5.1. Definición conceptual de la variable.....	21
2.5.2. Definición operacional de la variable.....	21
2.5.3. Operacionalizacion de la variable.....	21
CAPITULO III: METODOLOGIA.....	23
3.1. Método de investigación.....	23
3.2. Tipo de investigación.....	23
3.3. Nivel de investigación.....	23
3.4. Diseño de investigación.....	24
3.5. Población y muestra.....	24
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.7. Procesamiento de la información.....	25
3.8. Técnicas y análisis de datos.....	25
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	26
CAPITULO V: DISCUSION DE RESULTADOS.....	95
CONCLUSIONES.....	98
RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	100
• Bibliográficas	
• Revistas	
• Periódicos	
• Páginas web	
ANEXOS.....	101
• Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L.	
• Matriz IPERC	

- Matriz de consistencia

RESUMEN

La investigación partió de la problemática de: ¿Cómo influye la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI en la unidad minera ARIANA S.A.C.?, el objetivo general consistió en: Determinar la influencia de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad, la hipótesis general fue: La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los índices la accidentabilidad.

La metodología que se empleó fue científica, de tipo aplicada, nivel descriptivo relacional; de diseño cuasi experimental, la población estaba conformada por las empresas contratistas de la minera ARIANA S.A.C. y la muestra fue la empresa contratista ingeniería y consultoría ALFATI en la minera ARIANA.

La conclusión de la presente tesis fue, la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo influye notoriamente ya que redujo en un 94% los índices de accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI.

Palabras Claves: Plan de seguridad y Salud en el trabajo, indicadores de accidentabilidad, OHSAS 18001, IPERC BASE.

ABSTRAC

The research started from the problem of: How does the implementation of the safety and health plan influence work to evaluate accident rates in the ALFATI Engineering and Consulting company in the ARIANA SAC mining unit? The general objective was to: Determine The influence of the implementation of the occupational safety and health plan to assess accident rates, the general hypothesis was: The implementation of the occupational safety and health plan reduces accident rates.

The methodology used was scientific, applied type, descriptive relational level; of quasi-experimental design, the population was made up of the contractor companies of the mining company ARIANA S.A.C. and the sample was the engineering and consulting contractor company ALFATI at the ARIANA mining company.

The conclusion of this thesis was, the implementation of the occupational health and safety plan influences notoriously since it reduced accident rates by 94% in the company Ingeniería y Consultoría ALFATI.

Key Words: Occupational Health and Safety Plan, accident indicators,

OHSAS 18001, IPERC BASE.

INTRODUCCION

En el sector construcción así mismo que en otro sector existen peligros, riesgos y la probabilidad de los accidentes más aun cuando el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo categoriza al sector construcción como alto riesgo. Actualmente por exigencias de entidades del estado que controlan el sistema de seguridad, deben implementar sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

El Plan de seguridad y salud en el trabajo es distinto en todas las Instituciones por más semejante que sea el negocio, deben adecuarse y conservar una concordancia con el resto de la empresa. La estructura de seguridad presenta actividades dirigidas no solo a la prevención de riesgos, sino también al buen desenvolvimiento de la gestión operativa. Dicha estructura debe manejarse con un carácter de seguridad no solo por obligación, ya que tiene una alta carga de responsabilidad humana.

Por lo antes expuesto es que se escogió proponer un plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L cuyo giro del negocio es la construcción, remodelación de obras civiles, que se despliega de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Se detalla el problema propiamente dicho, breves rasgos de lo observado en una inspección previa que es la base para justificar, delimitar, limitar y determinar los objetivos.

CAPÍTULO II: Aquí se encuentra los antecedentes, el marco conceptual, se definirán términos que se encuentran en un PSST, y plantear las hipótesis necesarias y determinar las variables.

CAPÍTULO III: La metodología; se describió el tipo, el nivel, el diseño, la población y la muestra de estudio, el procesamiento las técnicas utilizados para la investigación.

CAPÍTULO IV: En éste capítulo se desarrolla el cálculo, análisis y desarrollo del tema propuesto; Implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo Para

Evaluar los Índices de Accidentabilidad en base a los resultados obtenidos en los capítulos anteriores.

CAPÍTULO V: Esta referida para la discusión de los resultados.

Finalmente se da a conocer las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos, con la finalidad que pueda aplicar el modelo propuesto.

Bach. Rojas Paitanmala, Alberto

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector de la construcción es uno de los principales contribuyentes de la economía nacional y generación de puestos de trabajo, debido a que este sector utiliza diversos insumos y servicios dependiendo de la actividad a realizar, por ende, es uno de los sectores con mayor riesgo de accidentes laborales, produciendo en el trabajador lesiones sin incapacidad, lesiones con incapacidad temporal y permanente, y hasta en otros casos produce la mortalidad de uno y/o varios trabajadores.

También en los países sofisticados donde la industria de la construcción es muy importante para su desarrollo socio-económico, las estadísticas de accidentes de trabajo son altas.

Por este motivo estos países aplican estándares y su sistema de gestión seguridad y salud se inicia desde la concepción de un proyecto, esto hace que disminuyan los índices de accidentes mortales.

Y las empresas en el Perú no son ajenas a estos problemas, sobre todo aquellas empresas pequeñas, que están en proceso de mejoras continuas, uno

de ellos es la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L. el cual se tomara como empresa modelo para la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo ya que cuya actividad principal es la construcción de obras civiles y la remodelación de estas mismas en la zona centro del Perú y generalmente actuando en Unidades Mineras como SANTANDER, VOLCAN, AUSTRIA DUVAZ, MINERA ARIANA S.A.C. además de construcción y habilitación de departamentos en la región centro. Se pondrá a manejar de ejemplo la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, que esté de acuerdo a la realidad peruana y garantice un buen desempeño en la realización de proyectos.

En el proceso de realización del proyecto se encontró varias falencias y mejoras que se tenía que implementar a la empresa como son:

- Incidentes repentinos
- Falta de un adecuado control y manejo de índices de accidentabilidad
- Falta de control en los incidentes y accidentes leves
- Otros

En base a estas falencias y por qué en la actualidad las empresas necesitan estar homologados en distintas áreas y una de ellas es la de Seguridad y Salud en el Trabajo, en necesario implementar un Plan de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Adicionalmente, se encuentran escasas publicaciones que se refieran a un Plan de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo enfocado en el sector Construcción, y por lo que se tiene en conocimiento ninguna tesis que se haya desarrollado en la E.A.P. de Ingeniería Civil de la UPLA sobre el tema.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General:

¿Cómo influye la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L. en la unidad minera ARIANA S.A.C.?

1.2.2 Problema Específico:

- a) ¿Cómo incide la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de frecuencia de accidentabilidad?
- b) ¿Cómo incide la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de severidad de accidentabilidad?
- c) ¿Qué efecto tiene la estrategia empleada para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad?
- d) ¿Cuáles son los costos de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad?

1.3 JUSTIFICACION

1.3.1 Justificación Social:

La propuesta de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L. en la unidad minera ARIANA S.A.C. tiene como propósito solucionar el problema de incidentes y accidentes que se presentan en la unidad minera.

1.3.2 Justificación Metodológica

Para resolver el problema de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L. en la unidad minera ARIANA S.A.C., el investigador realizará la toma de datos en forma ordenada, de la misma manera se procesará la información en forma sistemática, toda esta metodología podrá servir de base para el desarrollo de otras tesis similares

1.4 DELIMITACIONES

1.4.1. Delimitación Espacial

La presente investigación está delimitada para:

Departamento : Junín

Provincia : Yauli

Unidad minera : Ariana SAC

Área : Proyectos – Obras Civiles

Contrata : Ingeniería y consultoría ALFATI E.I.R.L.

Ubicación Geográfica



IMAGEN 01: Ubicación Departamental

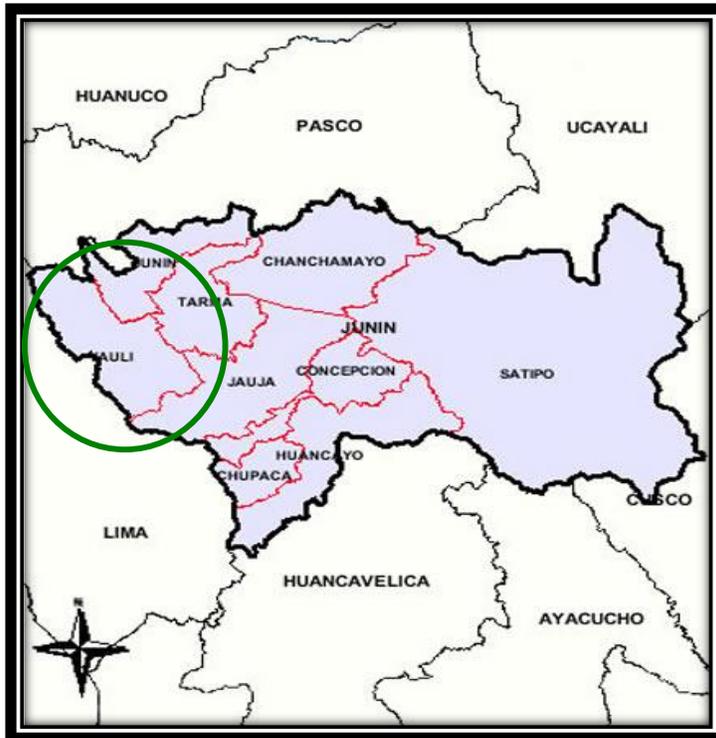


IMAGEN 02: Ubicación Provincial

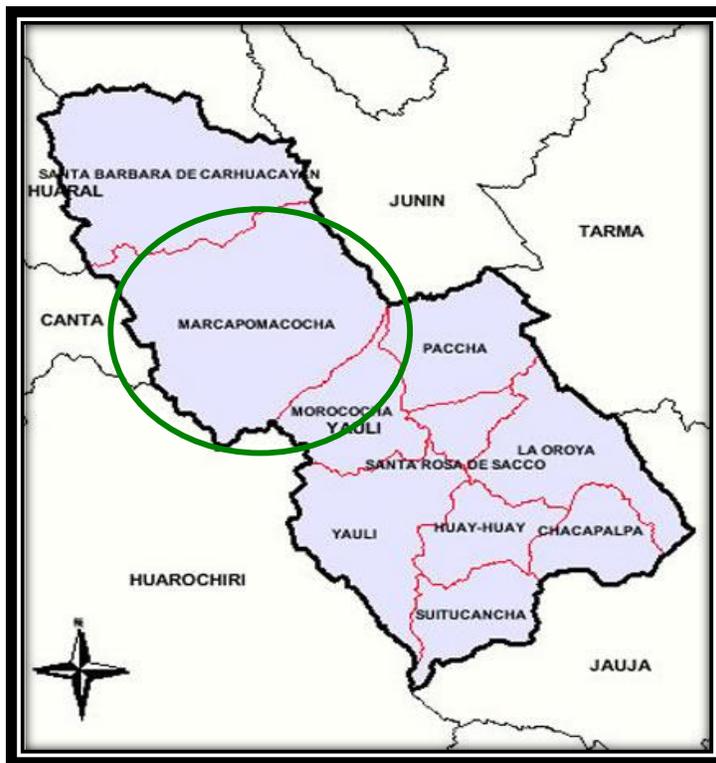


IMAGEN 03: Ubicación Distrital

1.4.2 Delimitación Temporal

La investigación se delimita para el año 2019.

1.4.3 Delimitación Económica

Los gastos que demandó el desarrollo de la tesis fueron cubiertos en su totalidad por el investigador.

1.5 LIMITACIONES

1.5.1 Limitación Tecnológica

La investigación no presentó limitaciones significativas que representen un riesgo a la viabilidad de la tesis.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1 Objetivos Generales

Fundamentar la influencia de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L. en la unidad minera ARIANA S.A.C.

1.6.2 Objetivos Específicos

- a) Determinar la incidencia de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de frecuencia de accidentabilidad.
- b) Determinar la incidencia de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de severidad de accidentabilidad.
- c) Definir el efecto de las estrategias empleadas para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad.
- d) Estimar los costos de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1 Antecedentes Internacionales:

a) Tesis: “Gestión de la Seguridad y Salud en la Edificaciones”

Autores : Cesar Esteban Andrade Carrera

Año : Abril del 2010

Institución: Escuela Politécnica Nacional – (Quito, Ecuador)

Para optar el Grado Académico de Ingeniero Civil

“La presente investigación se realizó en la ciudad de Quito – Ecuador durante el periodo comprendido entre el año 2005 y 2009 y en la misma se utilizó información de los organismos del estado relacionados a la seguridad y salud laboral, organizaciones y profesionales vinculados al sector de la construcción, además de normativas y estudios internacionales referentes a la seguridad en la construcción, de allí que el objetivo de la presente investigación consistió en establecer una Gestión de Seguridad y Salud en la Construcción de Edificaciones”.

“Se justificó por cuanto posee valor teórico, utilidad práctica, relevancia social, y en base a los beneficios que genera. La

metodología de investigación empleada fue que, mediante un sistema de seguridad laboral, aplicarlo al sector de la construcción cumpliendo con la normativa nacional. Lo que permitió llegar a las siguientes conclusiones”:

- a) El sector de construcción determina en gran medida el desarrollo económico de las demás industrias.
- b) Los trabajadores de las construcciones conceden mayor importancia a su situación laboral.
- c) La falta de la implementación de una política firme por parte del estado, provoca que los derechos de los trabajadores no sean totalmente reconocidos.
- d) La implementación del sistema OHSAS para desarrollar una Gestión de Seguridad y Salud en la Construcción nos sirve de guía para poder definir responsabilidades, identificar riesgos, medidas de prevención y cumplir con la legislación vigente.
- e) Un incremento en la producción y seguridad son resultados que se obtiene aplicar una Gestión de Seguridad y Salud en la Construcción.

b) Revista: “PROYECTO DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION”

Autores : Gabriela Hermandes

Año : Agosto del 2007

Institución: Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Informe Técnico sobre el Proyecto Prevención de Accidentes y Promoción de la Seguridad en el Sector de la Construcción en Honduras

“Este Proyecto se inició en Honduras en el 2005 como una iniciativa piloto. Su objetivo primordial es implementar técnicas y metodologías innovadoras en las diversas operaciones que se realizan en los proyectos de ingeniería y arquitectura, a fin de reducir accidentes y muertes de los trabajadores. En el caso de

Honduras, el Proyecto de Construcción tiene sede en la Escuela de Ingeniería Civil de la UNAH, y busca reducir los accidentes en el sector de la construcción para mejorar la salud de los trabajadores, el bienestar familiar, incrementar la producción de la empresa, y propiciar menores gastos en el sector salud por medicamentos y hospitalizaciones a raíz de accidentes laborales. Tomando en cuenta la situación de accidentalidad en el sector construcción de Honduras y la importancia creciente de esta industria en el país, el Proyecto de Construcción reviste una importancia cada vez mayor y está desarrollando estudios e impulsando procesos útiles”.

2.1.2 Antecedentes Nacionales:

a) Tesis: “PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA OBRAS DE CONSTRUCCION”

Autor : Carina La Madrid Ruiz Conejo

Año : Febrero del 2008

Institución: Pontificia Universidad Católica del Perú-Facultad de Ciencias Ingeniería (PUCP, Lima, Perú)

Para optar el Grado Académico de Ingeniero Civil

“El presente trabajo brinda criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación el Plan a una obra de edificación real. La tesis toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, las normas técnicas peruanas de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Norma técnica G.050 Seguridad durante la Construcción”.

“La implementación de este plan pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas ya mencionadas y tener un mejor

control de la seguridad y calidad aplicadas a los procesos constructivos del Proyecto, con el fin de lograr un impacto positivo en la productividad de la empresa y reducir sus índices de siniestralidad laboral”.

“Bajo este contexto, el enfoque que se ha dado en la presente tesis es el de proponer un Plan de Seguridad y Salud detallado basado en conceptos, principios, leyes, normas y metodologías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional OHSAS 18001”.

b) Tesis: “PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE PARA UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN Y LA ESTIMACIÓN DEL COSTO DE SU IMPLEMENTACIÓN”

Autores : Luis Rosales Rosales/Dante Rafael Vilchez Vallejo

Año : Junio del 2012

Institución: Pontificia Universidad Católica del Perú-Facultad de Ciencias Ingeniería (PUCP, Lima, Perú)

Para optar el Grado Académico de Ingeniero Civil

“Ha sido desarrollado tomando como modelo una obra de edificación de altos estándares, ejecutada en la ciudad de Lima por la constructora GyM S.A. Este proyecto fue desarrollado en el ámbito de la filosofía Lean Construcción, en función a ésta han sido propuestos los mecanismos técnicos, administrativos y recursos del Plan de Seguridad y Salud. Siendo necesario sintetizar la obra sólo a la etapa de estructuras, con el objetivo de lograr una metodología de estimación del costo de implementación del Plan de Seguridad y Salud propuesto. El Plan propuesto cumple con la reglamentación vigente, garantizando la integridad física y salud de los trabajadores durante la ejecución de actividades previstas en el contrato de obra”.

c) Tesis: “SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DE SECTOR CONSTRUCCION EN OBRAS DE EDIFICACION DE LIMA METROPOLITANA”

Autores : Carlos Palacios Lizier/Eduardo Rosas Seminario

Año : Marzo del 2013

Institución: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC, Lima, Perú)

Para optar el Grado Académico de Ingeniero Civil

“Los accidentes mortales ocurridos recientemente en ciertas obras de edificación en la ciudad de Lima han hecho que, tras las pérdidas, las empresas, autoridades y los propios obreros reflexionen sobre la necesidad de trabajar de forma segura. La muerte de estas personas pudo haber sido evitada cumpliendo con las buenas prácticas constructivas”. “En general, cualquier tipo de accidente ocasiona lesiones personales, daños ambientales, daños materiales e interrupción de procesos y, por ende, pérdidas económicas y de imagen de la empresa. Considerando la crisis mundial económica, se espera un crecimiento en el sector construcción del 12% para el 2009. Se debe tratar de buscar la manera de que este crecimiento vaya a la par con los niveles de seguridad y salud en la construcción. Actualmente, las normas sobre seguridad y salud en el trabajo no son fiscalizadas apropiadamente, en parte por falta de recursos humanos y desconocimiento técnico-normativo. Por otro lado, las empresas pequeñas y medianas no ven la necesidad suficiente para implementar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual resulta ajeno al importante crecimiento del sector. El presente trabajo titulado “Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para pequeñas y medianas empresas del sector

construcción en obras de edificación de Lima Metropolitana” se resume en la creación de una propuesta, en base a lineamientos internacionales como la OHSAS 18001 y normativas nacionales como el DS-009-2005- TR, de un sistema de seguridad y salud en el trabajo a nivel de gestión”.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- **“Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte”.

“Es también accidente de trabajo aquel que se produzca durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una actividad bajo su autoridad, y aun fuera de lugar y horas de trabajo”.

“Según la gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser”:

- **“Accidente Leve:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales”.
- **“Accidente Incapacitante:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a un descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente”.

Según el grado de incapacidad los accidentes pueden ser:

- **“Parcial Temporal:** Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar el organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación”.
- **“Total Temporal:** Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación”.

- **“Parcial Permanente:** Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo”.
- **“Total Permanente:** Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique”.
- **“Accidente Mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso”.
- **“Acción Preventiva:** Acción tomada ante potenciales no conformidades y que está orientada a incorporar mecanismos de protección, mecanismos de control técnico y/o mecanismos de control administrativos, en los procedimientos de trabajo, con el propósito de evitar no conformidades”.
- **“Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Es una herramienta de gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional, el cual permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la identificación de los riesgos potenciales y el desarrollo de sus controles para la realización de las actividades”.
- **“Arnés de Seguridad:** Dispositivo usado alrededor de algunas partes del cuerpo (hombros, caderas, cintura y piernas), mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, que cuenta además con uno o dos anillos (puede ubicarse en la espalda y/o en el pecho) donde se conecta la línea de enganche con absorbedor de impacto y dos anillos a la altura de la cintura. Es requisito para trabajos en altura, permite frenar la caída, absorber la energía cinética y limitar el esfuerzo transmitido a todo el conjunto”.
- **“Auditoria:** Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad en el Trabajo y Salud Ocupacional”.
- **“Brigada de Emergencia:** Conjunto de Trabajadores organizados, capacitados y autorizados por el titular de la empresa, para dar respuesta a emergencias, tales como incendios, deslizamientos, etc”.

- **“Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de las aptitudes, habilidades y destrezas acerca del proceso del trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores”.
- **“Causas de los Accidentes:** Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente”. Se dividen en:
 - **“Falta de Control:** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional, a cargo del titular de la actividad”.
 - **“Causas Básicas:** Referida a factores personales y factores de trabajo”:
 - **Factores Personales:** Referidos a problemas personales o familiares, falta de concentración, entre otros.
 - **Factores de Trabajo:** Referidos a limitaciones en experiencias
 - **“Factores de Riesgo:** Agentes de la naturaleza física, química, biológica o aquellas resultantes de la interacción entre el trabajador y su ambiente laboral, tales como psicológicos y ergonómicos, que pueden causar daño a la salud. Denominados también factores de riesgo ocupacionales, agentes o factores ambientales”.
- **“Enfermedades Ocupacionales:** Son las afecciones agudas o crónicas, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el asegurado y que producen incapacidad”.
- **“Evaluación de riesgo:** Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no es tolerable”.
- **Eventos Calificados como Accidentes de Trabajo**
 - “El que se produce en el lugar de trabajo, o fuera de él, con ocasión o como consecuencia del mismo, o por el desempeño de las actividades a la que se dedica el afiliado sin relación de dependencia o autónomo”.
 - “El que ocurriere en la ejecución del trabajo a órdenes del empleador, en misión o comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas”.
 - “El que ocurriere por la acción de terceras personas o por la acción del

empleador o de otro trabajador durante la ejecución de la tarea y que tuviere relación con el trabajo”.

- “El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono y el que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación”.

- “**Identificación de peligro:** Un proceso de reconocer que un peligro existe y definir sus características”.
- “**Incidente:** Evento no planificado que tiene el potencial de llevar a un accidente. El término incluye” “cuasi-accidente”.
- “**Mejoramiento continuo:** Proceso de optimización del sistema de gestión SSO, con el propósito de lograr mejoramiento en el desempeño global de la SSO, de acuerdo con la política de SSO de la organización”.
- “**Metaconitivo:** Es la capacidad de autorregular un proceso, como tal, involucra un conjunto de operaciones intelectuales asociadas al conocimiento, control y regulación es decir a la planeación, monitoreo y evaluación.
- “**Objetivos:** Metas en términos del desempeño del sistema SSO, que una organización establece por sí misma”.
- “**Peligro:** Una fuente o situación con el potencial de provocar daños en términos de lesión, enfermedad, daño al medio ambiente o una combinación de éstos”.
- “**PSST:** Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, es un mecanismo técnico y administrativo necesario para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de las terceras personas durante la ejecución de las actividades previas en el contrato de obra y trabajos adicionales”.
- “**Riesgo:** Evaluación de un evento peligroso asociado con su probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias”.
- “**Relación Causa – Efecto:** Se considerarán en todos los trabajos en que existan exposición al riesgo específico, debiendo comprobarse la presencia

y acción del factor respectivo. En todo caso, será necesario probar la relación causa – efecto”.

- **“SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional, es la ciencia de la previsión, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que surgen en el trabajo o como consecuencia del mismo y que podrían dañar la salud y el bienestar de los trabajadores”.
- **“SGSST:** Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación la auditoria y las acciones de mejora con el objeto de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo”.

2.3 DEFINICION DE TERMINOS

2.3.1 Indicadores De Seguridad Y Salud En El Trabajo

“Los indicadores son formulaciones generalmente matemáticas con las que se busca reflejar una situación determinada. Un indicador es una relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permite observar la situación y las tendencias de cambios generadas en el objeto o fenómeno observado, en relación con objetivos y metas previstas e impactos esperados. Estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, etc. Son las herramientas fundamentales de la evaluación”.

“Los indicadores son útiles para varios fines”:

- “Evaluar la gestión”
- “Identificar oportunidades de mejoramiento”
- “Adecuar a la realidad objetivos, metas y estrategias”
- “Sensibilizar a las personas que toman decisiones y a quienes son objeto de las mismas, acerca de las bondades de los programas”
- “Tomar medidas preventivas a tiempo”

- “Comunicar ideas, pensamientos y valores de una manera resumida: medimos lo que valoramos y valoramos lo que medimos”

“Un indicador aislado, obtenido una sola vez, puede ser de poca utilidad. En cambio, cuando se analizan sus resultados a través de variables de tiempo, persona y lugar; se observan las tendencias que el mismo puede mostrar con el transcurrir del tiempo y se combina con otros indicadores apropiados, se convierten en poderosas herramientas de gerencia, pues permiten mantener un diagnóstico permanentemente actualizado de la situación, tomar decisiones y verificar si éstas fueron o no acertadas”.



FUENTE: ELABORACION PROPIA

“Los indicadores de seguridad y salud en el trabajo constituyen el marco para evaluar hasta qué punto se protege a los trabajadores de los peligros y riesgos relacionados con el trabajo. Estos indicadores son utilizados por empresas, gobiernos y otras partes interesadas para formular políticas y programas destinados a prevenir lesiones, enfermedades y muertes profesionales, así como para supervisar la aplicación de estos programas y para indicar áreas particulares de mayor riesgo, tales como ocupaciones, industrias o lugares específicos”.

a) Indicadores reactivos: “Entre los indicadores de resultado más utilizados tenemos a los índices de accidentalidad. Mediante los índices estadísticos que a continuación se relacionan se permite expresar en cifras relativas las características de accidentalidad de una empresa, o de las secciones, centros, etc., de la misma, facilitándonos unos valores útiles que nos permiten compararnos con otras empresas, con nosotros mismos o con el sector”:

- Índice de Frecuencia de Accidentes (I.F):

“El índice de frecuencia es la relación entre el número de casos de accidentes de trabajo ocurridos durante un período de tiempo y las horas hombre trabajadas durante el mismo”.

$$I.F = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes} \times 1\,000\,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

N° de Accidentes = Incapacitantes + Mortales

- Índice de Severidad de Accidentes (I.S):

“El índice de severidad es la relación entre el número de días perdidos o cargados por lesiones, originados por accidente de trabajo, durante un período de tiempo y las horas hombre trabajadas durante el mismo”.

$$I.S = \frac{N^{\circ} \text{ dias perdidos o cargados} \times 1\,000\,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

- Índice de Accidentabilidad (I.A):

“Una medición que combina el índice de Frecuencia de accidentes con tiempo perdido (I.F) y el índice de Severidad de accidentes (I.S), como un medio de clasificar a las empresas”.

$$I.A = \frac{I.F \times I.S}{1000}$$

2.3.2 Plan De Seguridad Y Salud En El Trabajo

“El plan de seguridad y salud en el trabajo es el documento o conjunto de documentos elaborados por la empresa ajustables en el tiempo, que coherentes con el proyecto y partiendo de un estudio o estudio básico de seguridad y salud adaptado a su propio sistema constructivo, permite desarrollar los trabajos en las debidas condiciones preventivas. Al plan se pueden incorporar, durante el proceso de ejecución, cuantas modificaciones sean necesarias”.

“Es sustancial que la contrata encargada de ejecutar el trabajo, tenga en consideración para la realización del plan, que el plazo de ejecución previsto en el proyecto se ha calculado considerando el uso de los principios generales de prevención. Por tal motivo, cualquier cambio de este plazo contemplada en el citado plan, deberá respetar estos principios”.

“Partes de un Plan”:

1. “Objetivo del Plan”.
2. “Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional den la empresa”.
3. “Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan”.
4. Elementos del Plan:
 - “Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo”.
 - “Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas”.
 - “Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto”.
 - “Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (identificados en el análisis de riesgo)”.
 - “Capacitación y sensibilización del personal de obra – Programa de capacitación”.

- “Gestión de no conformidades – Programa de inspecciones y auditorias”.
- “Objetivos y metas de mejora en seguridad y salud ocupacional”.
- “Plan de respuesta ante emergencias”.

5. Mecanismos de supervisión y control.

La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador.

“El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo. Además, entregara una copia del Plan de SST a los representantes del trabajador”.

2.4. HIPOTESIS

2.4.1 Hipótesis General

La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los índices la accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L. - Unidad Minera ARIANA S.A.C.

2.4.2 Hipótesis Específica

- a) La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo minimizan los índices de frecuencia de accidentabilidad.
- b) La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo minimizan los índices de severidad de accidentabilidad.
- c) Las estrategias para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo optimizan la evaluación de los índices de accidentabilidad.
- d) Los costos de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices accidentabilidad inciden en el gasto general.

2.5. VARIABLES

2.5.1 Definición Conceptual De Las Variables

a) Variable Independiente (X):

Tipo de variable	Nombre de la variable	Definición operacional	Indicadores
Variables Independientes	-Plan de seguridad y salud en el trabajo	- Define, cuantifica y valora las medidas preventivas ya sea personales o colectivas además de las instalaciones de higiene y bienestar que se han planificado para una empresa u obra.	- Evaluación de riesgos - IPERC - PETAR - PETS - ATS - OPT
Variable dependiente	-Índices de accidentabilidad	✓ Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS)	✓ Índices de frecuencia de accidentabilidad ✓ Índices de severidad de accidentabilidad

- **“Plan de seguridad y salud en el trabajo:** Determina, cuantifica y estima las medidas preventivas (protecciones individuales y colectivas, señalización, formación de brigadas, primeros auxilios, etc.) y las instalaciones de higiene y bienestar (servicios higiénicos, oficinas, vestuarios, comedores, etc.) que se han planificado para una determinada empresa u obra. En general, el proyecto de seguridad, como cualquier proyecto, se compone de una memoria, un pliego de condiciones, planos y un presupuesto”.

b) Variables Dependientes (Y):

- “**Índices de accidentabilidad:** Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS).

Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000”.

$$I.A = \frac{I.F \times I.S}{1000}$$

CAPITULO III METODOLOGIA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 Método Científico:

En el presente trabajo de investigación se hará uso del método científico basado en la observación.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a los propósitos de la investigación y a la naturaleza de los problemas planteados, el tipo de investigación es aplicada ya que aplica los conocimientos producto de la investigación básica para solucionar los problemas.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo al modelo de investigación el nivel es descriptivo - correlacional ya que la investigación busca establecer la relación que existe entre la variable independiente y dependiente (causa – efecto).

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es cuasi experimental, debido a que el investigador pretende establecer la posible causa – efecto.

La fase de la investigación cuasi experimental describir las condiciones de la implementación de plan de seguridad y salud en el trabajo para establecer la correlación que existe entre las variables.

M \longrightarrow O

Donde:

M = muestra a observarse.

O = Observación de la variable independiente.

O = Observación de la variable dependiente.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 Población

La población está constituida por 10 empresas contratistas mineras que laboran en la empresa MINERA ARIANA S.A.C.

3.5.2 Muestra

La muestra para la siguiente investigación está conformada por la empresa contratista minera INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de información de:

- Referencias bibliográficas de distintos autores
- Encuestas a los trabajadores
- Actas de asistencia
- Reportes de incidentes
- Reportes de accidentes
- Reportes de horas/hombres
- Inspecciones insitu

3.7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento de datos se utilizarán tablas, cuadros estadísticos, reportes, indicadores de seguridad, donde se considerará

- Se analizará la causa, motivo y/o razón de los incidentes.
- Se analizará la causa, motivo y/o razón de los incidentes.
- Se evaluará si los trabajadores cumplen con el correcto relleno de sus herramientas de gestión de seguridad y salud.
- Evaluación costo/tiempo de implementación y puesta en función el plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Nivel de productividad de dicho plan.

3.8. TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE DATOS

En el desarrollo de la investigación se consideró las referencias bibliográficas de diferentes autores, para evaluar la información recolectada de campo, y para el procesamiento se tomaron los datos en orden de acuerdo a su prioridad de tal manera que permita analizar y sintetizar de forma rápida y ordenada.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA CONSTRUCCION

Según el entorno económico mundial, nuestro país es uno de los países con mayor crecimiento de Latinoamérica en el rubro de la construcción, debido a replicas en las reformas del primer mundo; esto se ve reflejado que en el año 2018 ha crecido ligeramente en un 5.7% en el crecimiento porcentual ocasionado por la inversión privada y que al cuarto trimestre del 2019 la actividad construcción creció en 5.3%

TABLA N° 1

El siguiente grafico brinda el dinamismo de este sector durante el 2014 – 2019. (PBI de la construcción).

El Índice Mensual de la Actividad en el Sector Construcción (PBI de Construcción), mide el dinamismo de sus actividades. El Sector Construcción, participa con el 5.6% del índice de la Producción Nacional. La información sobre la actividad constructora tiene una cobertura nacional y el cálculo se realiza mensualmente. La estimación oficial la publica el INEI con 45 días (mes y medio) de retraso.

Variación porcentual (%) respecto a igual mes del año anterior

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2019	4.58% ↑	0.90% ↑	-0.23% ↓	5.77% ↑	8.73% ↑	13.63% ↑	0.76% ↑	4.53% ↑	3.84% ↑	1.18% ↑		
2018	7.84% ↑	7.92% ↑	0.03% ↑	10.55% ↑	9.92% ↑	2.24% ↑	5.03% ↑	-0.09% ↓	-2.90% ↓	8.71% ↑	13.54% ↑	4.58% ↑
2017	-5.26% ↓	-6.89% ↓	-3.81% ↓	-8.00% ↓	-3.91% ↓	3.49% ↑	3.80% ↑	4.78% ↑	8.94% ↑	14.25% ↑	5.33% ↑	6.62% ↑
2016	-2.67% ↓	5.37% ↑	3.45% ↑	1.36% ↓	5.55% ↑	-3.78% ↓	-7.53% ↓	1.33% ↑	-3.81% ↓	-16.51% ↓	-8.69% ↓	-4.19% ↓
2015	-2.98% ↓	-9.88% ↓	-7.75% ↓	-8.57% ↓	-13.56% ↓	-3.15% ↓	-6.60% ↓	-8.12% ↓	-4.87% ↓	-1.26% ↓	-6.57% ↓	0.08% ↑
2014	3.20% ↑	9.78% ↑	3.06% ↑	-8.89% ↓	4.75% ↑	3.13% ↑	-6.02% ↓	-3.73% ↓	6.93% ↑	-3.18% ↓	3.68% ↑	4.98% ↑

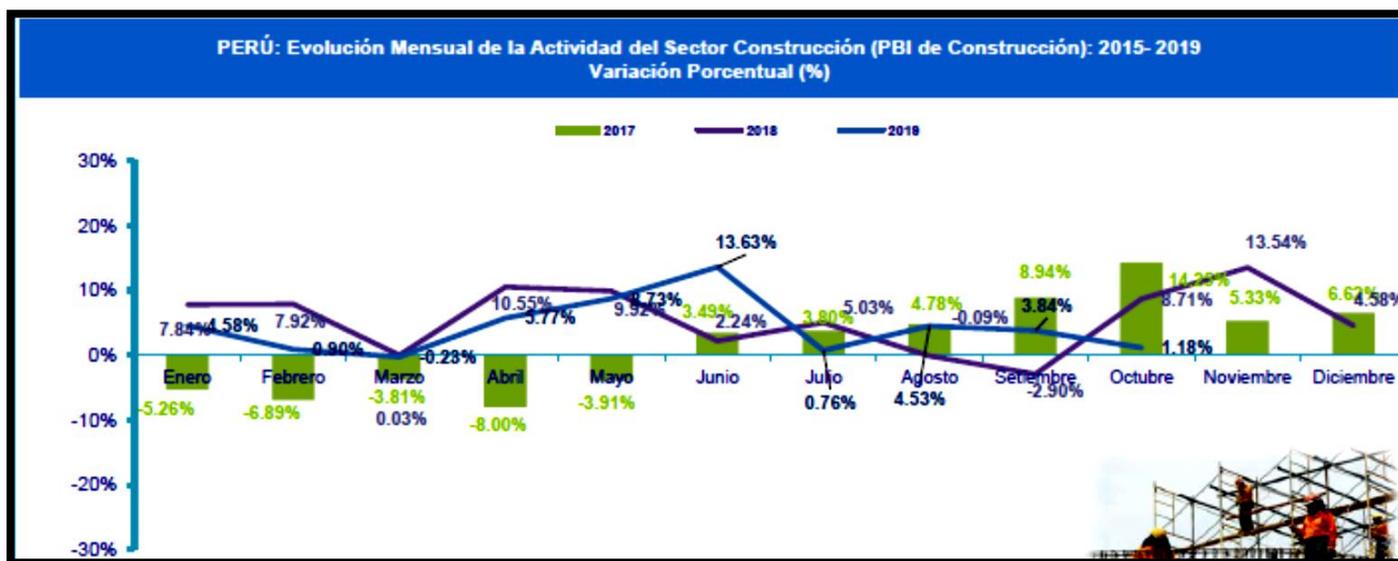
FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática

ELABORACIÓN: MVCS-OGEI UNIDAD ESTADÍSTICA

El promedio del año 2019, el índice de la producción del sector construcción visualizó un aumento de **3.80%**, reflejado con el mayor uso interno de acero y cemento y el incremento del avance físico de obras; su desarrollo puede ser estimada de acuerdo al índice mensual de la actividad en el sector construcción (PBI de la construcción).

El siguiente grafico muestra el movimiento de este sector durante enero 2017 – enero 2019.

GRAFICO N° 2



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática
ELABORACIÓN: Unidad Estadística

“El desarrollo de la construcción se debe a que fue impulsada por obras privadas y públicas entre ellas proyectos como construcción, rehabilitación y mejoramiento de vías de acceso, interconexión. También se ejecutaron obras de infraestructura compleja además de edificaciones no residenciales como ampliación y mejoramiento de universidades, instituciones educativas, centros de salud, complejos deportivos, estadios, campamentos mineros, etc. En servicios básicos hubo ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado, proyectos de irrigación e instalación de defensa ribereña”

“De igual manera, el actual desarrollo de globalización ha traído consigo la internacionalización de los sectores fructíferos del país, entre ellos el sector construcción por lo que las empresas constructoras se han visto motivadas a desarrollar reformas integrales en sus sistemas tradicionales de gestión, para elevar su competitividad mejorando sus índices de productividad y condiciones de seguridad y salud durante el trabajo; haciendo frente a los riesgos y accidentes que viene trascendiendo en la realidad nacional y todo el mundo”.

“Según la OIT, más de 5.000 personas sufren de accidentes mortales cada día a causa de accidentes relacionados con el trabajo. En todo el planeta, el número de muertos causados por lesiones y enfermedades relacionados con el trabajo es aproximadamente de 2 millones al año; por otro lado, se estima que la tasa anual global de accidentes de trabajo mortales y no mortales se eleva a 270 millones y que al menos 160 millones de trabajadores padecen enfermedades relacionadas con el trabajo, en un tercio de estos, la problemática de salud conduce al menos a cuatro días de trabajo perdido”.

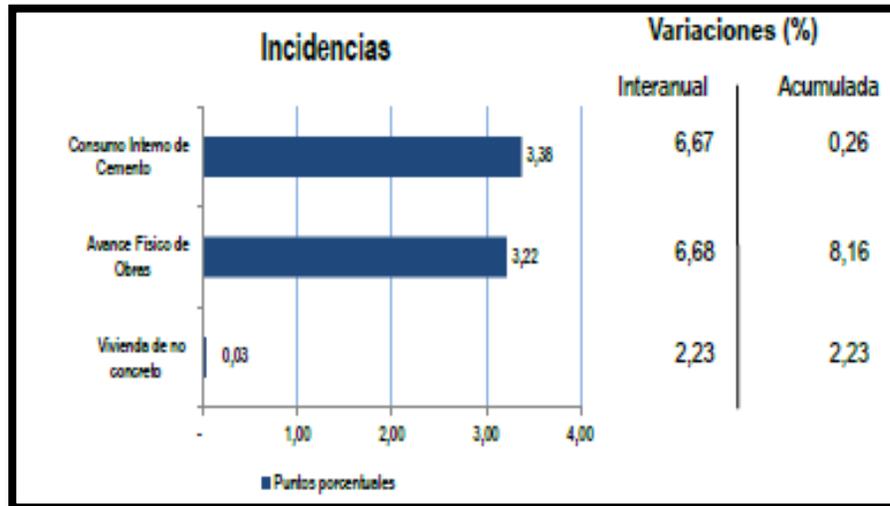
4.1.1 Variación interanual del índice de la producción de la construcción

El sector construcción creció, como resultado del mayor consumo interno de cemento en 6,14%, que le sumó 3,38 puntos porcentuales al resultado global; y del avance físico de obras que registró un aumento de 6,68%, agregándole 3,22 puntos porcentuales al resultado sectorial. El mayor consumo interno de cemento se sustentó en la inversión en obras del sector minero como Quellaveco, la construcción de los Juegos Panamericanos, el Plan de reconstrucción, la Línea 2 del metro, y que para el 2020 se tiene la ampliación del aeropuerto internacional Jorge Chávez, la construcción del aeropuerto Chincheros en Cuzco, entre otros. El avance físico de obras fue impulsado por la mayor inversión en el ámbito del gobierno nacional en 5,25%, del gobierno regional en 5,53% y del gobierno local en 4,93%

GRAFICO N° 3

Incidencias, variación interanual y acumulada

Octubre 2019



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática
ELABORACION: Unidad de Estadística

“De igual manera, el vigente proceso de integración ha arrastrado consigo la internacionalización de los sectores fructíferos del país, y el sector construcción no es ajeno a eso, por lo que las compañías constructoras se vieron estimuladas a innovar mejoras en sus tradicionales sistemas de gestión, para levantar su competitividad, modernizando sus indicadores de productividad y condiciones de seguridad y salud durante el trabajo; haciendo frente a los riesgos y accidentes que viene propagándose en la en el ámbito nacional y mundial”.

“El Perú, relacionado en el entorno de la economía mundial, es un país que se encuentra en un desarrollo progresivo. En los últimos cuatro años, se han iniciado diversos cambios en las políticas de Gobierno con el beneficio de reactivar la economía nacional, con el fin de promover la inversión privada (nacional o extranjera) en diversos proyectos ya sea en el sector privado y estatal”.

La construcción, considerada como una actividad estratégica tanto por su efecto multiplicador como por su gran capacidad de generar trabajo,

demanda por cada puesto en el sector construcción varios puestos en actividades conexas de la economía peruana.

Así también, el actual proceso de globalización ha traído consigo la internacionalización de los sectores productivos del país, entre ellos el sector construcción. por lo que las empresas constructoras se han visto motivadas a desarrollar reformas integrales en sus sistemas tradicionales de gestión, para elevar su competitividad mejorando sus índices de productividad y condiciones de seguridad y salud durante el trabajo; haciendo frente a los riesgos y accidentes que viene trascendiendo en la realidad nacional y todo el mundo.

Según la OIT, mueren aproximadamente 5.000 personas cada día a causa de accidentes relacionados con el trabajo. En todo el planeta, el número de muertos causados por lesiones y enfermedades relacionados con el trabajo es aproximadamente de 2 millones al año; por otro lado, se estima que la tasa anual global de accidentes de trabajo mortales y no mortales se eleva a 270 millones y que al menos 160 millones de trabajadores padecen enfermedades relacionadas con el trabajo, en un tercio de estos, la problemática de salud conduce al menos a cuatro días de trabajo perdido. Los costos económicos se estiman en 4% del PBI, lo cual en 2001 representó 1,25 billones de dólares.

4.2 MARCO INSTITUCIONAL DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN

El sector puede describirse a través de la actuación de los organismos de gobierno y las diversas organizaciones privadas vinculadas a la construcción.

- “El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, como un ente del gobierno, viene reglamentando aspectos técnico administrativos, supervisar y controlar la ejecución de obras del Estado. A la vez, a través de la OSCE, guarda cerca de 3,200 empresas constructoras en el a nivel nacional”.

- “La Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), es una una asociación civil sin fines de lucro, de carácter gremial. Que agrupa alrededor de 900 empresas constructoras, su labor como institución es constituir el lazo entre las empresas constructoras y el gobierno, para realizar y hacer llegar a los distintos entes del Estado una serie de propuestas técnico normativas, dirigidas a estimular la actividad del sector construcción y fomentar la colaboración de las empresas constructoras privadas en el desarrollo del país”.

- “El Colegio de Ingenieros del Perú, organismo que reúne más de 100,000 profesionales relacionados al sector de la construcción, su función es reconocer y acreditar la aptitud de dichos profesionales, a través de la colegiatura”.

- “La Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú (FTCCP), institución sindical que congrega alrededor de 150.000 obreros de construcción (cerca del 48% de la PEA urbana ocupada, obrera de construcción), entabla diálogos entre trabajadores, las empresas y el Gobierno, además de estar pendiente de los derechos y la seguridad de los trabajadores del sector construcción”.

- “Uno de los ente rector encargado de regular las actividades de seguridad y salud en el trabajo es el MTE - MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DE EMPLEO, tiene como desempeño prever y velar por la integridad, seguridad y salud de todo el personal que trabaja en sus centro de labores, implantando normas, estándares, reglamentos necesarios para garantizar que las actividades de construcción evolucionen sin incidentes ni accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales, en especial de aquellos trabajos catalogados como trabajos de alto riesgo, como es el sector de construcción civil”.

- “La SUNAFIL es una institución representativa, vinculada al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, encargado de fomentar, supervisar y fiscalizar el cumplimiento del decreto jurídico sociolaboral y el de seguridad y salud en el trabajo, así como ofrecer asesoría técnica, desarrollar investigaciones y proponer la emisión de normas sobre dichas materias”.

FUNCIONES:

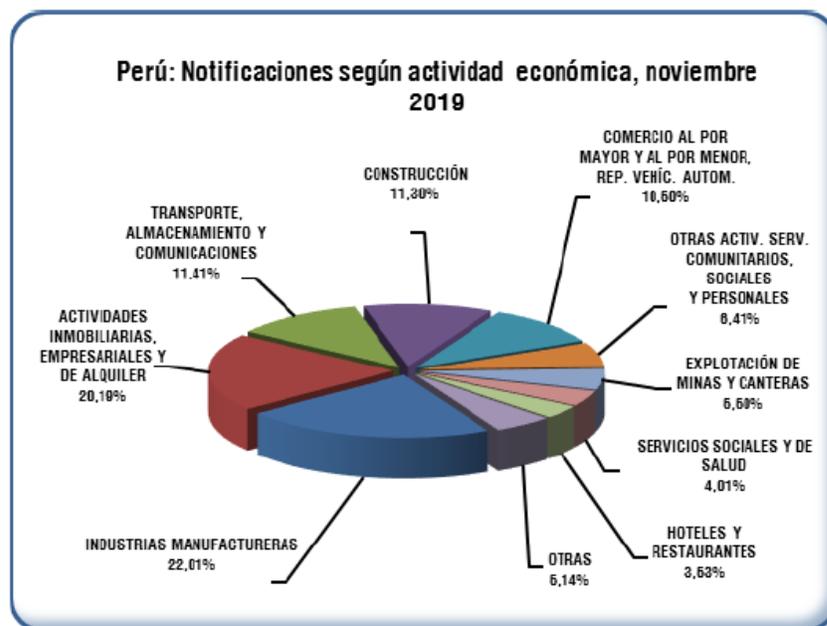
- a) “Supervisar el cumplimiento de la normativa socio-laboral ejecutando las funciones de fiscalización dentro del ámbito de su competencia”.
- b) “Aprobar las políticas institucionales en materia de inspección del trabajo, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales”.
- c) “Formular y dictaminar las disposiciones normativas de su competencia”.
- d) “Velar y exhortar el cumplimiento de los estatutos legales reglamentarias, convencionales y las condiciones contractuales, en el orden sociolaboral que se refieran al régimen de común aplicación a regímenes especiales”.
- e) “Sancionar legalmente por el incumplimiento de las normas socio-laborales, en el ámbito de su competencia”.
- f) “Promover y dar apoyo para la realización de actividades de promoción de las normas socio-laborales, así como para el desarrollo de las funciones inspectivas de orientación y asistencia técnica de los gobiernos regionales”.
- g) “Prestar orientación y asistencia técnica especializada dentro de su ámbito de competencia”.
- h) “Ejercer la facultad de ejecución coactiva, respecto de las sanciones impuestas en el ejercicio de sus competencias”.
- i) “Vigilar y exigir el cumplimiento de las normas legales, reglamentarias, convencionales y las condiciones contractuales en el régimen laboral privado, en el orden socio laboral”.
- j) “Prestar orientación y asistencia técnica especializada dentro de su ámbito de competencia”.

- k) “Suscribir convenios de gestión con los gobiernos regionales en materia de su competencia”.

4.3 ANTECEDENTES GENERALES DE LOS ACCIDENTES EN EL PERÚ CON REFERENCIA AL SECTOR CONSTRUCCION

“Por ende, los accidentes de trabajo en el Perú no son ajenos a la realidad, de acuerdo con al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, para el año 2019 se registraron 2567 notificaciones lo que representa un aumento del 132,3% respecto al año anterior. Del total de notificaciones, el 97,1% corresponde a accidentes de trabajos no mortales, el 2,30% a incidentes peligrosos, el 1,0% a accidentes mortales y, el 0,08% a enfermedades ocupacionales. La actividad económica que tuvo mayor número de notificaciones fue industrias manufactureras con el 22,1% seguido de: actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con el 20,17%; construcción con el 11,38%; entre otras”.

GRAFICO N° 4



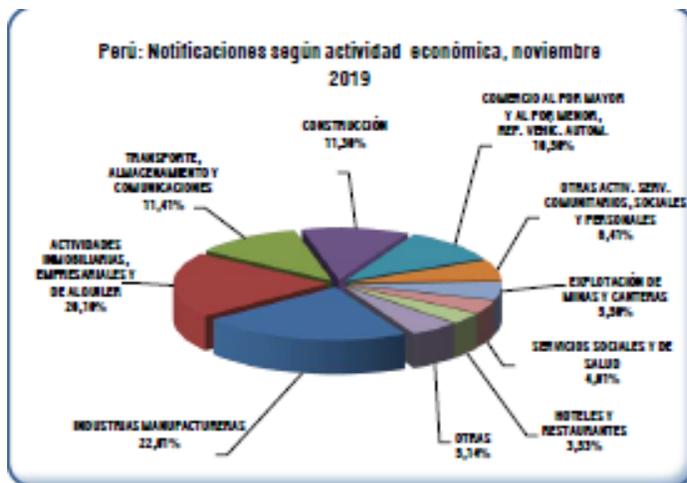


FUENTE: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
ELABORACIÓN: OGETIC / Oficina de Estadística

El gráfico siguiente nos muestra que el sector construcción es el segundo sector con mayores accidentes mortales y tercero con accidentes de trabajo, esto se debe a que no se está aplicando adecuadamente medidas de prevención y se está dejando de lado el tema de seguridad y salud en el trabajo.

GRAFICO N° 5

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, BANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	1	27	1	-	29
PESCA	-	18	-	-	18
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	5	141	4	1	151
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	8	582	10	-	604
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	9	1	-	10
CONSTRUCCIÓN	1	305	4	-	310
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	1	280	7	-	288
HOTELES Y RESTAURANTES	-	90	1	-	97
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	8	302	8	-	318
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	2	1	-	3
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALOUJER	2	544	8	-	554
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	73	-	1	74
ENSEÑANZA	-	6	1	-	7
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	1	108	6	-	110
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	174	2	-	176
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	17	2 002	93	2	2 744



FUENTE: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
ELABORACIÓN: OGETIC / Oficina de Estadística

“Según expertos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018), cada año ocurren 250 millones de accidentes en el mundo y 160 millones de enfermedades profesionales cada año, como consecuencia mueren más de un

millón de personas. Doce millones de jóvenes y personas adultas entre (45 – 65 años) son víctimas de accidentes laborales, de los cuales cerca de 12000 son fatales. Tres mil personas mueren en el trabajo todos los días: dos por minuto”.

“La OIT también estima que se podrían salvar alrededor de 600.000 vidas cada año, si se utilizaran las medidas de seguridad disponibles y la información adecuada”:

- “cada año se producen 250 millones de accidentes que tienen como consecuencia la ausencia del trabajo, esto equivale a 685.000 accidentes diarios, 475 por minuto y 8 por segundo”.

- “3.000 personas mueren en el trabajo cada día, dos por minuto;

Ciertos trabajos peligrosos pueden ser entre 10 y 100 veces más arriesgados. Las obras de construcción en los países en desarrollo son 10 veces más peligrosas que en los países industrializados”.

TABLA N° 2

Accidentes por País

	PEA	Accidentes Mortales	x100 mil
Perú	8 271 366	1 565	18,9
Costa Rica	1 653 321	299	18,1
Brasil	83 243 239	14 895	17,9
Colombia	19 516 166	3 400	17,4
Panamá	1 089 422	188	17,3
Venezuela	11 104 779	1 735	15,6
Italia	23 901 000	1 397	5,8
Chile	5 948 830	302	5,1
EEUU	141 815 000	6 643	4,7
Reino Unido	29 638 272	236	0,8

FUENTE: OIT

ELABORACIÓN: Oficina de Estadística

“De acuerdo al gráfico anterior, por cada 100 mil trabajadores, 18.9 sufren accidentes mortales en Perú, lo cual nos posiciona con el índice más alto entre los países mostrados; por otro lado, aquellos que realizan la mano de obra o quienes tienen algún tipo de relación directa con estos, son quienes sufren la mayor cantidad de accidentes durante el trabajo, según muestran las estadísticas del año 2018”.

4.4 PRECEDENTE DE LA EMPRESA INGENIERIA Y CONSULTORIA

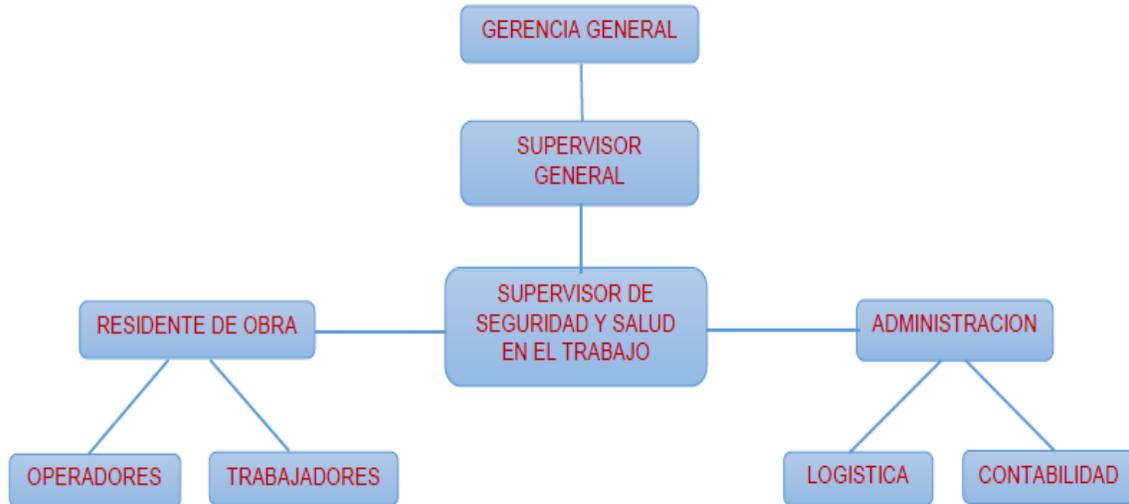
ALFATI E.I.R.L.

ALFATI EIRL, es una empresa dedicada a la actividad de consultoría, construcción y remodelación de obras civiles en el sector público y privado realizando trabajos a nivel de superficie.

El objetivo principal de la empresa INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI EIRL, es ofrecer soluciones al sector construcción, brindando una asistencia integral desde la concepción de la obra hasta el periodo de finalización, utilizando recursos humanos competentes.

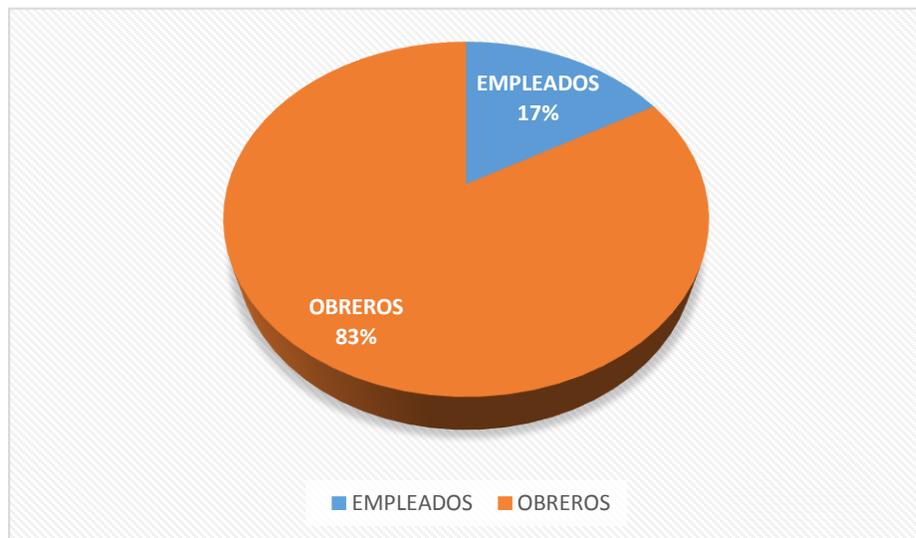
Las unidades administrativas de ALFATI EIRL están ubicadas en Lima (Carabayllo) Y Huancayo (Av. Calmell de Solar), cuenta en su nómina con 19 trabajadores, de los cuales 3 son empleados y 16 son obreros, la cantidad de personal varía de acuerdo a la magnitud de la obra, pero no exceden de los 20 trabajadores.

GRAFICO N° 6
ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA INGENIERIA Y CONSULTORIA
ALFATI EIRL



FUENTE: Reglamento ALFATI E.I.R.L.
ELABORACION: Grupo ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 7
PORCENTUAL DE TRABAJADORES EN LA EMPRESA INGENIERIA Y
CONSULTORIA ALFATI EIRL



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Los proyectos que ejecutó ALFATI EIRL fueron:

❖ UNIDAD MINERA VOLCAN:

- Construcción de losas para los transformadores eléctricos.
- Construcción de los campamentos de gerencia
- Remodelación de campamentos de obreros
- Construcción del comedor STAFF, etc.

❖ UNIDAD MINERA AUSTRIA DUVAZ

- Remodelación de campamentos
- Construcción de cerco perimétrico
- Remodelación de campamentos de gerencia, etc.

❖ UNIDAD MINERA SANTANDER

- Ampliación del laboratorio químico
- Construcción de torres autosoportadas
- Construcción de campamentos
- Ampliación del grifo
- Mejoramiento de las vías Alpamarca – Santander, etc.

❖ UNIDA MINERA ARIANA S.A.C

- Construcción de campamentos
- Construcción de alcantarillado
- Construcción del grifo
- Construcción de pontones
- Construcción de comedor
- Obras civiles en general

4.5 ANTECEDENTES DE ACCIDENTES, INCIDENTES EN LA EMPRESA INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L.

Según el historial, la empresa tuvo y tiene proyectos en distintos lugares de la región Junín, se pudo hacer un cuadro estadístico de los accidentes, incidentes, entre otros:

Como se puede apreciar en el cuadro en el año 2013, la empresa aun no contaba con un sistema de gestión de seguridad en la construcción por ende fue la fecha donde ocurrió más sucesos. Con el pasar del tiempo y las exigencias de los clientes en temas de seguridad eran más drásticas, por lo que se decide implementar un plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo con enfoque a nuestro rubro que era la construcción.

TABLA N° 3: ACCIDENTES / CLIENTES

CLIENTES	TIPO DE ACCIDENTES: LEVE							
	TRABAJADORES	AÑO						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
U.M. SANTANDER	10	4	5	2	-	1	0	-
U.M. VOLCAN	18	-	2	2	1	0	0	-
U.M. AUSTRIA DUAZ	16	-	-	-	2	0	-	-
MINERA ARIANA	20	19	15	12	6	2	0	0
OTROS	15	1	0	-	-	-	-	-

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

ELABORACION: Seguridad ALFATI E.I.R.L.

TABLA N° 4: INCIDENTES / CLIENTES

CLIENTES	INCIDENTES							
	TRABAJADORES	AÑO						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
U.M. SANTANDER	20	5	2	2	-	0	-	-
U.M. VOLCAN	18	-	3	3	1	1	-	-
U.M. AUSTRIA DUAZ	16	-	-	-	1	0	-	-
MINERA ARIANA	20	25	20	17	10	5	2	1
OTROS	15	1	1	-	-	-	-	-

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

ELABORACION: Seguridad ALFATI E.I.R.L.

Ya implementado el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa ALFATI E.I.R.L. los índices de accidentes e incidentes bajaron en un 95% durante los años 2016, 2017 y parte del 2018, además se concretó la HOMOLOGACION de la empresa en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo, Calidad de trabajo, a cargo de una de las empresas más reconocidas en dar certificaciones como es BURY VERITAS.

Actualmente la empresa INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L. cuenta con su propio plan de seguridad y salud en el trabajo con enfoque a la construcción, con lo que los accidentes e incidentes son controlados, minimizados y si es necesario eliminados.

4.6 INDICE DE ACCIDENTABILIDAD ANTES Y DESPUES DE IMPLEMENTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Unidad Minera Ariana inicio sus proyectos en su fase de exploraciones en el año 2009, posteriormente inicio la fase de infraestructura en general (energía, comunicaciones, campamento, vías de acceso, entre otros). Para lo cual la empresa INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L. viene trabajando ya 5 años en dicha Unidad Minera.

Por una parte, la Minera iba implementando sus medidas en temas seguridad y salud en el trabajo, por otro parte la gerencia de la contrata ALFATI no ponía mucho énfasis en este aspecto por lo que generaba gastos materiales, económicos y afectaba el proceso, para la contrata y la minera, tal como refleja los cuadros siguientes.

TABLA N° 5: Valores de Riesgo

TIPO	NIVEL DE INCIDENCIA	VALORES DEL RIESGO RESIDUAL	NIVEL DE CONTROL REQUERIDO
A	Intolerable / Crítico / Desastroso	> 1000	CANCELACION DE TODAS LAS OPERACIONES
B	Muy alto / Grave / Grande	700 a 999	PARALIZACION DE TODAS LAS OPERACIONES, REFORMULACION DEL PSST, ULTIMATUM GERENCIAL
C	Alto / Serio / Importante	400 a 699	IMPLEMENTACION DE PSST, MONITOREO CONSTANTE
D	Medio / Significativo / Notorio	100 a 399	Procedimiento de Operación / Entrenamiento
E	Bajo / Tolerable / Menor	< 99	TOLERABLE

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

ELABORACION: SST ALFATI E.I.R.L

En la tabla N03: Se evalúa el nivel de incidencia de los accidentes e incidentes de una empresa y en la que se califica y se procede a hacer el control requerido.

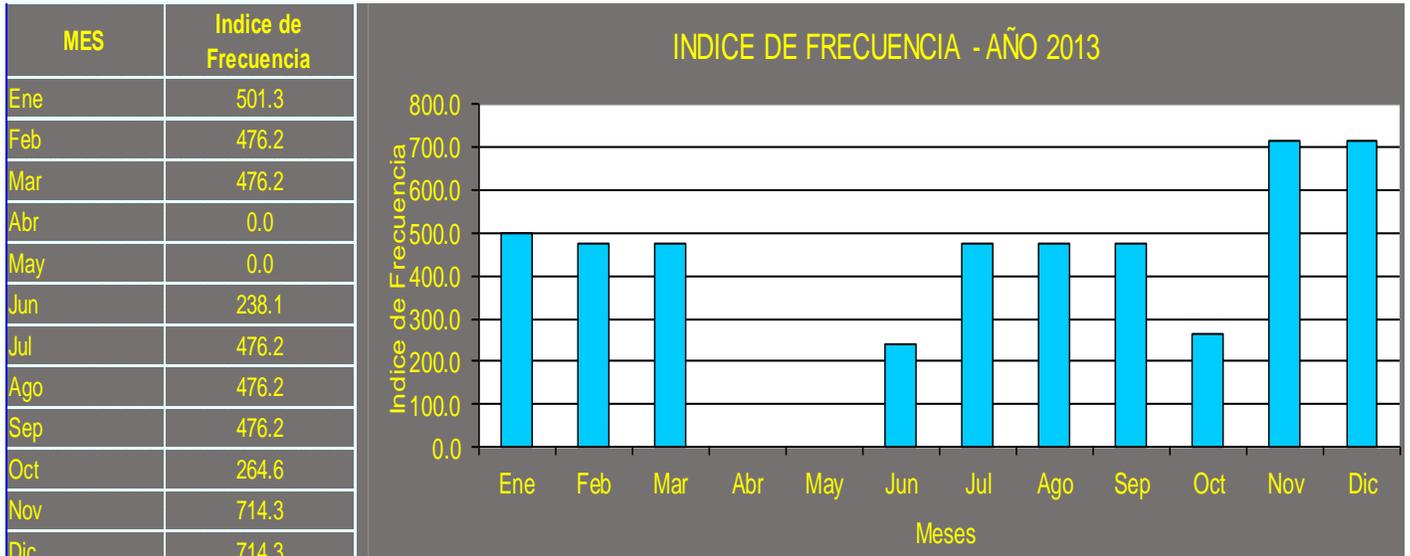
TABLA N° 6: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2013

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI									
Preíodo: 2013									
ACCIDENTES									
MES	No Accidentes		N° días Descanso méd	N° Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilida
	Leves	Mortales							
Enero	2	0	3	19	10	3990	501.3	751.9	376.88
Febrero	2	0	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
Marzo	2	0	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
Abril	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Mayo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	1	0	2	20	10	4200	238.1	476.2	113.38
Julio	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Agosto	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Septiembre	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Octubre	1	0	1	18	10	3780	264.6	264.6	69.99
Noviembre	3	0	2	20	10	4200	714.3	476.2	340.14
Diciembre	3	0	4	20	10	4200	714.3	952.4	680.27
PROMEDIO	2		2			4130	403.6	403.6	4.04
TOTAL	20		20			49560			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L

GRAFICO N° 8

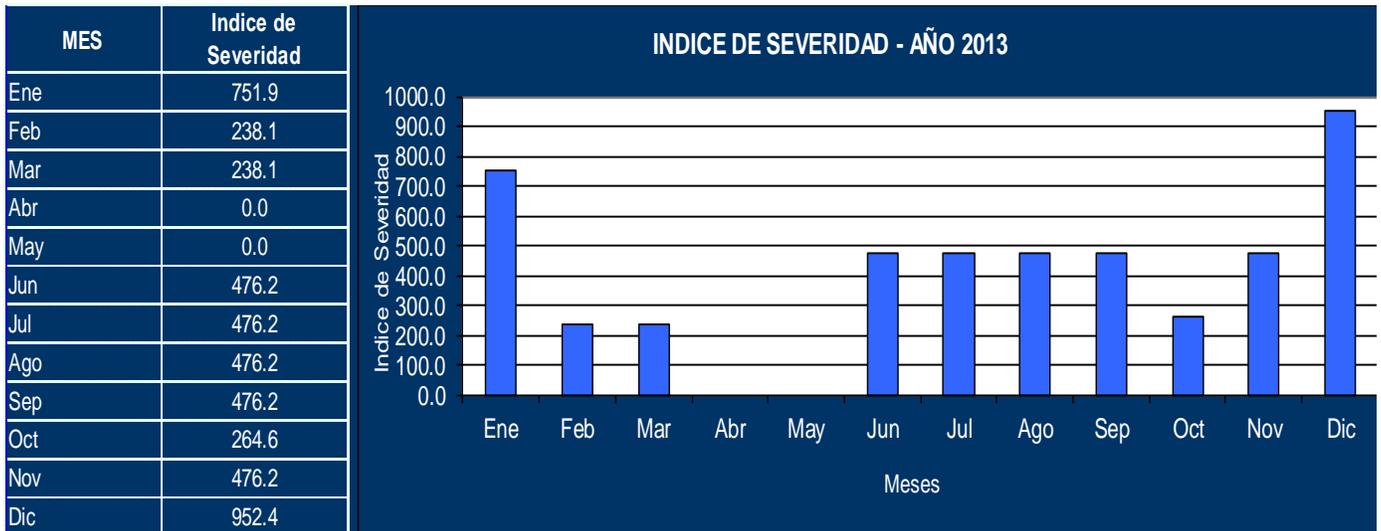
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2013



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 9

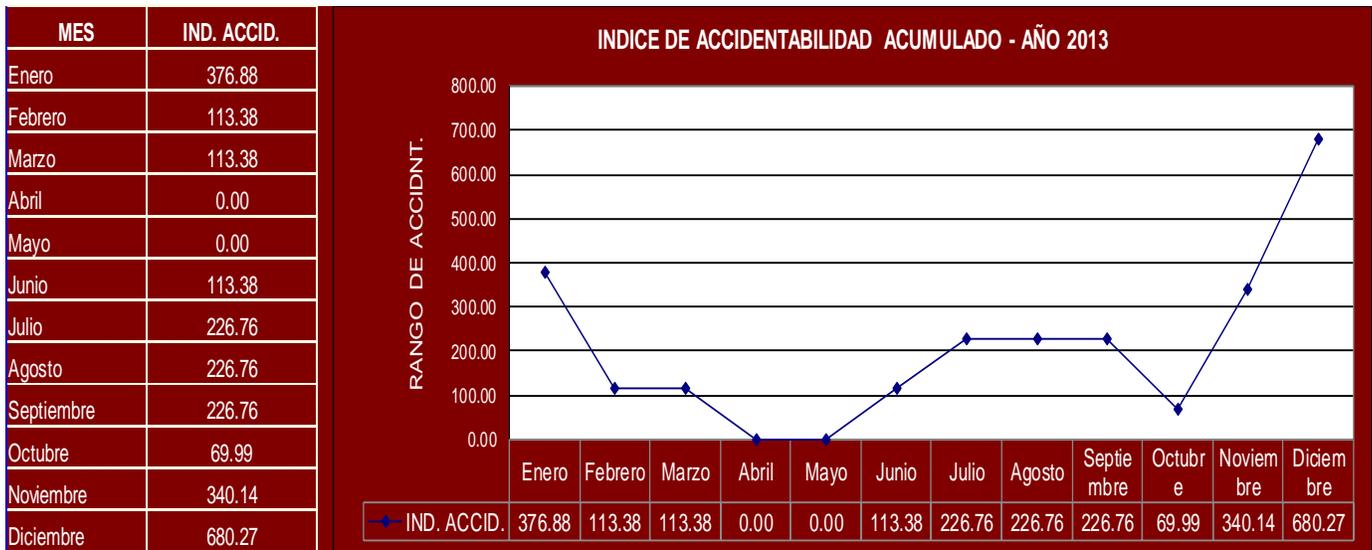
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2013



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 10

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2013



FUENTE: ELABORACION PROPIO

TABLA N° 7: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES AÑO 2013

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI

Período: 2013

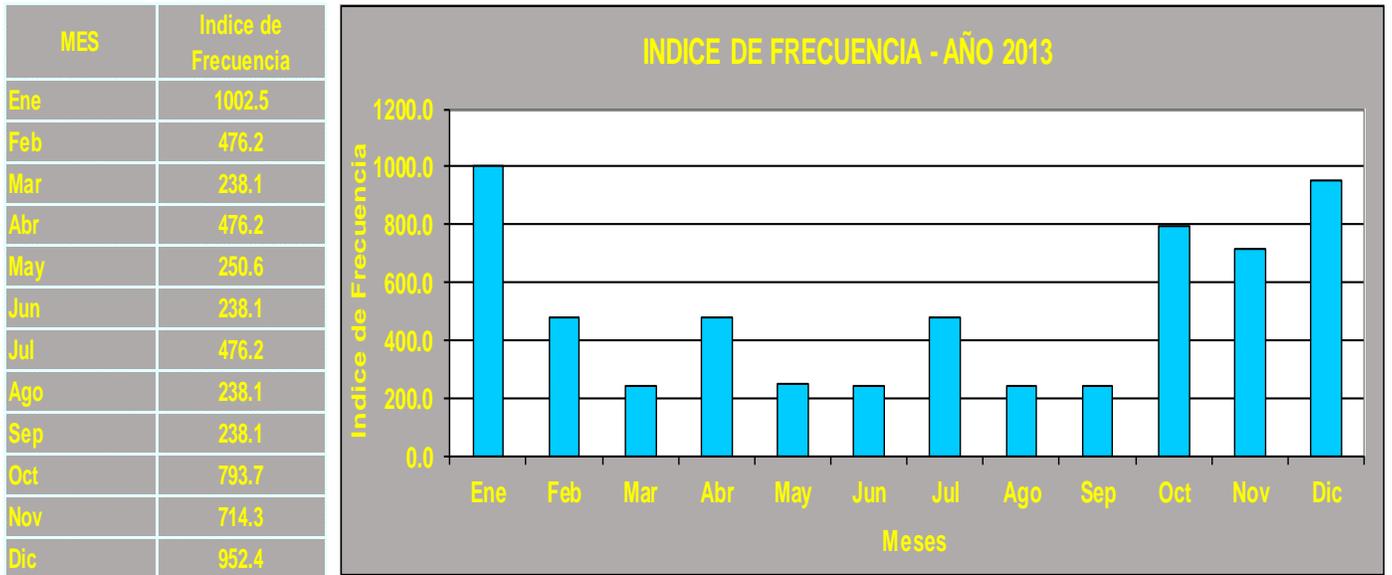


INCIDENTES								
MES	No Incidentes	Nº días Descanso méd/Días perdidos	Nº Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
Enero	4	2	19	10	3990	1002.5	501.3	502.51
Febrero	2	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
Marzo	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Abril	2	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Mayo	1	1	19	10	3990	250.6	250.6	62.81
Junio	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Julio	2	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Agosto	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Septiembre	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Octubre	3	1	18	10	3780	793.7	264.6	209.96
Noviembre	3	3	20	10	4200	714.3	714.3	510.20
Diciembre	4	4	20	10	4200	952.4	952.4	907.03
PROMEDIO	2	2			4130	504.4	403.6	4.51
TOTAL	25	20			49560			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 11

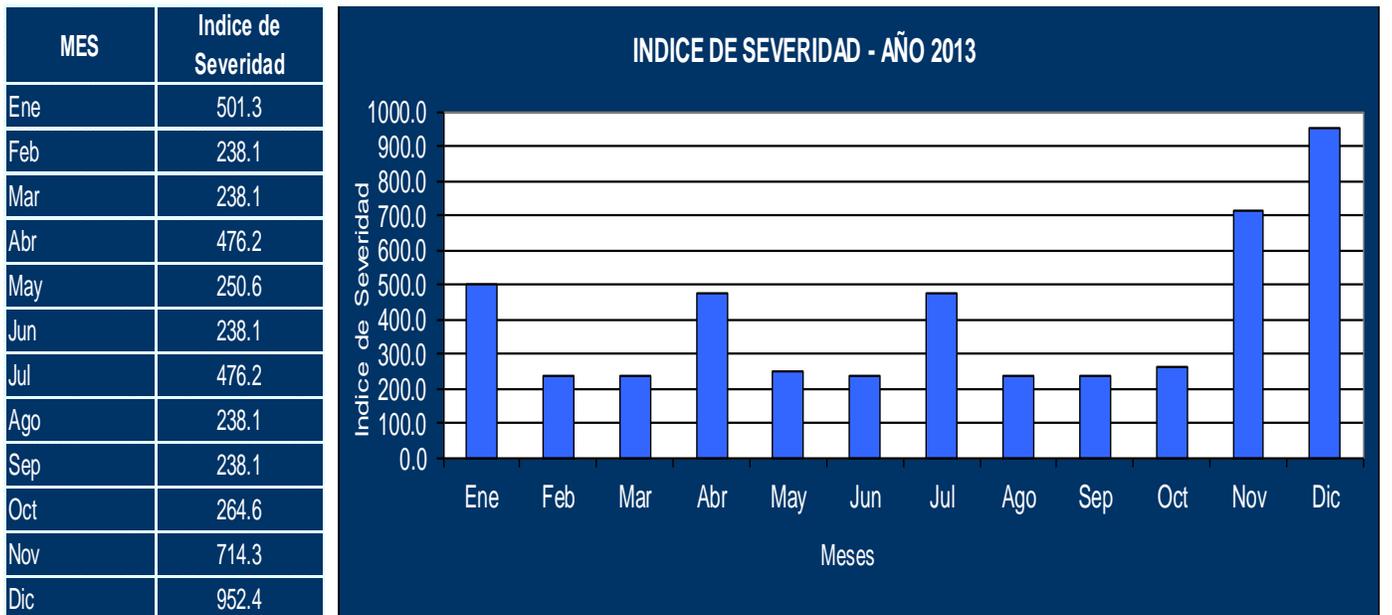
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2013



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 12

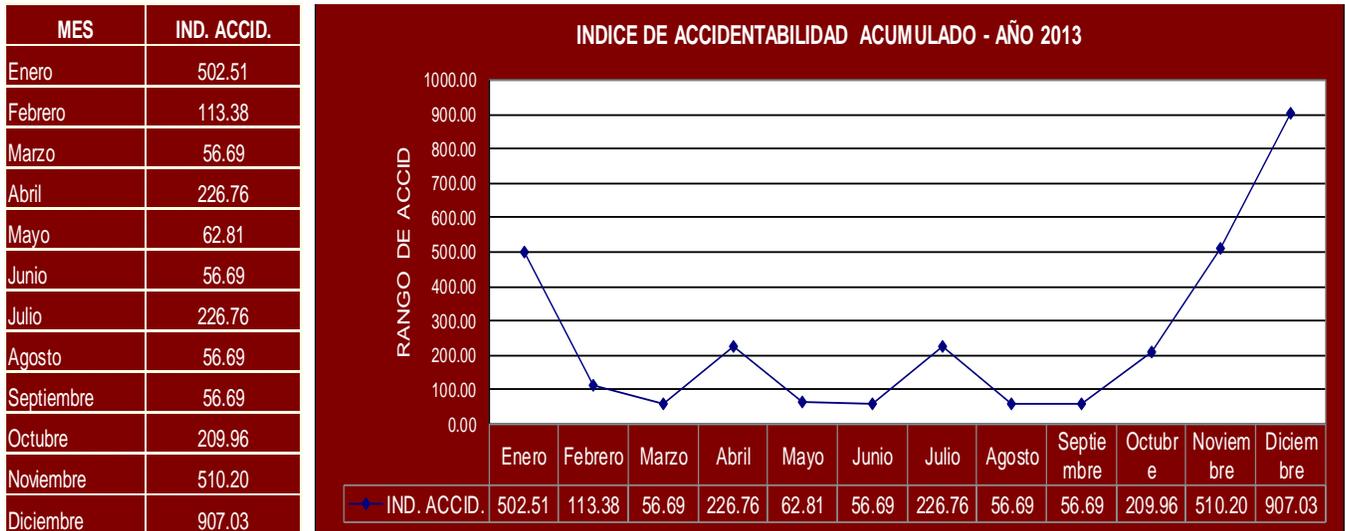
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2013



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 13

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2013



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

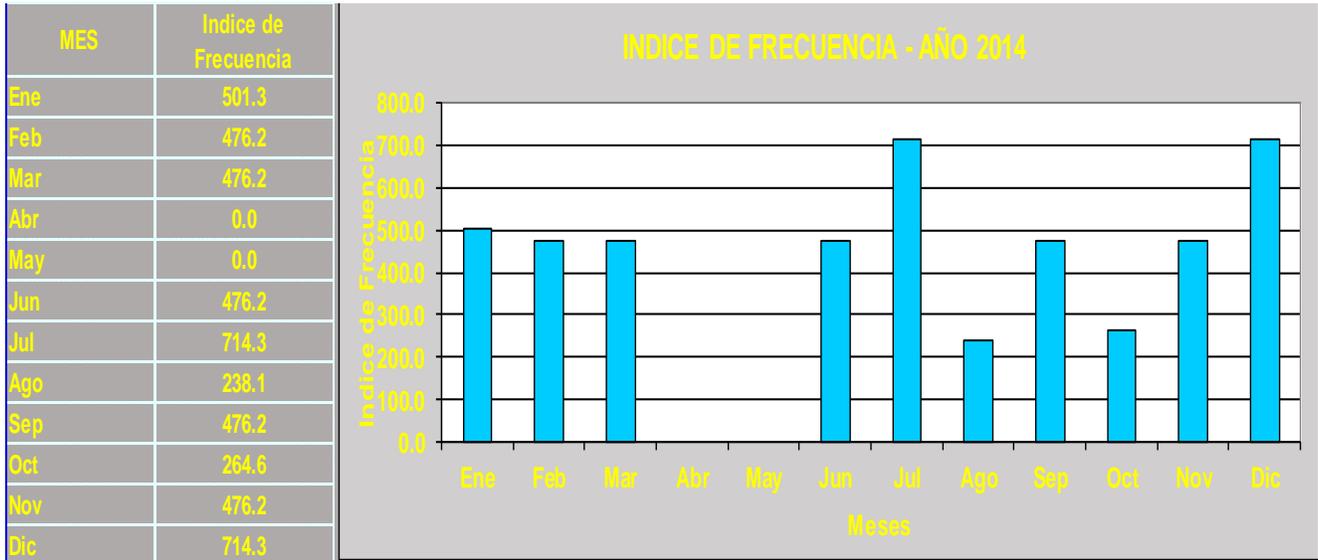
TABLA N° 8: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES - AÑO 2014

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI									
Preíodo: 2014									
ACCIDENTES									
MES	No Accidentes		N° días Descanso méd	N° Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabili da
	Leves	Mortales							
Enero	2	0	1	19	10	3990	501.3	250.6	125.63
Febrero	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Marzo	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Abril	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Mayo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	2	0	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
Julio	3	0	3	20	10	4200	714.3	714.3	510.20
Agosto	1	0	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Septiembre	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Octubre	1	0	1	18	10	3780	264.6	264.6	69.99
Noviembre	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Diciembre	3	0	3	20	10	4200	714.3	714.3	510.20
PROMEDIO	2		2			4130	403.6	363.2	3.83
TOTAL	20		18			49560			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 14

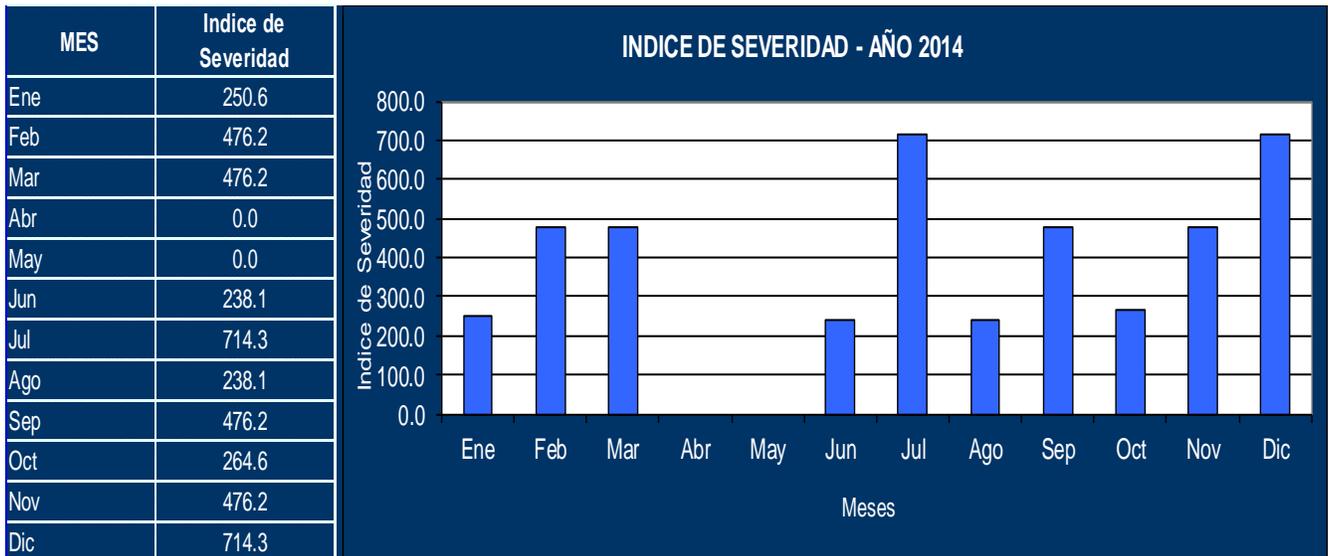
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 15

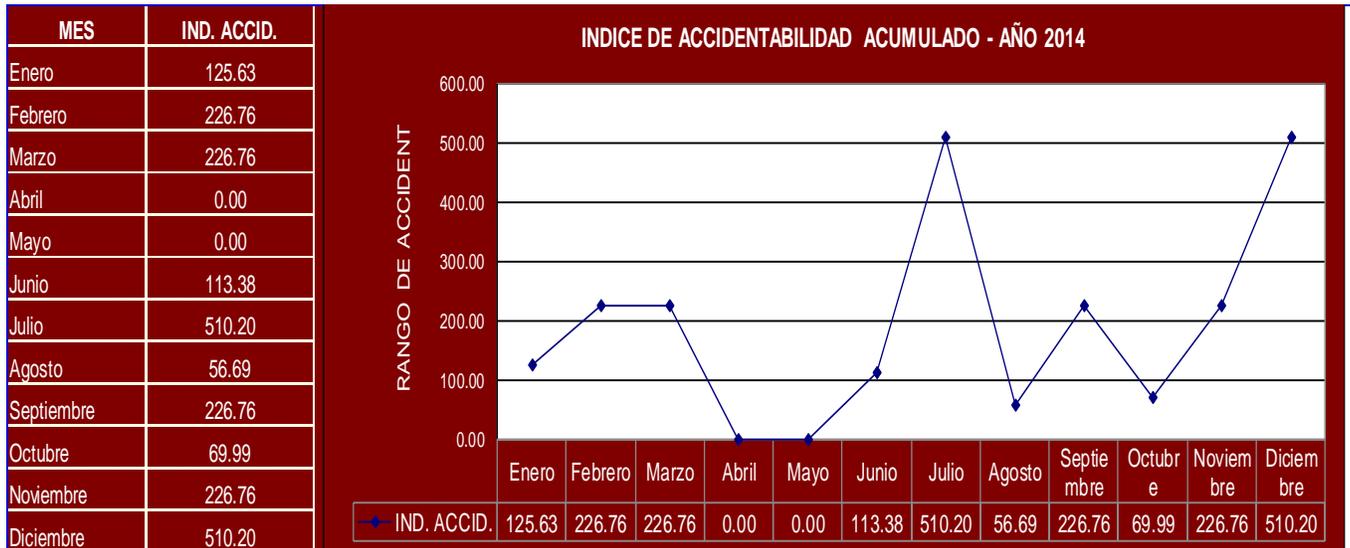
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 16

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA N° 9: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES - AÑO 2014

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI

Período: 2014

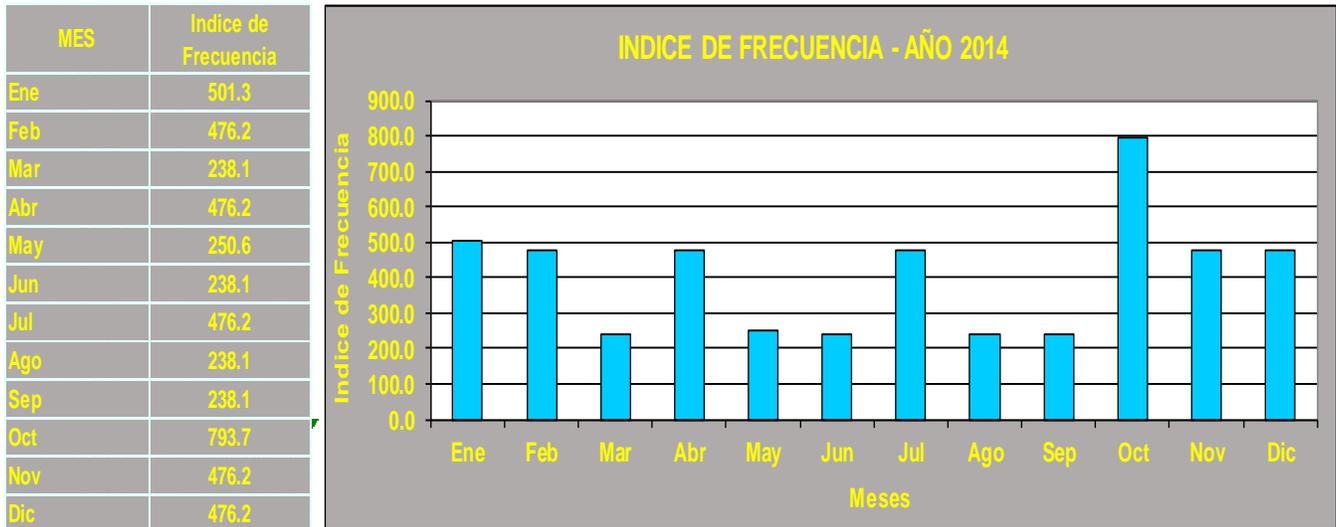


INCIDENTES								
MES	No Inccidentes	Nº días Descanso méd/Días perdidos	Nº Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
Enero	2	1	19	10	3990	501.3	250.6	125.63
Febrero	2	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Marzo	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Abril	2	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Mayo	1	1	19	10	3990	250.6	250.6	62.81
Junio	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Julio	2	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
Agosto	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Septiembre	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Octubre	3	3	18	10	3780	793.7	793.7	629.88
Noviembre	2	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
Diciembre	2	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
PROMEDIO	2	1			4130	403.6	343.0	3.72
TOTAL	20	17			49560			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 17

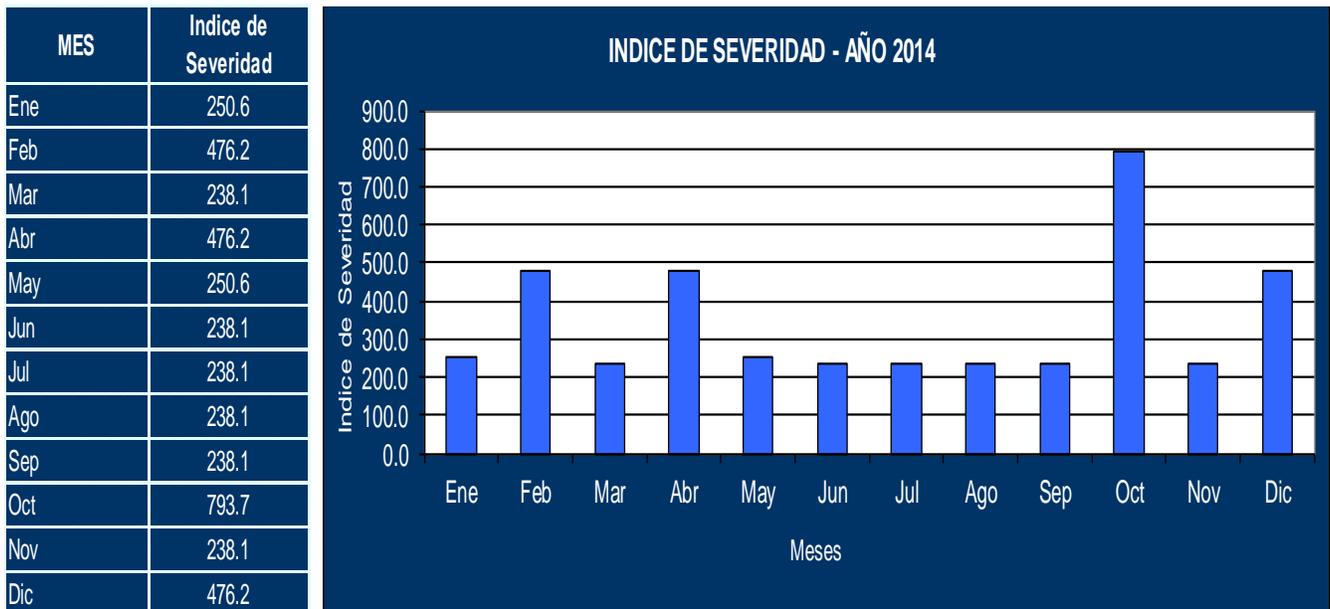
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 18

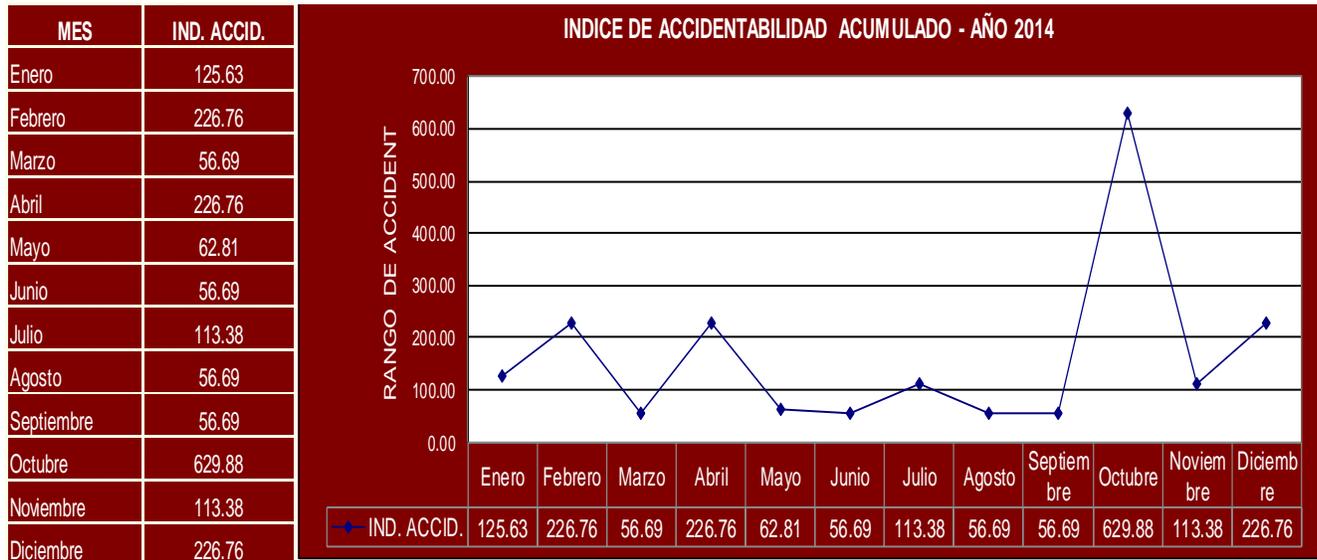
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 19

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Durante el periodo 2013 – 2014, los rangos de índices de frecuencia eran elevados, los accidentes eran constantes en un promedio 2 por mes, y los incidentes eran de 3 por mes. Por otro lado, los rangos de índice de severidad llamaban la atención ya que el tiempo perdido era significativo, y por ende el índice de accidentabilidad marcaba “rojo”.

Se implementó medidas de seguridad como (charlas de seguridad, capacitaciones, entre otros) pero no fueron suficientes y estos fueron los índices del 2015.

TABLA N° 10: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES - AÑO 2015

Período: 2015

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI

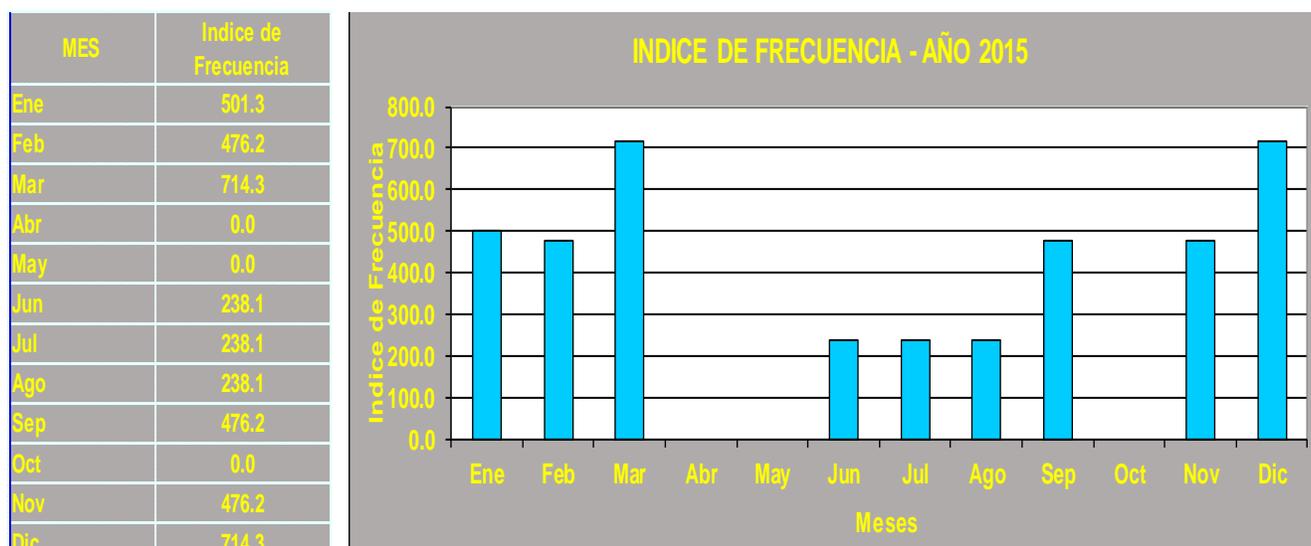


ACCIDENTES									
MES	No Accidentes		N° días Descanso méd	N° Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
	Leves	Mortales							
Enero	2	0	2	19	10	3990	501.3	501.3	251.25
Febrero	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Marzo	3	0	1	20	10	4200	714.3	238.1	170.07
Abril	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Mayo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	1	0	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Julio	1	0	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Agosto	1	0	2	20	10	4200	238.1	476.2	113.38
Septiembre	2	0	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
Octubre	0	0	0	18	10	3780	0.0	0.0	0.00
Noviembre	2	0	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76
Diciembre	3	0	2	20	10	4200	714.3	476.2	340.14
PROMEDIO	1		1			4130	343.0	282.5	3.11
TOTAL	17		14			49560			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 20

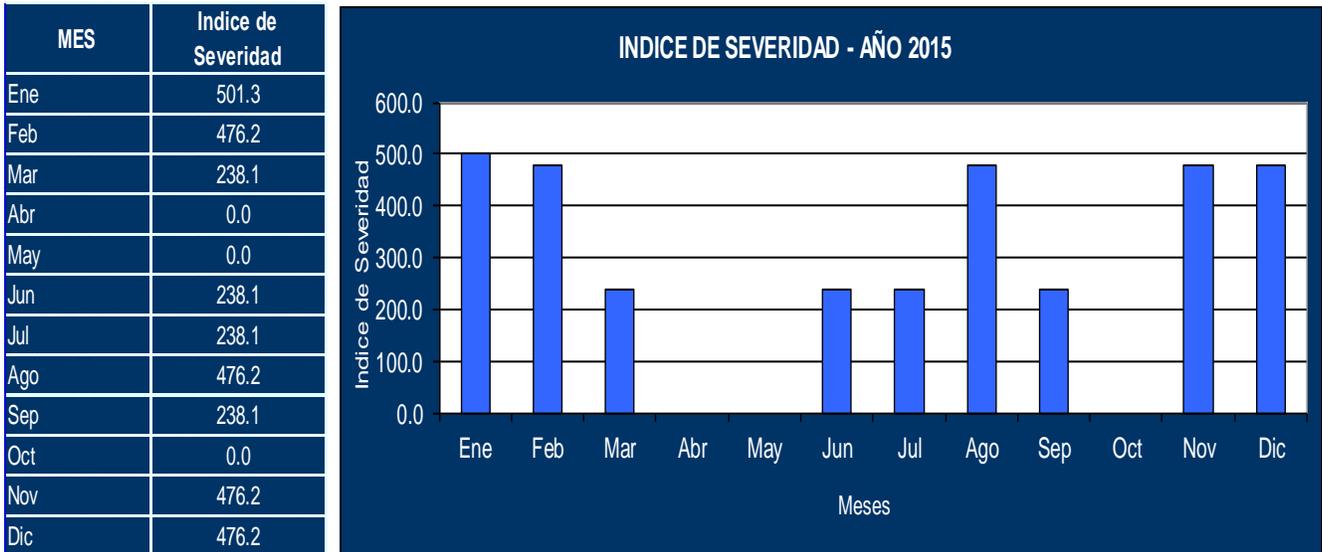
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2015



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 21

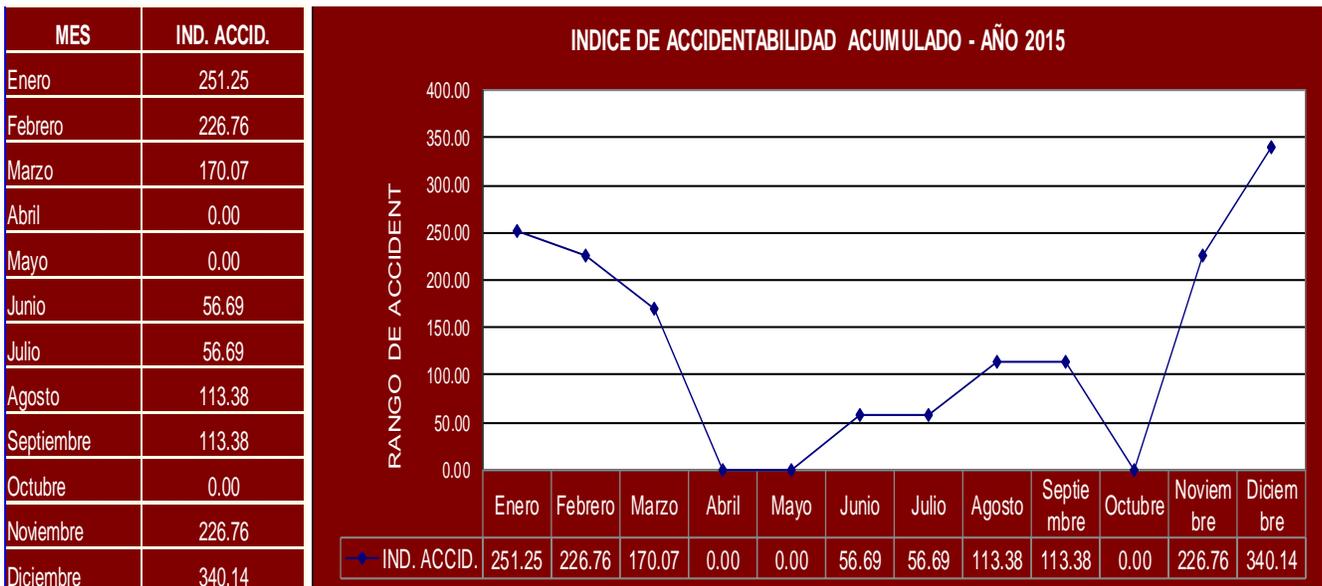
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2015



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 22

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2015



FUENTE: ELABORACION PROPIA

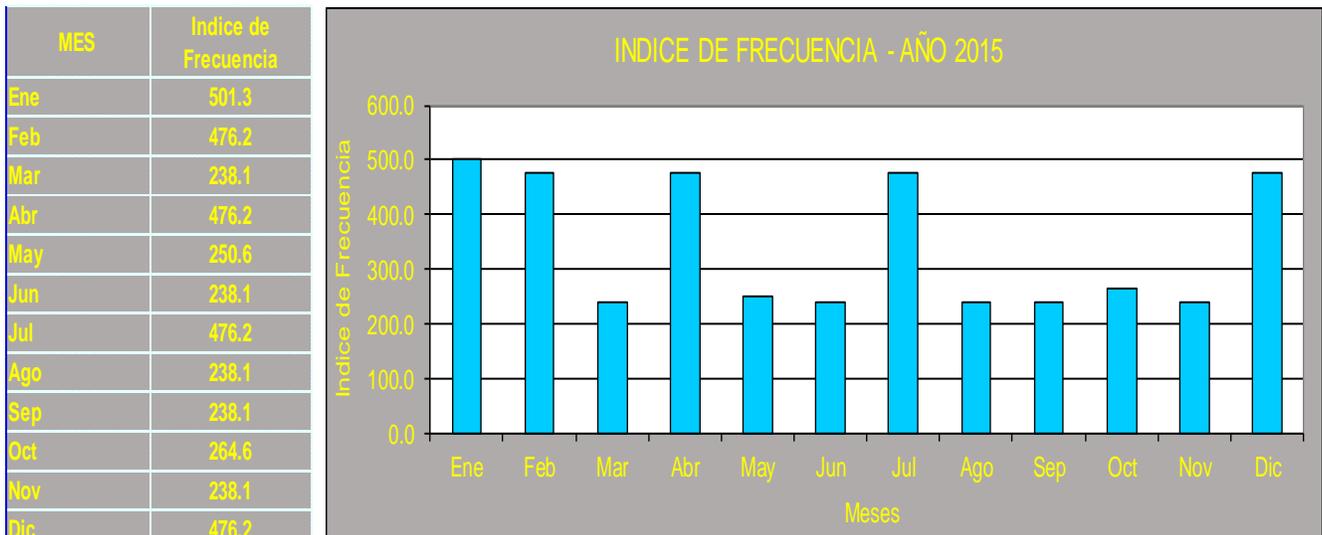
**TABLA N° 11: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS
INCIDENTES - AÑO 2015**

Período: 2015		INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI							
INCIDENTES									
MES	No Inccidentes	Nº días Descanso méd/Días perdidos	Nº Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabili a	
Enero	2	2	19	10	3990	501.3	501.3	251.25	
Febrero	2	2	20	10	4200	476.2	476.2	226.76	
Marzo	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69	
Abril	2	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38	
Mayo	1	0	19	10	3990	250.6	0.0	0.00	
Junio	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69	
Julio	2	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38	
Agosto	1	0	20	10	4200	238.1	0.0	0.00	
Septiembre	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69	
Octubre	1	1	18	10	3780	264.6	264.6	69.99	
Noviembre	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69	
Diciembre	2	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38	
PROMEDIO	1	1			4130	343.0	242.1	2.88	
TOTAL	17	12			49560				

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 23

INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2015

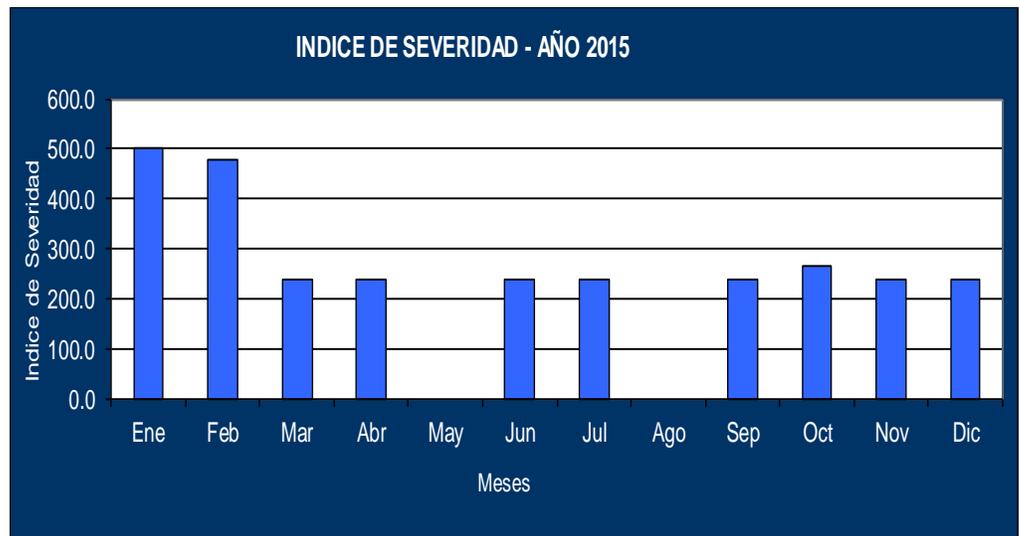


FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 24

INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2015

MES	Indice de Severidad
Ene	501.3
Feb	476.2
Mar	238.1
Abr	238.1
May	0.0
Jun	238.1
Jul	238.1
Ago	0.0
Sep	238.1
Oct	264.6
Nov	238.1
Dic	238.1

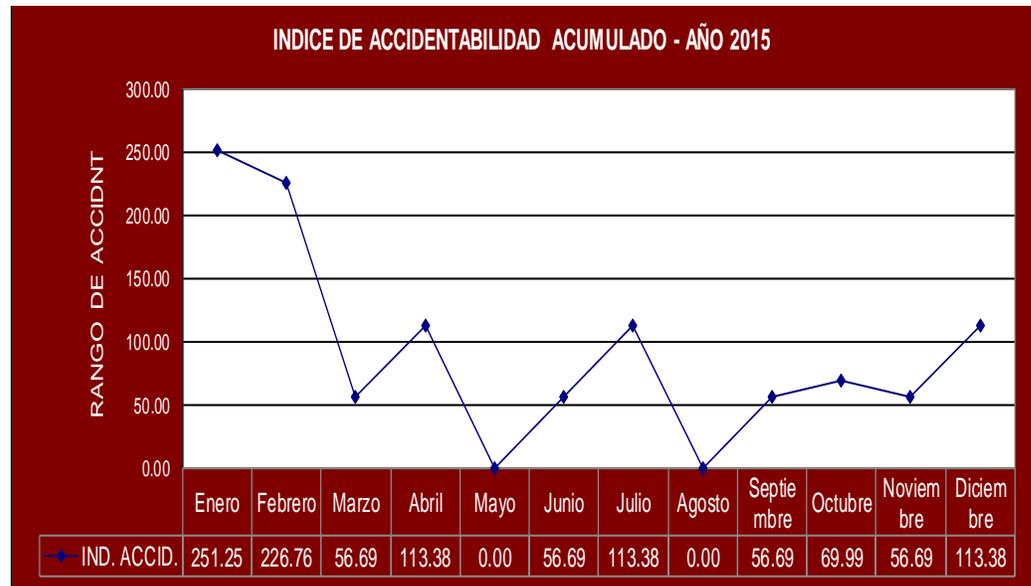


FUENTE: ELABORACION PROPIA.

GRAFICO N° 25

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2015

MES	IND. ACCID.
Enero	251.25
Febrero	226.76
Marzo	56.69
Abril	113.38
Mayo	0.00
Junio	56.69
Julio	113.38
Agosto	0.00
Septiembre	56.69
Octubre	69.99
Noviembre	56.69
Diciembre	113.38



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Se puede apreciar que en el año 2015 los índices bajaron levemente, pero aun así siguieron ocurriendo accidentes e incidentes, por otra parte, la empresa minera ARIANA puso una amonestación a la contrata ALFATI.

Para el año 2016 se decidió incorporar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual cuenta con todas las herramientas de seguridad, y estos fueron los índices para dicho año.

TABLA N° 12: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES - AÑO 2016

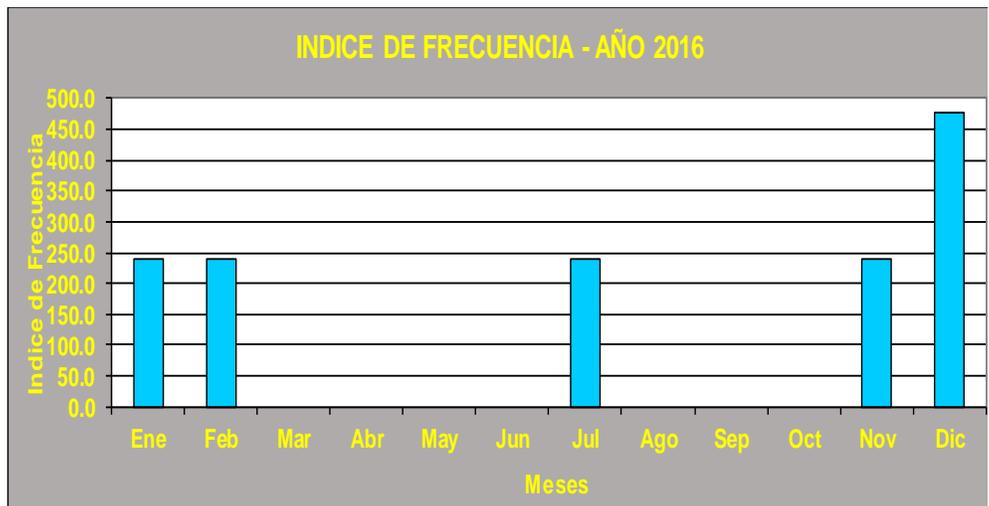
Preíodo: 2016		INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI								
ACCIDENTES										
MES	No Accidentes		N° días Descanso méd	N° Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilida	
	Leves	Mortales								
Enero	1	0	2	20	10	4200	238.1	476.2	113.38	
Febrero	1	0	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69	
Marzo	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00	
Abril	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00	
Mayo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00	
Junio	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00	
Julio	1	0	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69	
Agosto	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00	
Septiembre	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00	
Octubre	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00	
Noviembre	1	0	0	20	10	4200	238.1	0.0	0.00	
Diciembre	2	0	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38	
PROMEDIO	1		0	20	10	4148	120.6	100.5	1.10	
TOTAL	6		5			49770				

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N 26

INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2016

MES	Indice de Frecuencia
Ene	238.1
Feb	238.1
Mar	0.0
Abr	0.0
May	0.0
Jun	0.0
Jul	238.1
Ago	0.0
Sep	0.0
Oct	0.0
Nov	238.1
Dic	476.2

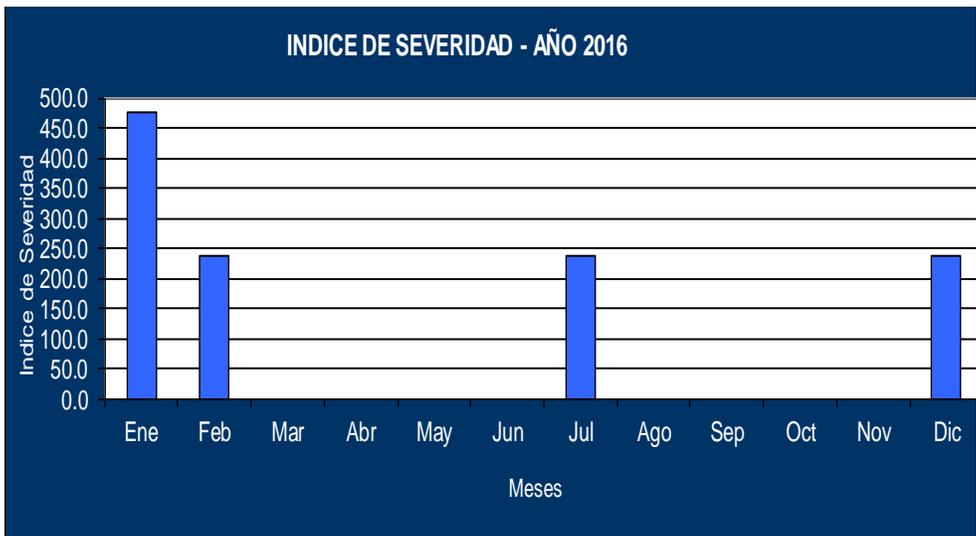


FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 27

INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2016

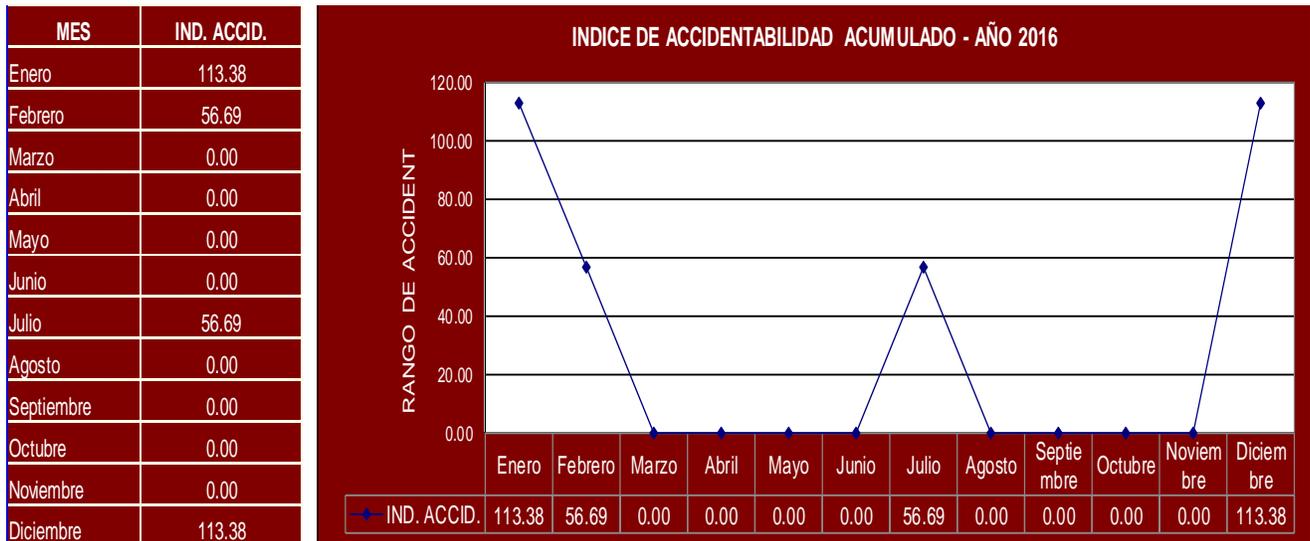
MES	Indice de Severidad
Ene	476.2
Feb	238.1
Mar	0.0
Abr	0.0
May	0.0
Jun	0.0
Jul	238.1
Ago	0.0
Sep	0.0
Oct	0.0
Nov	0.0
Dic	238.1



FUENTE: ELABORACION PROPIA.

GRAFICO N° 28

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2016



FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA N° 13: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES - AÑO 2016

Preiodo: 2016

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI



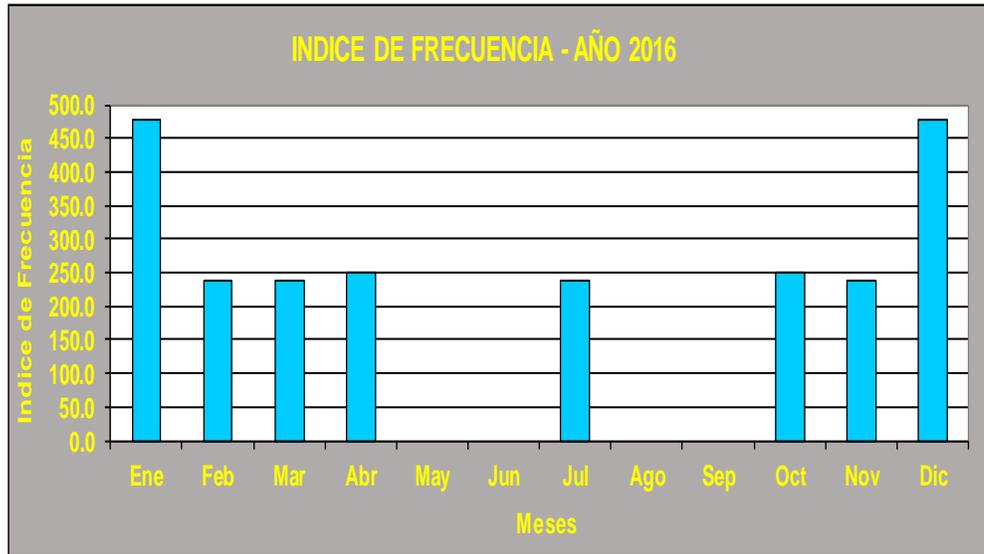
INCIDENTES								
MES	No Incidentes	Nº días Descanso méd/Días perdidos	Nº Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
Enero	2	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
Febrero	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Marzo	1	0	20	10	4200	238.1	0.0	0.00
Abril	1	0.5	19	10	3990	250.6	125.3	31.41
Mayo	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Julio	1	0	20	10	4200	238.1	0.0	0.00
Agosto	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Septiembre	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Octubre	1	0.5	19	10	3990	250.6	125.3	31.41
Noviembre	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Diciembre	2	1	20	10	4200	476.2	238.1	113.38
PROMEDIO	1	0			4148	200.9	100.5	1.42
TOTAL	10	5			49770			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 29

INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2016

MES	Indice de Frecuencia
Ene	476.2
Feb	238.1
Mar	238.1
Abr	250.6
May	0.0
Jun	0.0
Jul	238.1
Ago	0.0
Sep	0.0
Oct	250.6
Nov	238.1
Dic	476.2

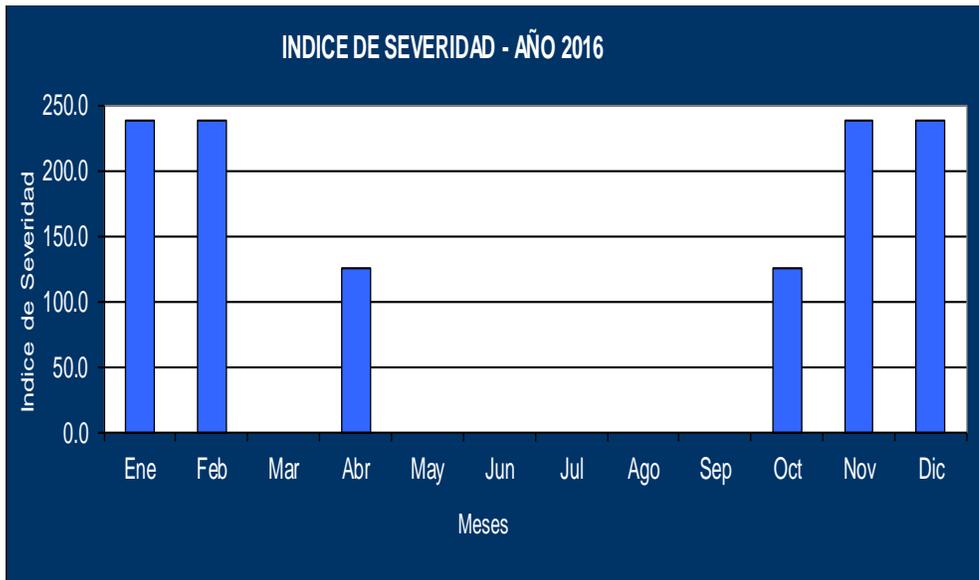


FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 30

INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENCIA, AÑO 2016

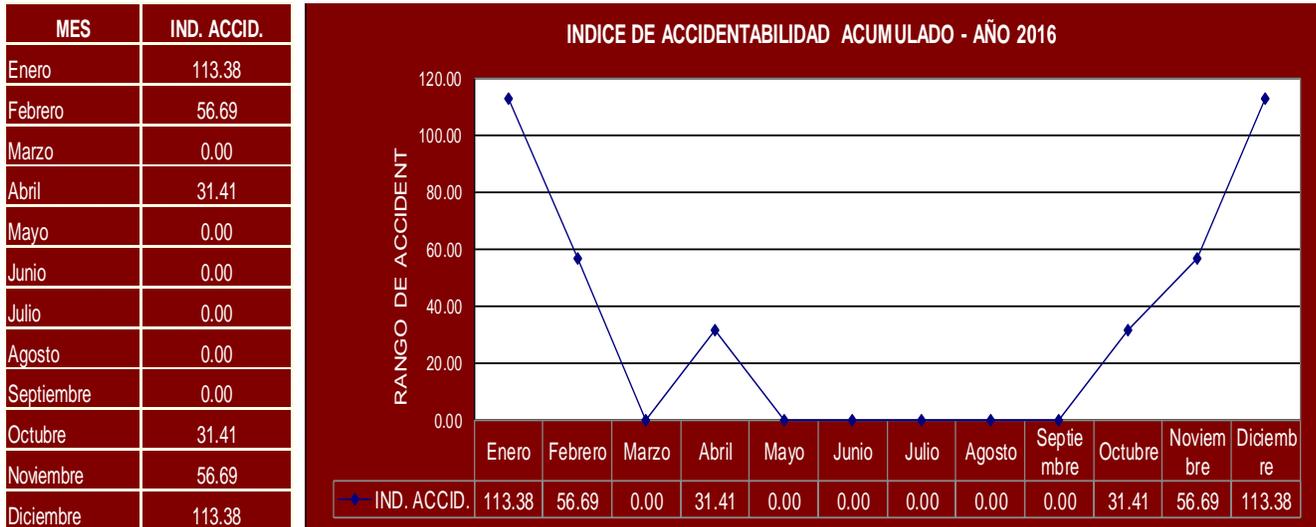
MES	Indice de Severidad
Ene	238.1
Feb	238.1
Mar	0.0
Abr	125.3
May	0.0
Jun	0.0
Jul	0.0
Ago	0.0
Sep	0.0
Oct	125.3
Nov	238.1
Dic	238.1



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 31

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA N° 14: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES - AÑO 2017

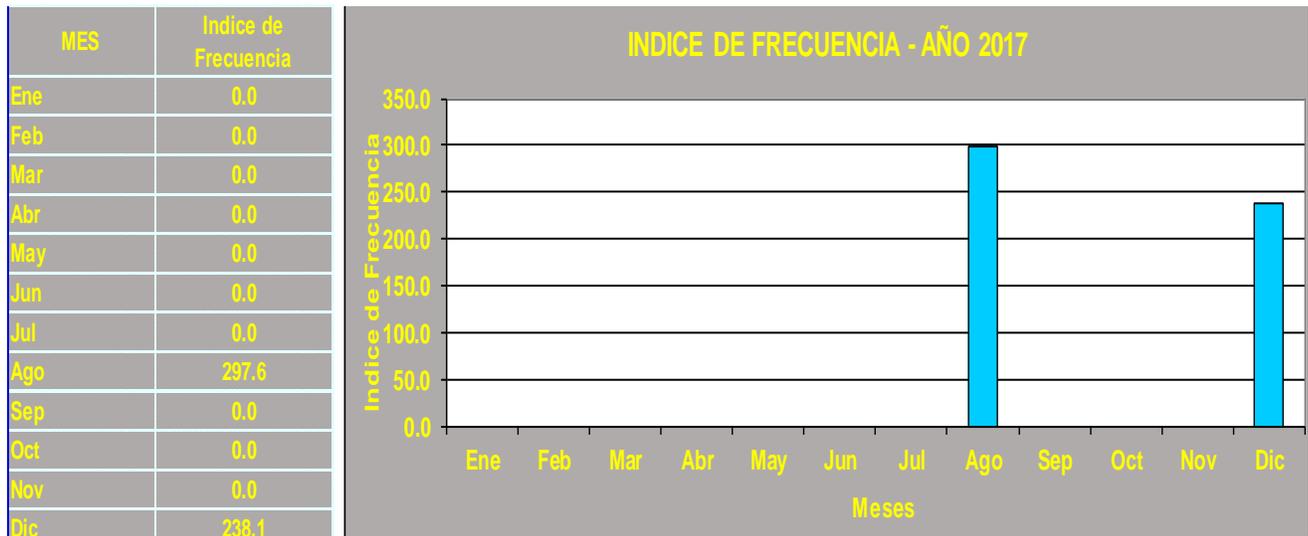
Como se puede apreciar después que se implementó el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, los índices de frecuencia, severidad y por ende el índice de accidentabilidad bajaron drásticamente, esto se debe a que los controles eran más rigurosos para cada actividad de trabajo.

Período: 2017	INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI								
ACCIDENTES									
MES	No Accidentes		N° días Descanso méd	N° Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
	Leves	Mortales							
Enero	0	0	0	18	10	3780	0.0	0.0	0.00
Febrero	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Marzo	0	0	0	18	10	3780	0.0	0.0	0.00
Abril	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Mayo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Julio	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Agosto	1	0	1	16	10	3360	297.6	297.6	88.58
Septiembre	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Octubre	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Noviembre	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Diciembre	1	0	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
PROMEDIO	0	0	0			4043	41.2	41.2	0.41
TOTAL	2	2	2			48510			

FUENTE SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 32

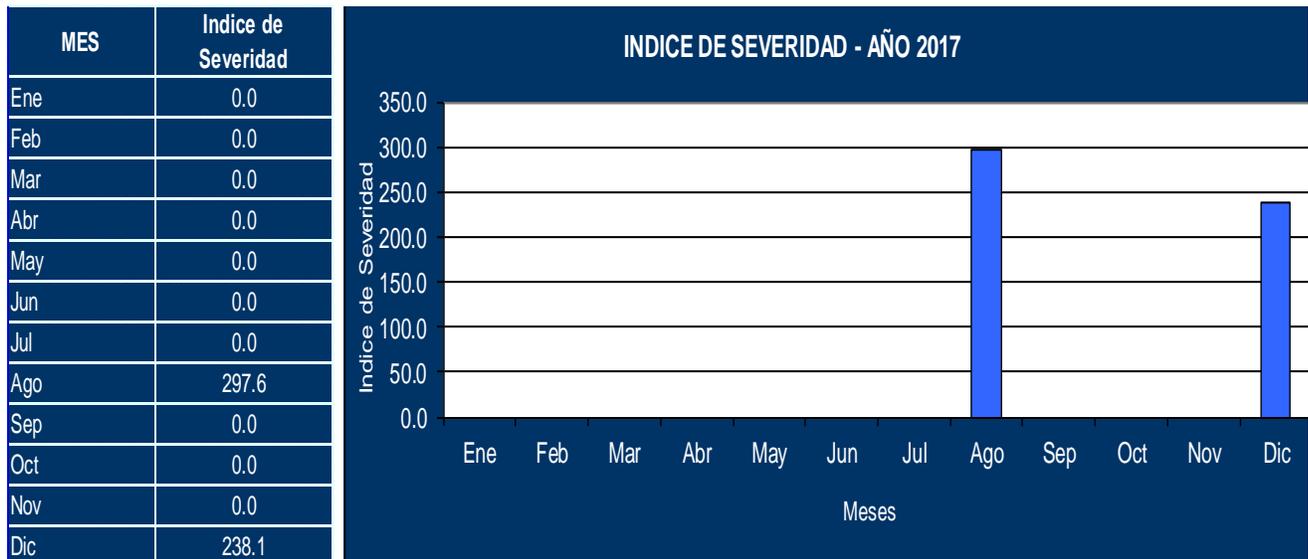
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2017



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 33

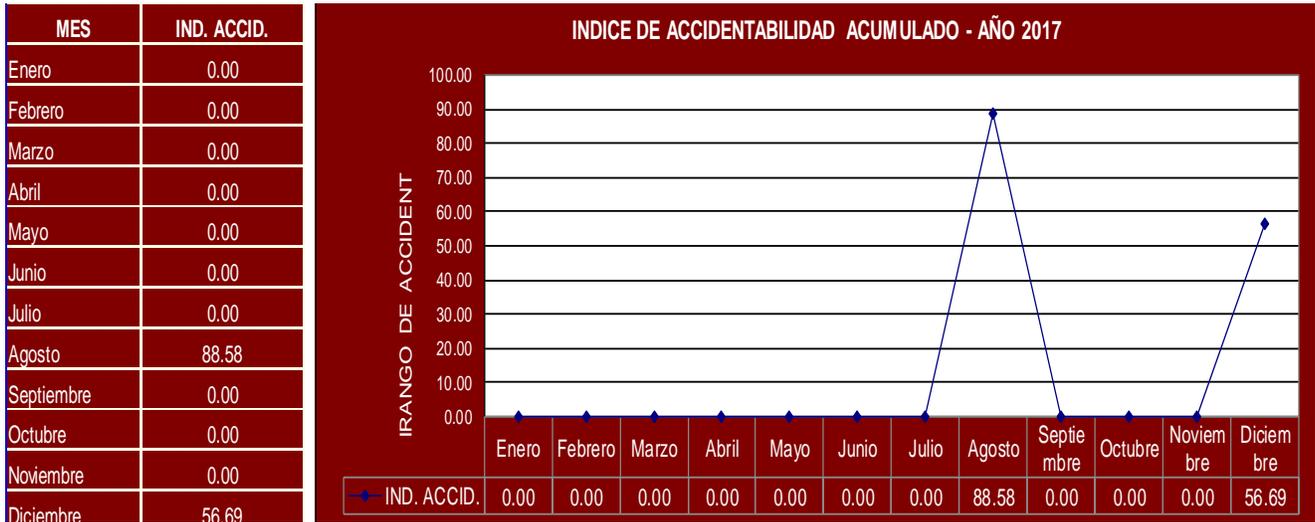
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2017



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 34

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2017



FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA N° 15: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES - AÑO 2017

Preíodo: 2017

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI



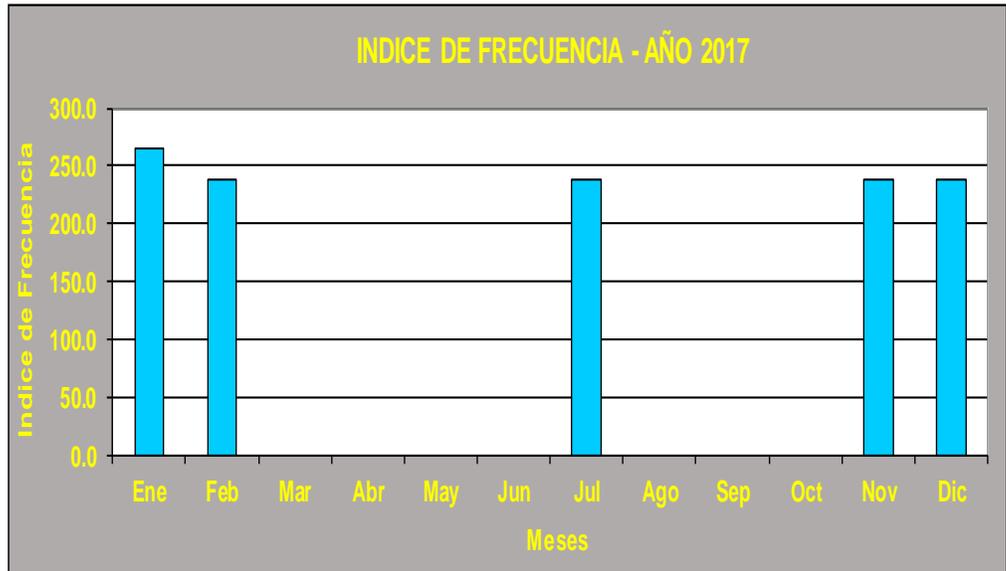
INCIDENTES								
MES	No Inccidentes	Nº días Descanso méd/Días perdidos	Nº Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
Enero	1	1	18	10	3780	264.6	264.6	69.99
Febrero	1	0.5	20	10	4200	238.1	119.0	28.34
Marzo	0	0	18	10	3780	0.0	0.0	0.00
Abril	0	0.5	20	10	4200	0.0	119.0	0.00
Mayo	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Julio	1	0	20	10	4200	238.1	0.0	0.00
Agosto	0	0	16	10	3360	0.0	0.0	0.00
Septiembre	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Octubre	0	0.5	20	10	4200	0.0	119.0	0.00
Noviembre	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Diciembre	1	0.5	20	10	4200	238.1	119.0	28.34
PROMEDIO	0	0			4043	103.1	82.5	0.92
TOTAL	5	4			48510			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 35

INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2017

MES	Indice de Frecuencia
Ene	264.6
Feb	238.1
Mar	0.0
Abr	0.0
May	0.0
Jun	0.0
Jul	238.1
Ago	0.0
Sep	0.0
Oct	0.0
Nov	238.1
Dic	238.1

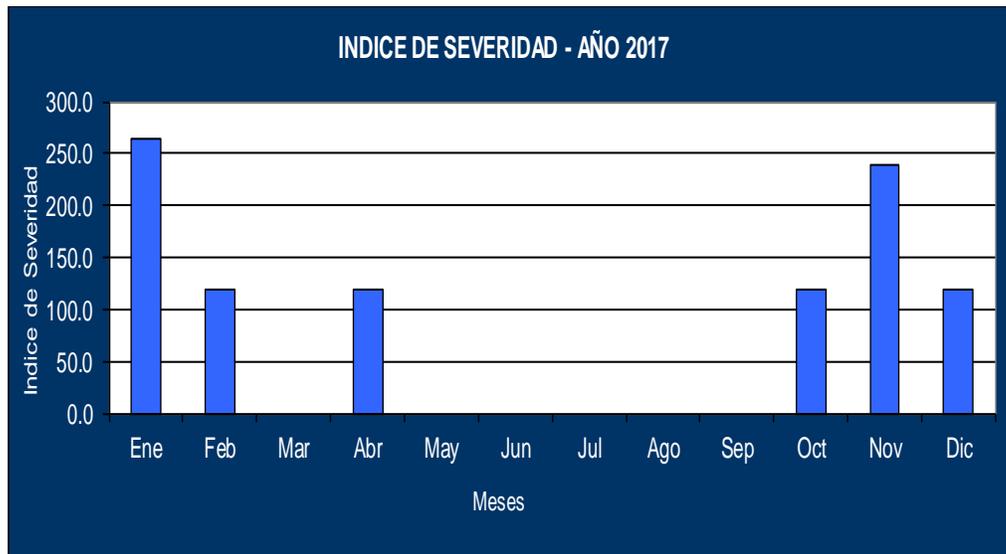


FUENTE: ELABORACION PROPIA.

GRAFICO N° 36

INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2017

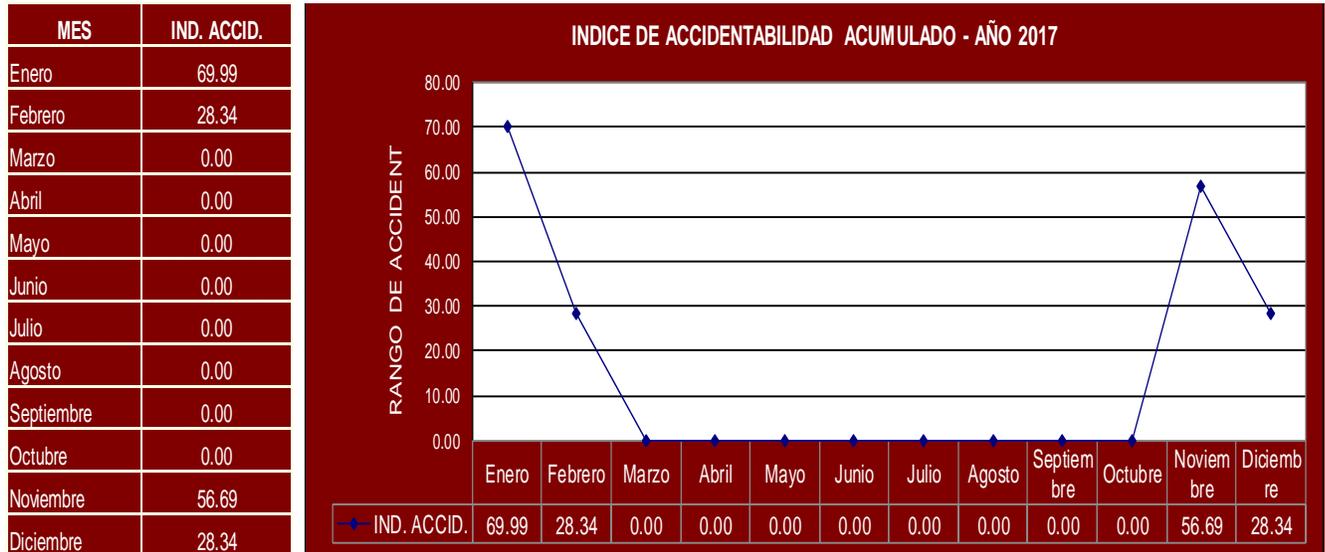
MES	Indice de Gravedad
Ene	264.6
Feb	119.0
Mar	0.0
Abr	119.0
May	0.0
Jun	0.0
Jul	0.0
Ago	0.0
Sep	0.0
Oct	119.0
Nov	238.1
Dic	119.0



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 37

INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2017



FUENTE: ELABORACION PROPIA

TABLA N° 16: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES - AÑO 2018

Período: 2018

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI



ACCIDENTES									
MES	No Accidentes		N° días Descanso méd	N° Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilida
	Leves	Mortales							
Enero	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Febrero	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Marzo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Abril	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Mayo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Julio	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Agosto	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Septiembre	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Octubre	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Noviembre	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Diciembre	0	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
PROMEDIO	0	0	0			4060	0.0	0.0	0.00
TOTAL	0	0	0			48720			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 38

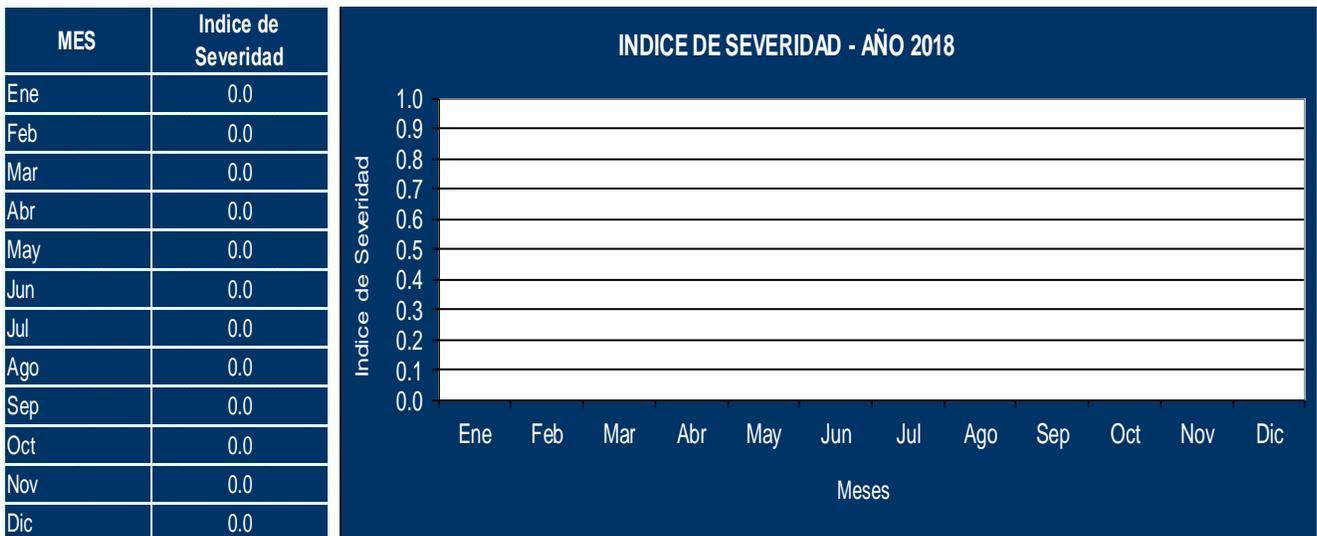
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2018



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 39

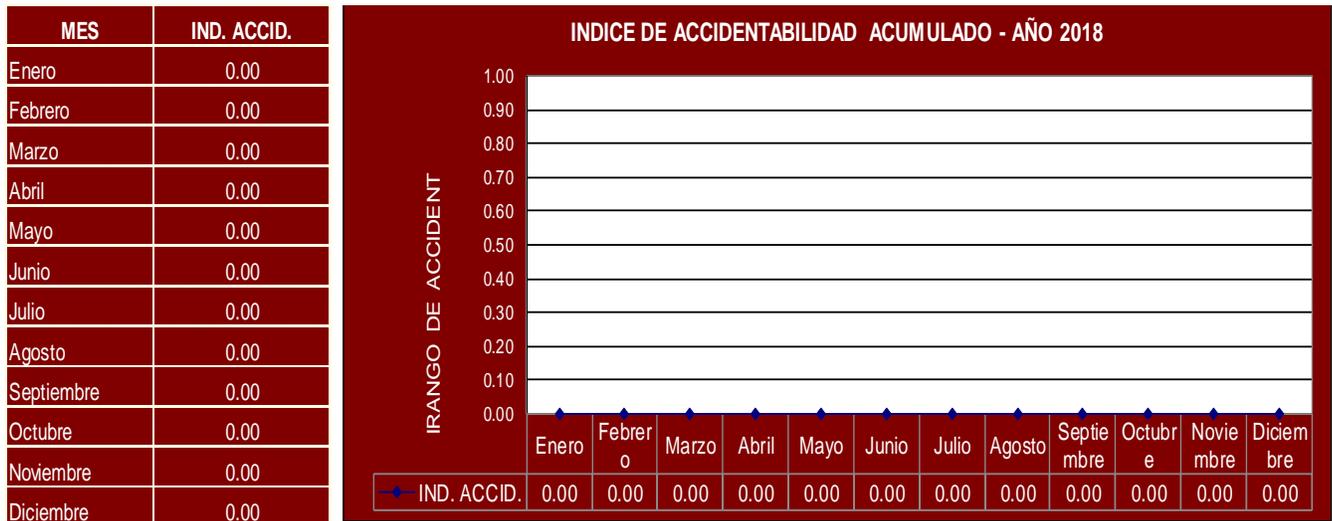
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2018



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 40

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2018



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Como se puede apreciar en los gráficos, los índices son igual a 0, esto quiere decir que se cumplió con la meta trazada en el año 2017.

TABLA N° 17: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES - AÑO 2018

Período: 2018

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI

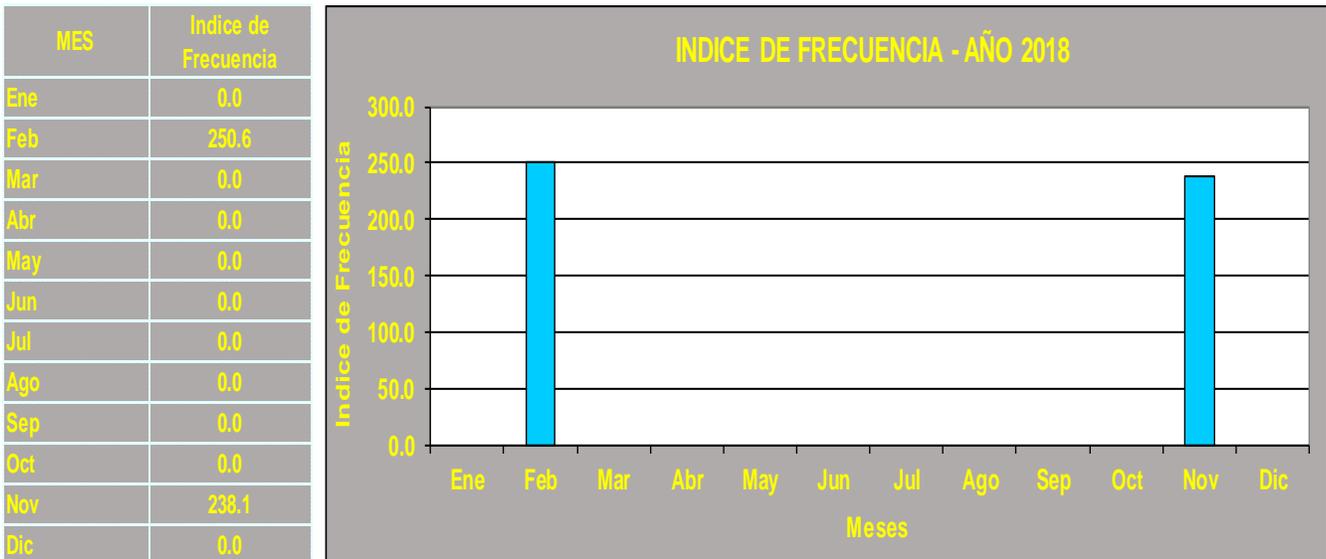


INCIDENTES								
MES	No Incidentes	Nº días Descanso méd/Días perdidos	Nº Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
Enero	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Febrero	1	0.5	19	10	3990	250.6	125.3	31.41
Marzo	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Abril	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Mayo	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Julio	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Agosto	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Septiembre	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Octubre	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
Noviembre	1	1	20	10	4200	238.1	238.1	56.69
Diciembre	0	0	20	10	4200	0.0	0.0	0.00
PROMEDIO	0	0			4060	41.1	30.8	0.36
TOTAL	2	1.5			48720			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 41

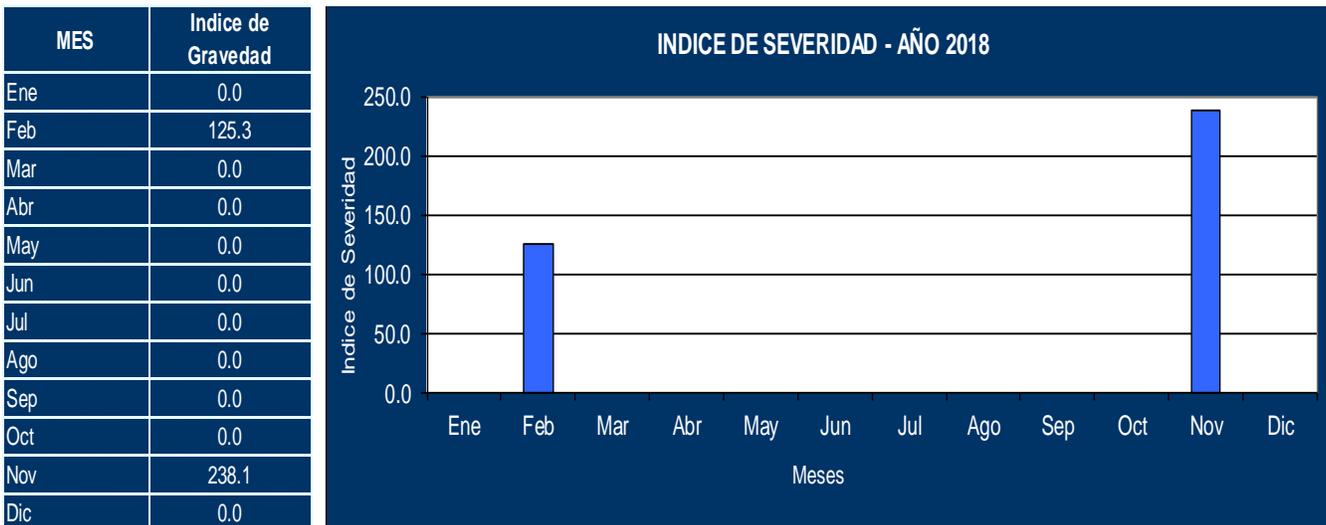
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2018



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 42

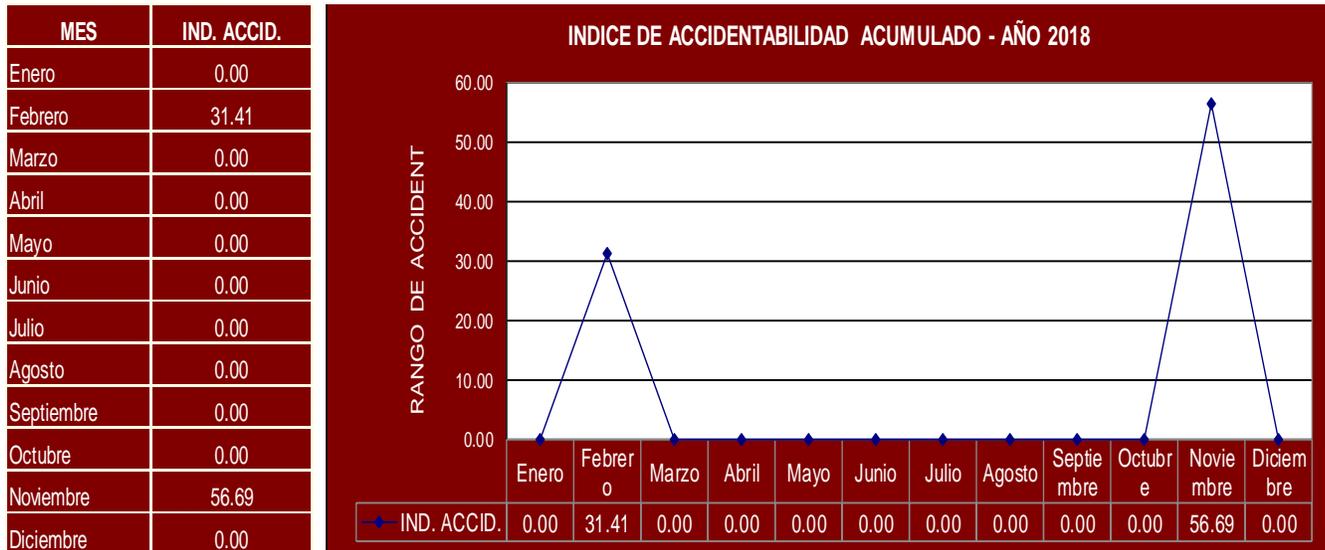
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2018



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 43

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2018



FUENTE: ELABORACION PROPIA

En relación a los incidentes, podemos apreciar que se disminuyó, pero todavía queda por seguir trabajando.

TABLA N° 18: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES - AÑO 2019

Periodo: 2019

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI

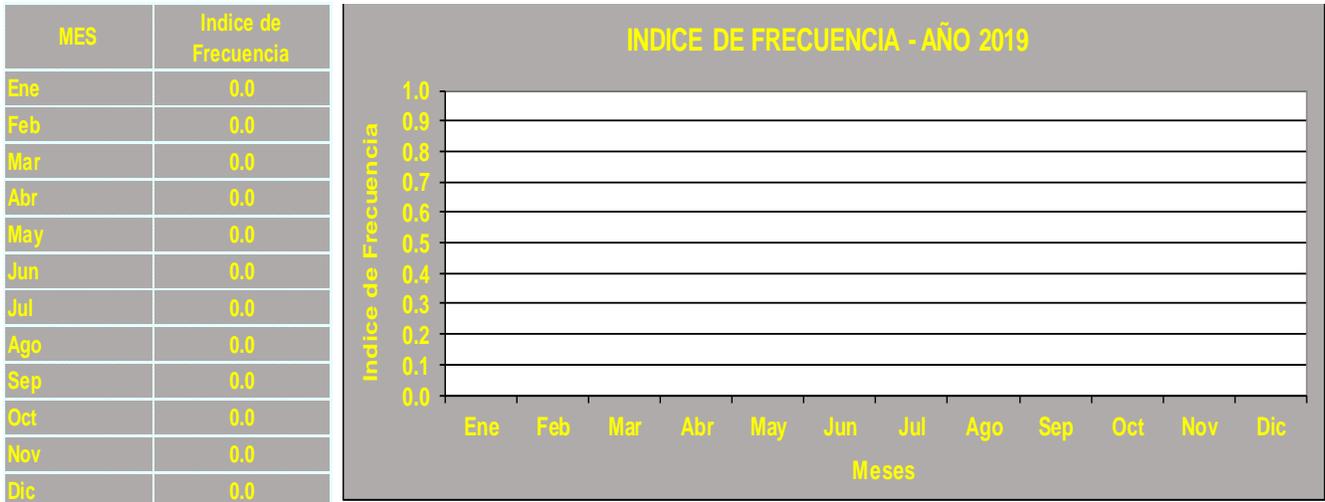


ACCIDENTES									
MES	No Accidentes		N° días Descanso méd	N° Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
	Leves	Mortales							
Enero	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Febrero	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Marzo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Abril	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Mayo	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	0	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Julio	0	0	0	15	10	3150	0.0	0.0	0.00
Agosto	0	0	0	15	10	3150	0.0	0.0	0.00
Septiembre	0	0	0	15	10	3150	0.0	0.0	0.00
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
PROMEDIO	0		0			3710	0.0	0.0	0.00
TOTAL	0		0			33390			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 44

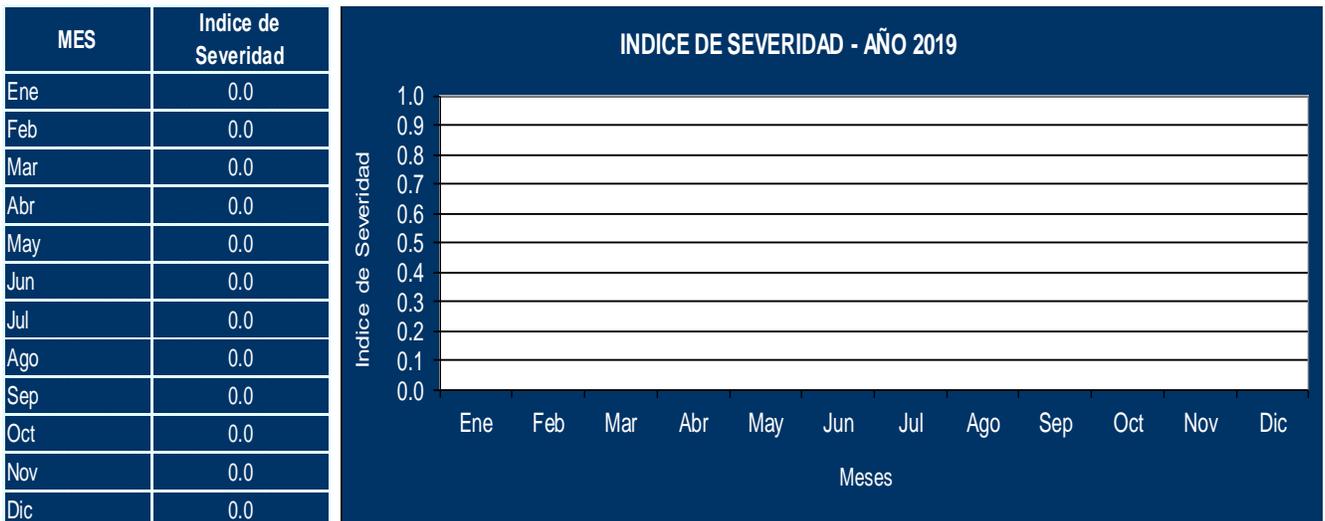
INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 45

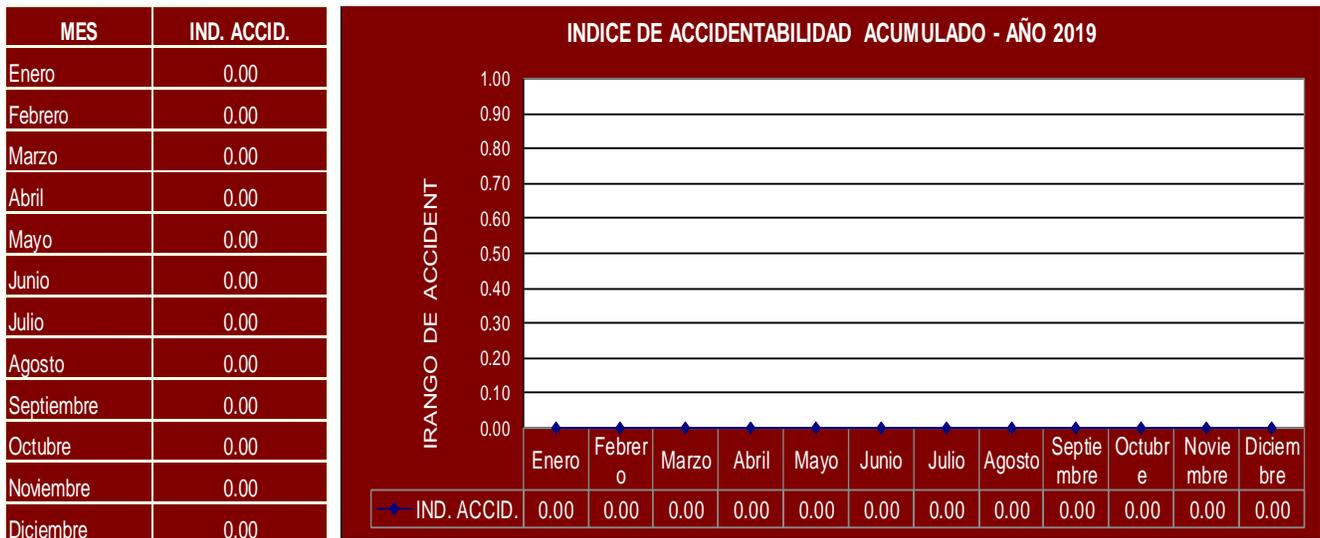
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 46

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Se evidencia que en año 2019, los accidentes se pudieron controlar por lo que se obtuvo resultados favorables.

TABLA N° 19: INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES – AÑO 2019

Período: 2019

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD - ALFATI

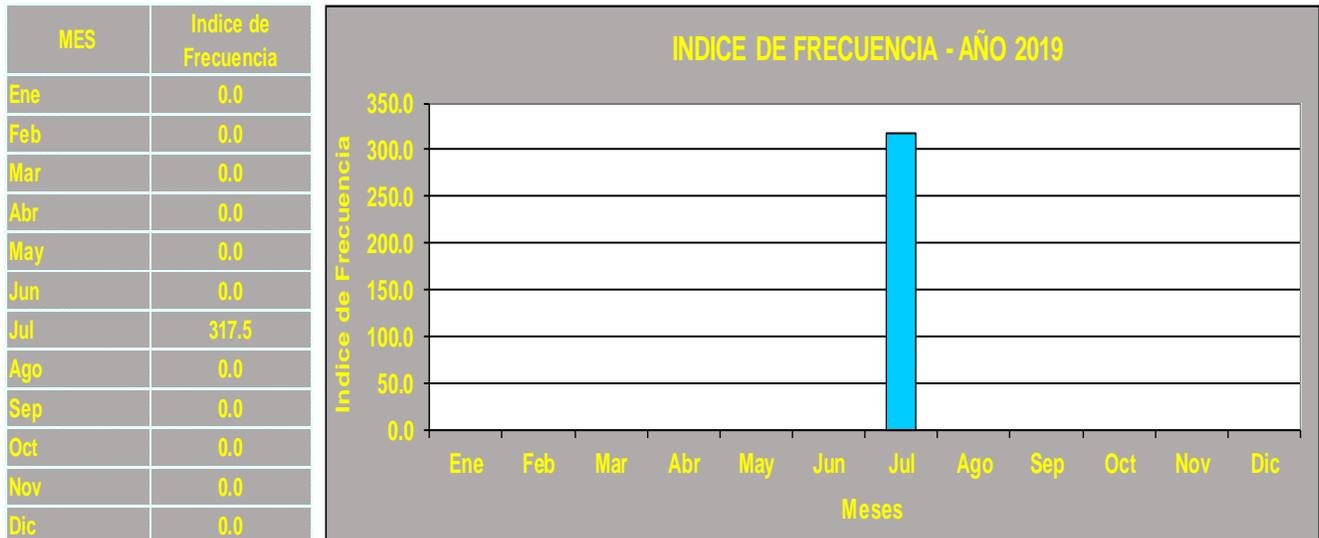


INCIDENTES								
MES	No Inccidentes	N° días Descanso méd/Días perdidos	N° Trabajadores	Horas trabajadas	H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	INDICE Severidad	INDICE Accidentabilidad
Enero	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Febrero	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Marzo	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Abril	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Mayo	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Junio	0	0	19	10	3990	0.0	0.0	0.00
Julio	1	0.5	15	10	3150	317.5	158.7	50.39
Agosto	0	0	15	10	3150	0.0	0.0	0.00
Septiembre	0	0	15	10	3150	0.0	0.0	0.00
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								
PROMEDIO	0	0			3710	29.9	15.0	0.21
TOTAL	1	0.5			33390			

FUENTE: SST ALFATI E.I.R.L.

GRAFICO N° 47

INDICE DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 48

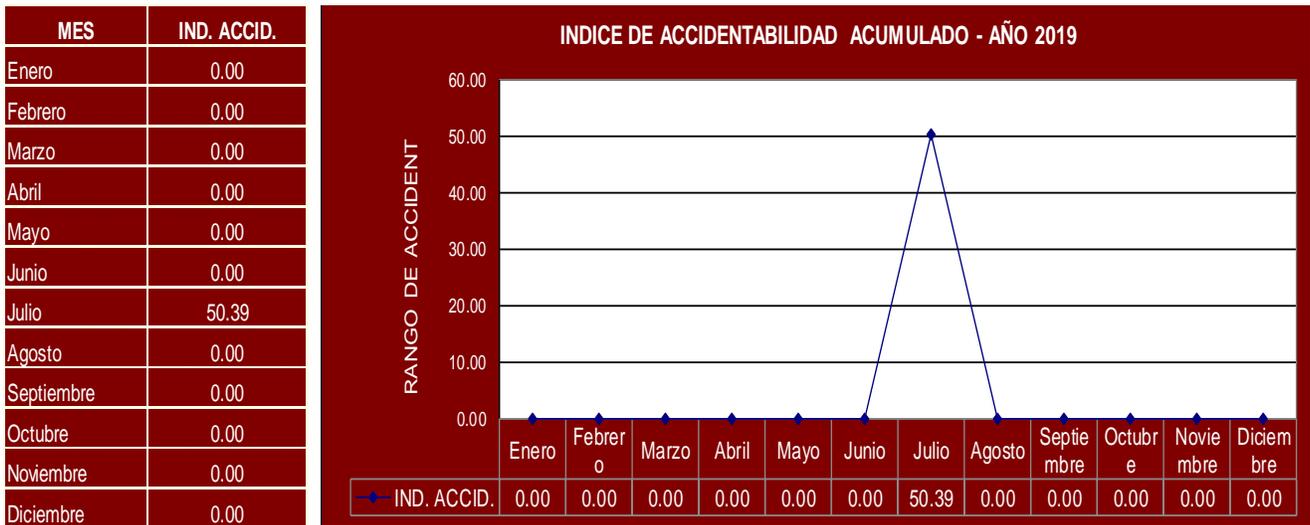
INDICE DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 49

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

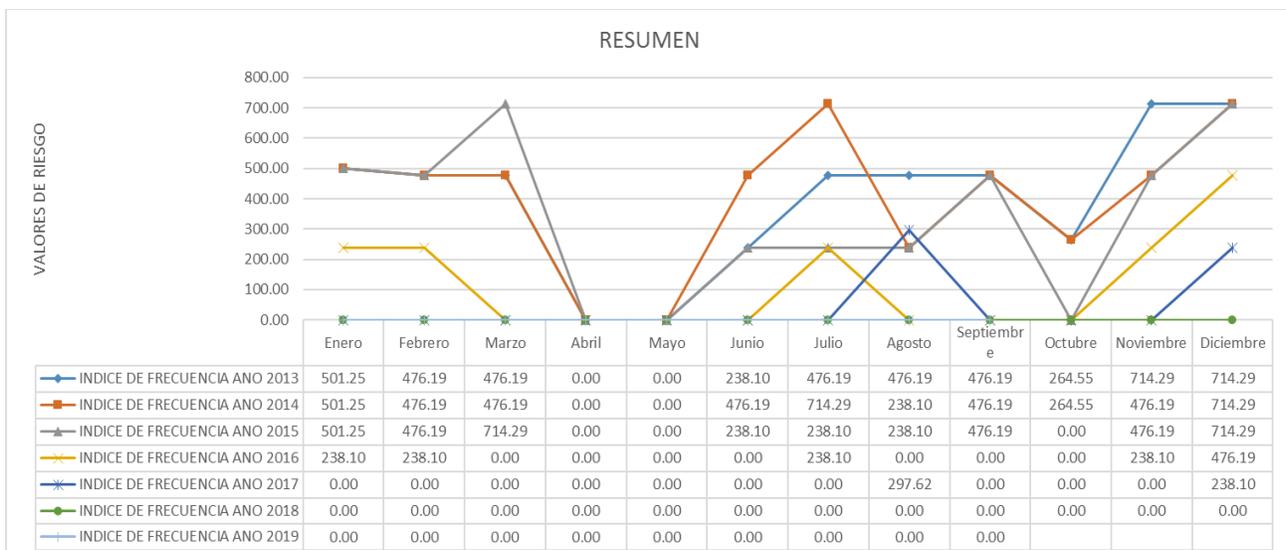
Se puede evidenciar, que los incidentes disminuyeron en el año 2019, con este resultado se puede dar fe, de que el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO tiene resultados favorables.

**TABLA N° 20: RESUMEN DE INDICES DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A
LOS ACCIDENTES AÑO 2013 – 2019**

MES	REFERENCIA ACCIDENTES						
	INDICE DE FRECUENCIA						
	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018	ANO 2019
Enero	501.25	501.25	501.25	238.10	0.00	0.00	0.00
Febrero	476.19	476.19	476.19	238.10	0.00	0.00	0.00
Marzo	476.19	476.19	714.29	0.00	0.00	0.00	0.00
Abril	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mayo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Junio	238.10	476.19	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Julio	476.19	714.29	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00
Agosto	476.19	238.10	238.10	0.00	297.62	0.00	0.00
Septiembre	476.19	476.19	476.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Octubre	264.55	264.55	0.00	0.00	0.00	0.00	
Noviembre	714.29	476.19	476.19	238.10	0.00	0.00	
Diciembre	714.29	714.29	714.29	476.19	238.10	0.00	
PROMEDIO	401.12	401.12	339.39	119.05	44.64	0.00	0.00
	SIN PSST			CON PSST			

FUENTE: ELABORACION PROPIA

**GRAFICO N° 50
TENDENCIA DE LOS INDICES DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS
ACCIDENTES, AÑO 2013 – 2019**



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Se puede sustentar de que, con la implementación de un PSST, nuestros índices de frecuencia con referencia a los accidentes disminuyeron en un 100%.

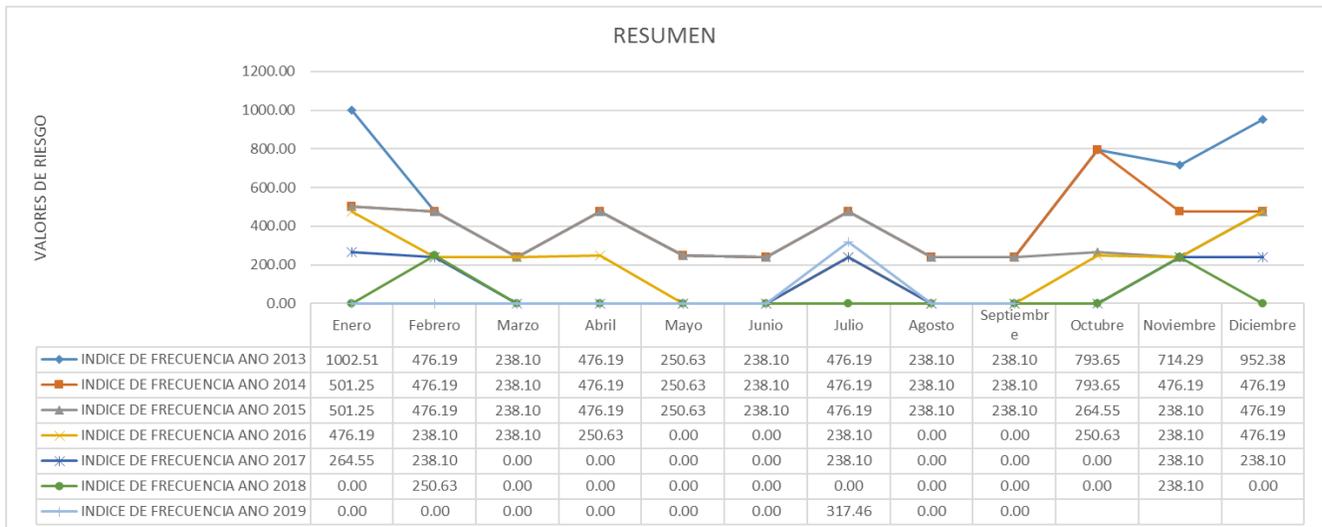
TABLA N° 21: RESUMEN DE INDICES DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES AÑO 2013 – 2019

MES	REFERENCIA INCIDENTES						
	INDICE DE FRECUENCIA						
	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018	ANO 2019
Enero	1002.51	501.25	501.25	476.19	264.55	0.00	0.00
Febrero	476.19	476.19	476.19	238.10	238.10	250.63	0.00
Marzo	238.10	238.10	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00
Abril	476.19	476.19	476.19	250.63	0.00	0.00	0.00
Mayo	250.63	250.63	250.63	0.00	0.00	0.00	0.00
Junio	238.10	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Julio	476.19	476.19	476.19	238.10	238.10	0.00	317.46
Agosto	238.10	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Septiembre	238.10	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Octubre	793.65	793.65	264.55	250.63	0.00	0.00	
Noviembre	714.29	476.19	238.10	238.10	238.10	238.10	
Diciembre	952.38	476.19	476.19	476.19	238.10	0.00	
PROMEDIO	507.87	406.57	342.64	200.50	101.41	40.73	35.27
	SIN PSST			CON PSST			

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 51

TENDENCIA DE LOS INDICES DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2013 - 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Se puede sustentar de que, con la implementación de un PSST, nuestros índices de frecuencia con referencia a los incidentes disminuyeron en un 93%

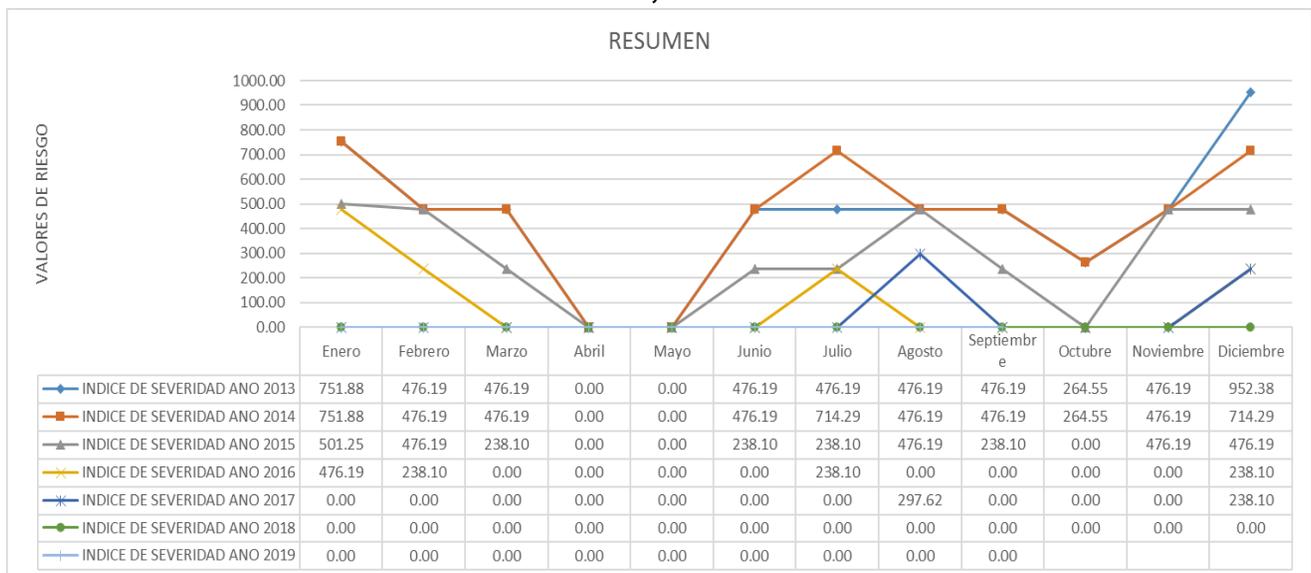
TABLA N° 22: RESUMEN DE INDICES DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES AÑO 2013 – 2019

MES	REFERENCIA ACCIDENTES						
	INDICE DE SEVERIDAD						
	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019
Enero	751.88	751.88	501.25	476.19	0.00	0.00	0.00
Febrero	476.19	476.19	476.19	238.10	0.00	0.00	0.00
Marzo	476.19	476.19	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Abril	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mayo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Junio	476.19	476.19	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Julio	476.19	714.29	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00
Agosto	476.19	476.19	476.19	0.00	297.62	0.00	0.00
Septiembre	476.19	476.19	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Octubre	264.55	264.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Noviembre	476.19	476.19	476.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Diciembre	952.38	714.29	476.19	238.10	238.10	0.00	0.00
PROMEDIO	441.85	441.85	279.87	99.21	44.64	0.00	0.00
	SIN PSST			CON PSST			

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 52

TENDENCIA DE LOS INDICES DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2013 – 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Se puede sustentar de que, con la implementación de un PSST, nuestros índices de severidad con referencia a los accidentes disminuyeron en un 100%

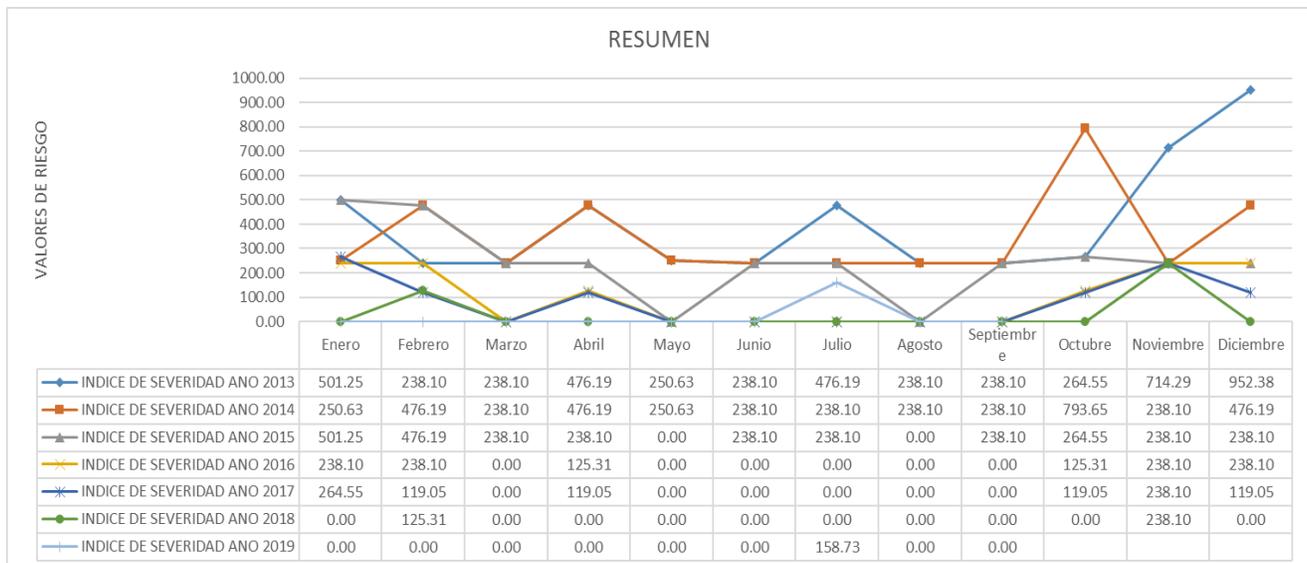
TABLA N° 23: RESUMEN DE INDICES DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES AÑO 2013 – 2019

MES	REFERENCIA INCIDENTES						
	INDICE DE SEVERIDAD						
	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018	ANO 2019
Enero	501.25	250.63	501.25	238.10	264.55	0.00	0.00
Febrero	238.10	476.19	476.19	238.10	119.05	125.31	0.00
Marzo	238.10	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Abril	476.19	476.19	238.10	125.31	119.05	0.00	0.00
Mayo	250.63	250.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Junio	238.10	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Julio	476.19	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00	158.73
Agosto	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Septiembre	238.10	238.10	238.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Octubre	264.55	793.65	264.55	125.31	119.05	0.00	
Noviembre	714.29	238.10	238.10	238.10	238.10	238.10	
Diciembre	952.38	476.19	238.10	238.10	119.05	0.00	
PROMEDIO	402.16	346.00	242.39	100.25	81.57	30.28	17.64
	SIN PSST			CON PSST			

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 53

TENDENCIA DE LOS INDICES DE SEVERIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES, AÑO 2013 – 2019



FUENTE: ELABORACION PROPIA

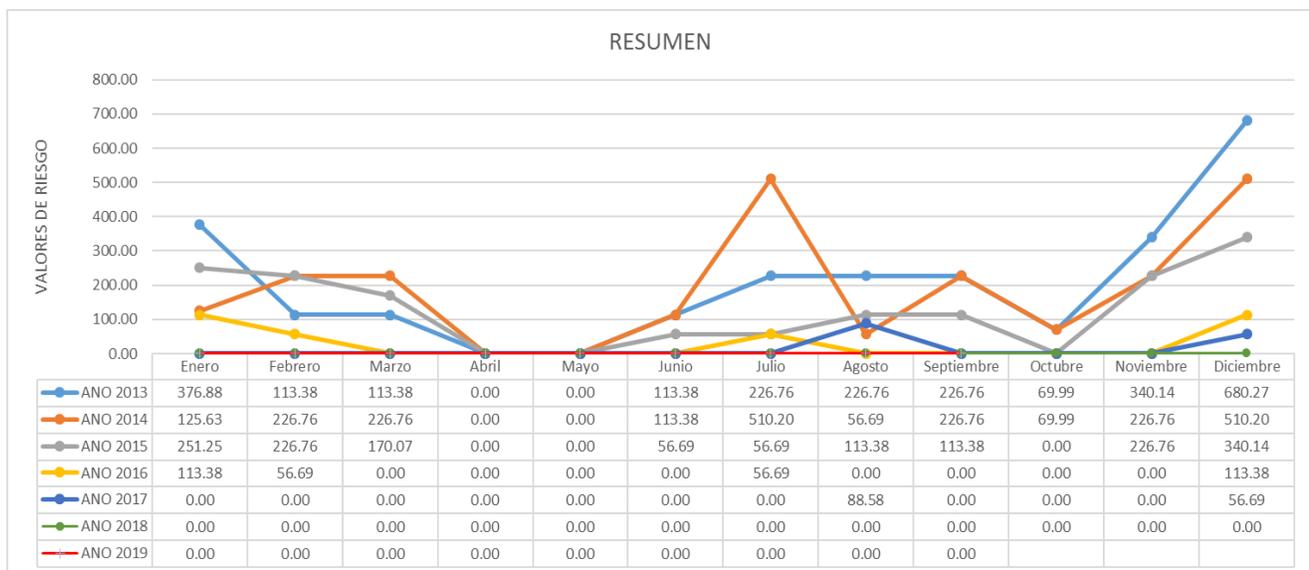
Se puede sustentar de que, con la implementación de un PSST, nuestros índices de severidad con referencia a los incidentes disminuyeron en un 96%

TABLA N° 24: RESUMEN DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES AÑO 2013 – 2019

MES	REFERENCIA ACCIDENTES						
	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD						
	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018	ANO 2019
Enero	376.88	125.63	251.25	113.38	0.00	0.00	0.00
Febrero	113.38	226.76	226.76	56.69	0.00	0.00	0.00
Marzo	113.38	226.76	170.07	0.00	0.00	0.00	0.00
Abril	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mayo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Junio	113.38	113.38	56.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Julio	226.76	510.20	56.69	56.69	0.00	0.00	0.00
Agosto	226.76	56.69	113.38	0.00	88.58	0.00	0.00
Septiembre	226.76	226.76	113.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Octubre	69.99	69.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Noviembre	340.14	226.76	226.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Diciembre	680.27	510.20	340.14	113.38	56.69	0.00	0.00
PROMEDIO	207.31	191.09	129.59	28.34	12.11	0.00	0.00
	SIN PSST			CON PSST			

FUENTE: ELABORACION PROPIA

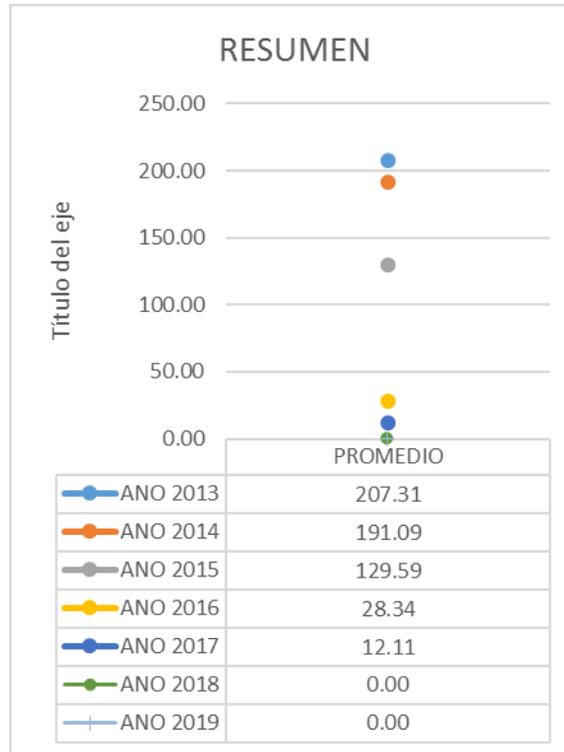
**GRAFICO N°54
TENDENCIA DE LOS INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES, AÑO 2013 – 2019**



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 55

RESUMEN DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS ACCIDENTES AÑO 2013 – 2019



Se puede evidenciar que los índices de accidentes promedio anual van disminuyendo:

- En el año 2014 disminuyo en un 35%
- En el año 2015 disminuyo en un 41%
- En el año 2016 disminuyo en un 53%
- En el año 2017 disminuyo, en un 64%.
- En el año 2018 disminuyo, en un 86%
- En el año 2019 disminuyo, en un 100%

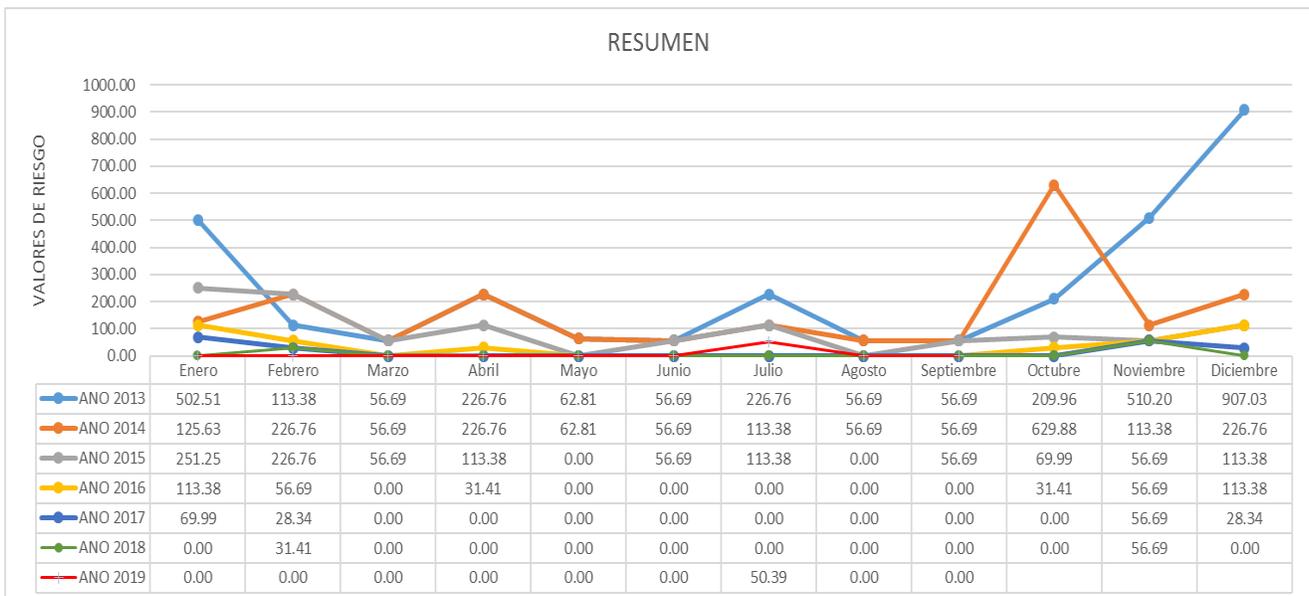
**TABLA N° 25: RESUMEN DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN
REFERENCIA A LOS INCIDENTES AÑO 2013 – 2019**

MES	REFERENCIA INCIDENTES						
	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD						
	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018	ANO 2019
Enero	502.51	125.63	251.25	113.38	69.99	0.00	0.00
Febrero	113.38	226.76	226.76	56.69	28.34	31.41	0.00
Marzo	56.69	56.69	56.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Abril	226.76	226.76	113.38	31.41	0.00	0.00	0.00
Mayo	62.81	62.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Junio	56.69	56.69	56.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Julio	226.76	113.38	113.38	0.00	0.00	0.00	50.39
Agosto	56.69	56.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Septiembre	56.69	56.69	56.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Octubre	209.96	629.88	69.99	31.41	0.00	0.00	
Noviembre	510.20	113.38	56.69	56.69	56.69	56.69	
Diciembre	907.03	226.76	113.38	113.38	28.34	0.00	
PROMEDIO	248.85	162.68	92.91	33.58	15.28	7.34	5.60
	SIN PSST				CON PSST		

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 56

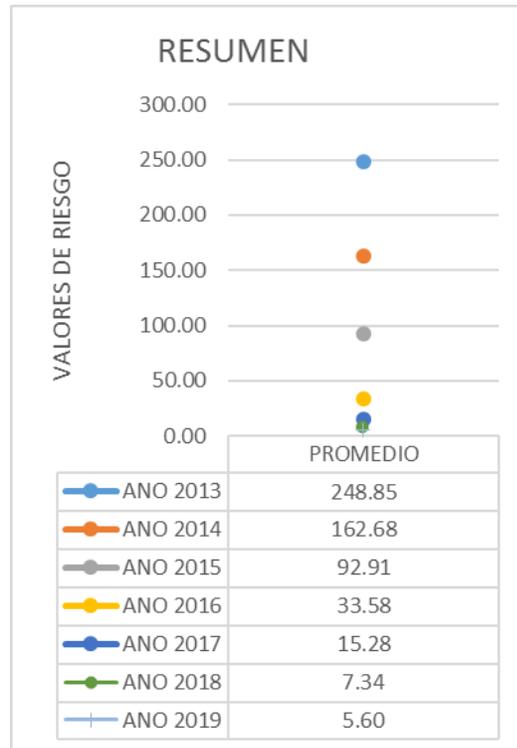
**TENDENCIA DE LOS INDICES DE FRECUENCIA EN REFERENCIA A LOS
INCIDENTES, AÑO 2013 – 2019**



FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 57

RESUMEN DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN REFERENCIA A LOS INCIDENTES AÑO 2013 – 2019



Se puede evidenciar que los promedios anuales van disminuyendo:

- En el año 2014 disminuyo en un 38%,
- En el año 2015 disminuyo en un 46%
- En el año 2016 disminuyo en un 56%;
- En el año 2017 disminuyo, en un 68%.
- En el año 2018 disminuyo, en un 85%
- En el año 2019 disminuyo, en un 98%

4.7 ESTIMACION DEL COSTO DE LA IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

4.7.1 Procedimientos Para La Realización De Un Presupuesto De Seguridad Y Salud Ocupacional

“La estimación del presupuesto de implementación del Plan de Seguridad y Salud En el Trabajo se basa solo en parte del proyecto — Construcción de Losas para Colocación de Subestación Eléctrica, Minera Ariana. Se optó propugnar esta investigación cogiendo solamente la partida de ejecución de estructuras de concreto de este proyecto, con el propósito de realizar esta metodología lo más básico posible y representativa para otros proyectos. Teniendo en cuenta el presupuesto base de estructuras se obviaron las partidas subcontratadas, con el propósito de sintetizar el análisis”.

“Cabe mencionar que para realizar el metrado y la estimación de costos y posteriormente elaborar el presupuesto de seguridad se tuvo que haber planificado la seguridad, operación que está sujeta íntimamente a la planificación de las partidas usuales. Si conocemos cómo se están ejecutando los trabajos, entenderemos y sabremos como planificar los procedimientos de trabajo seguro”.

“Se debe considerar cuatro requerimientos indispensables: Planos, Presupuesto (APU), Planeamiento y procedimientos constructivos de la obra”.

- “Los planos de una obra presentan la distribución y representación gráfica de todos los elementos y donde podremos colocar los instrumentos de control ya sean de diseño, administrativo, diseño de ingeniería, uso de EPP, etc”.
- “El presupuesto, aparte de ser un requisito para conocer la cantidad monetario que está destinado a invertir en la implementación y control de

la seguridad y salud en la obra, se empleara para tener conocimiento de cómo está constituida la cuadrilla, los materiales y equipos que se utilizaran”.

- “El planeamiento es el resultado del análisis entre el presupuesto y los procedimientos constructivos de la obra. El reporte que podemos obtener del mismo es muy importante, entre estos está el movimiento de personal y avance de obra, los cuales nos evidencian la cantidad de personas que realizaran las diferentes actividades y la metodología del procedimiento; es decir que podremos identificar si un trabajador o cuadrilla realizará un trabajo especializado durante toda lo obra o si sus actividades varían con el tiempo”.
- “Al margen que los procedimientos constructivos son evaluados y descritos en el planeamiento, la seguridad y salud ocupacional tiene otro punto de vista, pues serán analizados para determinar los peligros, evaluar los riesgos y en conjunto determinar los controles operacionales a utilizar, para finalmente realizar el presupuesto”.

“Teniendo el conocimiento de estos documentos y comprendiendo su utilidad, podremos proceder al cálculo del presupuesto en materia de la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo en concordancia con la **Norma G050 Seguridad durante la construcción**”.

1. “El primer paso a realizar es la elaboración de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control Base (IPERC BASE)”.

TABLA N° 26: MODELO IPERC BASE

 ALFATI E.I.R.L. Ingeniería y Consultoría		EMPRESA ESPECIALIZADA INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L.								
		COLOCACION DE SUBESTACION ELECTRICA - UNIDAD MINERA ARIANA S.A.C.								
		Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC BASE)								
PELIGRO		ATRAPAMIENTO	CAIDA DE OBJETOS	CORTES	GOLPES	PROYECCION DE PARTICULAS	FIERROS EXPUESTOS	INHALACION DE POLVO	SUPERFICIE IRREGULAR	RESBALONES
ACTIVIDAD										
CONSTRUCCION DE LOSA										
VACIADO DE CONCRETO MANUAL		8	13	18	14	14	9	13	18	14

FUENTE: IPERC BASE ALFATI E.I.R.L.

TABLA N° 27: MATRIZ EVALUACION DE RIESGOS

SEVERIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
1 Catastrófico	Daño extensivo	1	2	4	7	11
2 Fatalidad	Daño mayor	3	5	8	12	16
3 Permanente	Daño moderado	6	9	13	17	20
4 Temporal	Daño menor	10	14	18	21	23
5 Menor	Daño leve	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E
		Sucede Comunmente	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Imposible que suceda
		FRECUENCIA				

FUENTE: IPERC BASE ALFATI E.I.R.L.

Se puede descifrar que en el análisis de la partida vaciado de concreto manual. Los peligros que se identificaron para esta actividad se mencionan en la parte superior: atrapamientos, caída de objetos, cortes, golpes, proyección de partículas, fierros expuestos, inhalación de polvo, superficie irregular, resbalones”.

“La cuantificación del nivel de riesgo (numeración asignada en color según nivel) comprende dos variables: consecuencia y probabilidad de ocurrencia. A continuación, se detalla el ejercicio de evaluación”:

Paso 1: Se debe considerar las consecuencias: Evaluando cuales serían las consecuencias si ocurriera en caso de que el peligro se materialice ocasionando un daño a la persona, medio ambiente, equipos o al proceso, considerando lo que razonablemente podría ocurrir.

TABLA N° 28: TIPO DE CONSECUENCIA

Consecuencia	Daños a las Personas	Daños a los Materiales
Leve	Lesiones leves sin días perdidos	Daños leves a máquinas o herramientas
Moderado	Lesiones graves con días perdidos	Deterioro total de la máquina, equipos, destrucción parcial del área
Grave	Lesiones fatales	Destrucción del área, daños a la propiedad

FUENTE: IPERC BASE ALFATI E.I.R.L.

De acuerdo a la tabla del paso 1, analizamos en base al tipo de peligro que se encuentra en el entorno del trabajo y absolvemos la consecuencia adecuada.

Paso 2: “Se debe considerar la probabilidad: analizando y evaluando cual es la probabilidad de que ocurran las consecuencias identificadas en el paso 1, sin ninguna medida de control implementada”.

TABLA N° 29: TIPO DE PROBABILIDAD

Probabilidad	Descripción
Baja	El daño o la pérdida ocurrirá raras veces
Media	El daño o la pérdida ocurrirá ocasionalmente
Alta	El daño o la pérdida ocurrirá siempre o casi siempre

FUENTE: IPER BASE ALFATI E.I.R.L.

“El valor numérico que resulte de la evaluación matricial (consecuencia por probabilidad) determinará el nivel de riesgo, considerándose tres escalas: Tolerable (16-25), Moderado (9-15) e Intolerable (1-8)”.

TABLA N° 30: TIPO DE RIESGO

Riesgo	Valor	Acciones Para El Control
Bajo	16 - 25	Capacitación de inicio de jornada (5 minutos) + ATS (análisis de trabajo seguro)
Medio	9 - 15	Capacitación de inicio de jornada (5 minutos) + ATS (análisis de trabajo seguro) + Listado de verificación + Supervisión permanente
Alto	1 - 8	Capacitación de inicio de jornada (5 minutos) + ATS (análisis de trabajo seguro) + Listado de verificación específico + Supervisión permanente + Procedimiento de trabajo seguro + Personal formalmente capacitado

FUENTE: IPER BASE ALFATI E.I.R.L

“Después de haber realizado el análisis podemos ver que tienen mayor nivel de riesgo los peligros de atrapamiento (8), fierros expuestos (9), caída de objetos (13)”.

2. “Después de finalizar la evaluación de riesgos, hecha en la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC), entonces analizaremos los peligros críticos (peligro cuyo valor de riesgo es moderado o intolerable). Para analizarlos elaboraremos Matrices de Control Operacional, en donde se fijan disposiciones preventivas para los peligros críticos”.

TABLA N° 31: MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL

Actividad:	Colocación de acero en columnas y placas (elementos verticales)			
MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL				
Peligro Crítico	Medidas Preventivas	Criterios de Aplicación	Puesto Clave	Documento Normativo de Referencia
Atrapamientos	Todo el personal que realice colocación de acero en zonas de excavación profunda deberá contar con amés fijo a una línea de guía.	Durante todo el período de tiempo que el personal realice la actividad.	Capataz	Estandar Trabajos de Excavación ES 020
	Todo el personal no comprometido con la actividad de colocación de acero deberá retirarse de la zona de trabajo.	De acuerdo a las zonas de colocación de acero	Capataz	Estandar Básico de Prevención de Riesgos ES 001

FUENTE: IPER BASE ALFATI E.I.R.L.

3. “Logística nos entregó la base de datos de equipos de protección individual que maneja en sus compras corporativas, donde figuran el tipo de equipo de protección personal, duración, precio y factor de depreciación. Estos corresponden a precios de mercado actualizado y vigente al tiempo del presente trabajo”.

TABLA N° 32: EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

ITEM	DESCRIPCION	UND	PRECIO UNITARIO S/.	DURACION (MES)	FACTOR DEPREC.
3.00	Botin de cuero con puntera de acero	par	45.90	4.00	100%
7.00	Casco de seguridad con visera (incluye barbiquejo)	und	12.50	6.00	100%
10.00	Guantes con palma de nitrilo (Anticorte)	par	6.90	0.25	100%
31.00	Tapones reusables con cordón	und	2.20	1.00	100%
37.00	Botas de jebe	par	23.50	4.00	100%
38.00	Uniforme drill con cinta reflectiva (pantalón y camisa)	und	28.90	4.00	100%
40.00	Lentes de seguridad - Certificado	und	4.60	0.50	100%

FUENTE: DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA ALFATI E.I.R.L.

4. Se realiza un análisis en el tiempo de ejecución, la cantidad de EPP, duración, la cantidad de personas, etc

TABLA N° 33: VALORACIÓN DE COSTOS PARA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

			Proteccion Cabeza	Proteccion Ojos	Proteccion Mano	Proteccion Oidos	Proteccion Pies	Proteccion Pies	Uniforme
DURACION (Dias)			250	8	25	10	60	90	90
DESCRIPCION			Casco de seguridad con visera (incluye barbiquejo)	Lentes de seguridad - Certificado	Guantes con palma de nitrilo (Anticorte)	Tapones reusables con cordón	Botines de cuero con punta de acero	Botas de jebe	Uniforme drill con cinta reflectiva (pantalón y camisa)
Partida	Duración (días)	Personas (cantidad)							
ARMADO DE PARRILLAS DE ACERO PARA LOSAS	45	20	22	113	36	90	22	22	22

FUENTE: ELABORACION PROPIA

A continuación, se detalla el contenido de cada fila, de arriba hacia abajo:

a. “Equipos de protección personal (EPP): Encabezado que corresponde al contenido de la tabla de metrado”.

b. “Tipo de protección: En este ítem se detallan los tipos de protección, dentro de los cuales están contenidos los equipos individuales. Por ejemplo: protección de cabeza, protección visual o de ojos, protección, etc”.

c. “Duración (días) asociada al equipo de protección individual: Este valor corresponde a la duración o vida útil de cada equipo de protección individual. Se utilizó como base de datos la información proporcionada por los proveedores”.

d. “Descripción de equipos de protección individual: Aquí se describen los diferentes equipos de protección individual. Por ejemplo: casco, lentes de seguridad – certificado, botines de cuero con punta de acero, guantes, etc”.

e. “Descripción de partida: Aquí se describen las partidas de estructuras de la obra. Por ejemplo: acero, encofrado y concreto”.

f. “Duración (días) por partida y frente: Aquí se detalla la duración, en días, de cada partida de estructuras de la obra, según frente de ejecución. Este dato es proporcionado por el área de producción. Por ejemplo: la partida de armado de parrillas de acero para losas tiene una duración de 45 días”.

g. “Cantidad de personas por partida y frente: En este ítem se precisa el número de personas necesarias para ejecutar el metrado total por partida y frente. Por ejemplo: para la partida armado de parrillas de acero para losas, se requieren 20 personas”.

h. “Metrado por tipo de equipo de protección individual: El metrado de del equipo de protección individual se realiza en función al tiempo de vida útil (días), de cada equipo de protección personal, la duración de cada partida según frente de trabajo, y la cantidad de personas previstas por frente y partida. Por ejemplo: para la partida instalación de acero, se requieren 113 unidades de lentes de seguridad – certificado. Este valor se determina a partir de la siguiente operación: producto aritmético del cociente aritmético de la duración de la partida

y la duración estimada del equipo de protección individual, y la cantidad de personas requeridas para ejecutar la partida: (duración de la partida / duración del equipo de protección individual) x cantidad de personas requeridas para ejecutar la actividad. En este caso los valores numéricos que corresponden son: $(45/8)*20 = 113$ unidades (valor redondeado)”.

5. “El costo total perteneciente a la partida Equipos de Protección Personal (EPP) se determina en función al metrado realizado (por frente, partida y tipo de equipo de protección) y el costo unitario de cada implemento”.

Ejemplo de aplicación:

“Se requieren 113 unidades de lentes de seguridad – certificado, con un valor unitario de S/. 4.60 (soles), por lo tanto, se tendrá un sub total de $(113 \times 4.60) =$ S/. 519.80 (Soles) para este EPP”.

TABLA N° 34: ESTIMACIÓN DE COSTOS PARA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

			Proteccion Cabeza	Proteccion Ojos	Proteccion Mano	Proteccion Oidos	Proteccion - Pies	Proteccion - ion -	Uniforme
DURACION (Dias)			250	8	25	10	60	90	90
DESCRIPCION			Casco de seguridad con visera (incluye barbiquejo)	Lentes de seguridad - Certificado	Guantes con palma de nitrilo (Anticorte)	Tapones reusables con cordon	Botines de cuero con punta de acero	Botas de jebe	Uniforme drill con cinta reflectiva (pantalón y camisa)
Partida	Duracion (dias)	Personas (cantidad)							
ARMADO DE PARRILLAS DE ACEROPARA LOSAS	45	20	22	113	36	90	22	22	22
TOTAL (UNIDADES)			22.00	113.00	36.00	90.00	22.00	22.00	22.00
PRECIO UNITARIO \$			12.50	4.60	6.90	2.20	45.90	23.50	28.90
SUB TOTALES			275.00	519.80	248.40	198.00	1009.80	517.00	635.80
TOTAL S/.									3403.80

FUENTE: ELABORACION PROPIA

6. Se procede a determinar los equipos de protección colectiva, que tienen como objetivo principal ser instalados para proteger a los trabajadores y público en general de los peligros existentes en las

diferentes áreas de trabajo. Entre ellos se consideran barandas rígidas en los bordes de losa (para cada piso), acordonamientos para limitación de áreas de trabajo, tapas o plataformas para agujeros en pisos, sistemas de mallas para protección anticaídas, etc.

A continuación, se presenta la cantidad de letreros, precios unitarios, montos parciales y totales para este ítem de la señalización temporal de obra:

TABLA N° 35: RELACION DE LETREROS A UTILIZAR Y SUS PRECIOS

	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL
USO OBLIGATORIO DE EPP	UND	3.00	60.00	180.00
CAIDA	UND	4.00	60.00	240.00
SALIDA	UND	3.00	60.00	180.00
ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	UND	1.00	65.00	65.00
EXTINTOR	UND	2.00	60.00	120.00
RIESGO ELECTRICO	UND	2.00	60.00	120.00
BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	UND	2.00	65.00	130.00
CUIDADO ZONA EN CONSTRUCCION	UND	2.00	65.00	130.00
TOTAL S/.				1165.00

FUENTE: ELABORACION PROPIA

“Se puede visualizar que el costo total correspondiente al ítem de letreros de advertencia asciende a **S/. 1 165.00**, el resultado es la suma aritmética de los montos parciales según cada letrero descrito”.

“Se ha asignado un monto mensual de 5 rollos de cinta de seguridad o advertencia (con la descripción de: obras, peligro, hombres trabajando). Por lo tanto, considerando un precio unitario (fuente: precio de mercado actual) de S/. 45 obtenemos un costo parcial mensual de S/. 225.00 (producto aritmético entre el precio unitario y la cantidad de dotación mensual: S/. 45 x 5) y un costo total (por los 2 meses de obra) que

asciende a **S/. 450.00** (resulta del producto aritmético del costo parcial mensual y la cantidad de meses de la obra: S/. 225.00 x 2 meses).

Se ha estimado una proporción de 5 unidades de conos reflectivos, para toda la fase de construcción de la obra. El costo unitario en el mercado de cada unidad (tamaño 28" de altura) de este ítem asciende a S/. 52.00. Por lo tanto, llegamos a un monto total de **S/. 260.00** que resulta del producto aritmético entre el precio unitario y la cantidad total prevista (S/. 52.00 x 5 unidades)".

A continuación, se presenta un resumen de los montos parciales para cada ítem considerado para la partida señalización temporal de obra:

TABLA N° 36: RESUMEN DE LOS PRECIOS A UTILIZAR EN SEÑALIZACIÓN

ITEM	UNIDAD	PARCIAL S/.
LETREROS DE ADVERTENCIA	Glb	1165.00
CINTA DE SEGURIDAD	Glb	450.00
CONOS REFLECTIVOS	Glb	260.00
TOTAL S/.		1875.00

FUENTE: ELABORACION PROPIA

“Se aprecia que tenemos un monto total, para la partida de señalización temporal de obra, que asciende a S/. 1875.00. Este monto se colocará en el presupuesto – implementación plan de seguridad y salud en el trabajo”.

7. “La partida capacitación en seguridad y salud, engloba las actividades de inducción del personal realizadas para los trabajos de la obra. La entrega del costo de esta partida se ha tomado en cuenta las horas

hombre contenidas en el programa de capacitación de obra y las reuniones de seguridad diarias dictadas antes del inicio de jornada”.

Ejemplo de Aplicación:

TABLA N° 37: HORAS HOMBRE A UTILIZAR EN CAPACITACIONES

CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	HORAS HOMBRE (H/H)
Programa de capacitación	300
Reuniones diarias de seguridad	135
TOTAL	435

FUENTE: ELABORACION PROPIA

“Se puede visualizar en el cuadro de la parte superior que el total de horas hombre (HH) es de 435. Esto considera el programa de capacitación en obra y las horas hombre (HH) invertidas en las reuniones de seguridad dictadas antes del inicio de jornada.

El costo de esta partida se presenta en función del costo unitario de hora hombre (HH). Para esto se ha tomado en cuenta el promedio del costo de hora hombre entre las categorías de construcción civil: capataz, operario, oficial y ayudante. A continuación, se muestra cuadro con valores promediados. En el cuadro el jornal básico incluye beneficios sociales”:

TABLA N° 38: JORNALES DIARIOS

CATEGORIA	Jornal Basico (S/.)	Costo Hora Hombre (S/.)
Capataz	81.75	8.17
Operario	79.80	7.98
Oficial	64.29	6.43
Ayudante	57.63	5.76

FUENTE: ELABORACION PROPIA

“El promedio aritmético de los costos unitarios de hora hombre, para las categorías descritas en el cuadro anterior, asciende a S/. 16.49. Este valor es considerado para presentar el costo total de la partida capacitación en seguridad y salud. Es decir, se considera como unidad de medición de esta partida la hora hombre (HH), el metrado total corresponderá al total de horas hombre impartidas como capacitación y charlas (asciende a 435 horas hombre), el costo unitario de la partida será el promedio de las categorías presentadas (S/. 7.09) y el sub total de esta partida se expresa como el producto aritmético entre el precio unitario y el metrado total”.

TABLA N° 39: COSTO PROMEDIO DE LAS HORAS HOMBRE UTILIZADAS EN CAPACITACIONES

HORAS HOMBRE	COSTO PROMEDIO (S/.)	TOTAL
435.00	7.09	3084.15

FUENTE: ELABORACION PROPIA

8. “La partida plan de respuesta ante emergencias en seguridad y salud en el trabajo vincula mecanismos técnicos, administrativos y equipamiento necesario ante una respuesta rápida en caso de tener un accidente de trabajo personales y/o materiales. La presente tesis, considera para esta partida: botiquines, camilla rígida de madera, equipos de extinción de fuego (extintores) y kit anti derrames – productos químicos (compuesto por una bolsa de plástico, paño absorbente y trapo industrial). En el caso de la obra construcción de losa para subestación eléctrica, las ambulancias, los tópicos de primeros auxilios están siendo cubiertos por el alcance de la empresa de Seguros Personales (según seguro complementario de trabajo de riesgo SCTR)”.

Se tuvieron las siguientes consideraciones:

TABLA N° 40: TABLA DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA

Descripcion	Unidad	Cantida	Costo (S/.)	Sub Total (S/.)
Botiquines	und	2	21.00	42.00
Camilla riginda	und	1	180.00	180.00
Extintores	und	2	45.00	90.00
Kit Antiderrame	glb	1	60.00	60.00
TOTAL				372.00

FUENTE: ELABORACION PROPIA

“Se visualiza en el cuadro último el resumen de los costos parciales correspondientes a la partida de recursos para respuesta ante emergencias en seguridad y salud en el trabajo. El costo total de esta partida asciende a S/. 372.00”

9. “Se presenta a continuación el presupuesto: Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo, este considera las siguientes partidas: equipos de protección personal, señalización temporal de obra, capacitación en seguridad y salud en el trabajo, plan de respuesta ante emergencias en seguridad y salud en el trabajo. El detalle de cada partida ha sido descrito en los puntos anteriores”.

TABLA N° 41: PRESUPUESTO FINAL DEL PSST

<u>PRESUPUESTO PSST</u>						
OBRA:		IMPLEMENTACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CLIENTE:		MINERA ARIANA SAC				
FECHA :		ENERO 2017				
						
N°	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIO UNIT	SUB TOTAL	TOTAL
01.00	IMPLEMENTACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL				3,403.80	3,403.80
01.01.01	Equipos de Proteccion Individual para Personal de Obra	Glb	1.00	3,403.80		
02.01	SENALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD				1,875.00	1,875.00
02.01.01	Senalizacion temporal en obra	Glb	1.00	1,875.00		
03.01	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD				3,084.15	3,084.15
03.01.01	Capacitacion impartida en obra	Glb	1.00	3,084.15		
04.01	PLAN DE REPUESTA ANTE EMERGENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD				372.00	372.00
04.01.01	Recursos para Respuestas ante Emergencias en Seguridad y Salud	Glb	1.00	372.00		
COSTO DIRECTO						8,734.95
TOTAL						8,734.95
SON: OCHO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO 95/100 SOLES						

FUENTE: ELABORACION PROPIA

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

- Se evidencia de que los índices de frecuencia en los años 2013,2014 son elevados a raíz de que la gerencia de la empresa INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L. no ponía énfasis y designaban un presupuesto bajo en partidas de seguridad y salud en el trabajo, es por eso que los accidentes eran constantes.

- Se evidencia de que los índices de severidad en los años 2013,2014 son elevados ya que los accidentes eran constantes y por ende las horas hombre perdidas se elevaban por los descansos médicos, por las paras entre otros.

- A raíz que el índice de severidad y frecuencia son elevados en los años 2013 y 2014, por ende, el índice de accidentabilidad también es alto.

- Para el año 2015, los índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad baja levemente ya que la gerencia de la empresa INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L. comienza a tomar interés en temas de seguridad y salud en el trabajo, incorporando mayores niveles de seguridad como (EPP, herramientas, equipos de protección, etc), además de que los clientes eran más exigentes en el control de la seguridad y salud en el trabajo.

- Se implementó un plan de seguridad y salud en el trabajo con la finalidad de cumplir las exigencias de la G.050 RELAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCION, y las exigencias de los clientes, basándonos en estándares.
- La implementación del modelo de sistema de planificación descrito, permitirá estandarizar procesos que brinden ratios seguras, factibles de utilizar como base de datos en la programación de proyectos futuros, con índices semejantes. Se tiene que saber, que mientras más actualizada sea la información que se brinde (recursos expresados en cantidad de personas y duración en tiempo para la ejecución de cada partida), más aceptable será la planificación y estimación de recursos para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Con este modelo de plan de seguridad y salud en el trabajo se aprobó la certificación en temas de calidad, seguridad y salud en el trabajo que otorga BURY BERITAS.
- La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo resulta un trabajo arduo, pero no costoso; sin embargo, proteger la salud del material máspreciado que es el ser humano y terceras personas siempre va ser muy importante; además la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo hace competitivas y pone a la vanguardia a las empresas que están en surgimiento y aseguran las buenas prácticas en materia de plan de seguridad y salud en el trabajo.
- La consideración del importe de los equipos de protección personal, se han empleado el ciclo de rotación y costo por implemento sugeridos por el proveedor.
- La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo resulta un trabajo arduo, pero no costoso; sin embargo, proteger la salud del material máspreciado que es el ser humano y terceras personas siempre va ser muy importante; además la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo hace competitivas

y pone a la vanguardia a las empresas que están en surgimiento y aseguran las buenas prácticas en materia de plan de seguridad y salud en el trabajo.

CONCLUSIONES

1. La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo influye notoriamente ya que redujo en un 95% los índices de accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI en la Unidad Minera Ariana S.A.C.
2. Se ha podido constatar que, la implementación de un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, incidió en los índices de frecuencia ya que se minimizó el rango de horas hombres pérdidas en un 94%, en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L.-Unidad Minera ARIANA S.A.C.
3. Se ha podido constatar que, con la implementación de un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, incidieron en los índices de severidad ya que se minimizaron el rango de accidentes en un 92.7% en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L.
4. Las estrategias que brinda un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO tiene efectos de optimizar la evaluación de los índices de accidentabilidad
5. Podemos precisar que, según el avance de la Metodología para calcular el costo de implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, se emplearon ratios reales adquiridos en las partidas. Sin embargo, estos valores pueden ser cambiados según sea las consideraciones en cada proyecto. El monto total del presupuesto implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, equivale al 5 % del presupuesto - costo directo. El rango en la actualidad, sin considerar un análisis a detalle como lo muestra esta investigación, está entre 1 – 5%.

RECOMENDACIONES

1. Antes de implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST) es recomendable analizar desde un principio los índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad para poder identificar las falencias que tiene una empresa en este aspecto.
2. Es recomendable implementar un plan de seguridad salud en el trabajo (PSST), porque nos permite tener una mayor atención al área de trabajo y a los peligros que se encuentran escondidos, además esto significa una mejora en la productividad y en la seguridad del personal que labora en una empresa.
3. Las diferentes actividades que se efectúan en todos los proyectos siempre generan un impacto sobre la salud de sus colaboradores, por tal motivo se recomienda evaluar los riesgos para cada actividad.
4. Es recomendable utilizar la estrategia planteada, ya que tiene un mayor alcance y una mejor toma de conciencia, en los colaboradores de una empresa.
5. Se recomienda hacer un buen análisis de precios unitarios en la partida de Implementación de plan de seguridad y salud en el trabajo, para no excedernos y afectar al costo directo del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- MIINISTERIO DE VIVIENDA CONTRUCCION Y SANEAMIENTO DE PERÚ, Norma G.050 Seguridad Durante la Construcción. Reglamento Nacional de Edificaciones. Diario Oficial El Peruano. Lima 2006.
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, D.S. N 023, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Diario Oficial El Peruano, Lima 2017
- MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO DE PERÚ, información del sector [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.minstra.gob.pe>
- Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Lima 2011
- UNIVERSIDAD CONTINENTAL. Material del Diplomado de Seguridad y Salud en el Trabajo, Programa de Formación Continua. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Diciembre, 2017.
- EMPRESA MINERA VOLCAN S.A A.. Departamento de Seguridad, Salud y Medio ambiente. 2007.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSHT), Evaluación De Las Condiciones De Trabajo En Pequeñas Y Medianas Empresas, Barcelona 2015
- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT), Seguridad y Salud en la Construcción, Ginebra 1992
- RUIZ CONEJO, CARINA LA MADRID (2008); en la Tesis titulada: *“Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para Obras de Construcción”* – PUCP, Lima Febrero 2008.

ANEXOS

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L.

“El presente manual se ha diseñado de acuerdo a las especificaciones de la norma OHSAS 18001 bajo un concepto integrado y cumpliendo con la normativa peruana vigente”.

1. OBJETIVOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“Definir las pautas y criterios a seguir para que los trabajadores de la organización puedan contar con total seguridad y salud en el desempeño de sus actividades”.

2. DESCRIPCION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

2.1. GENERALIDADES

“Toda actividad laboral conlleva riesgos, no solo para los colaboradores, sino también para su familia. La seguridad es una actitud, un estado “mental” ligada a la actitud, acción o actividad de cada uno de los integrantes de la empresa, todos sus colaboradores tienen la responsabilidad de cumplir las medidas dictadas para alcanzar la seguridad. Para la empresa **INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ALFATI E.I.R.L.** un accidente significa pérdidas tanto económicas, materiales y personales, pero para el colaborador significa una posible incapacidad física o incluso la muerte. Trabajando juntos podremos eliminar los accidentes y suprimir las causas que los producen”.

“Para controlar los riesgos, las organizaciones deben identificar primero su exposición a ellas y luego evaluar el nivel del riesgo asociado con cada exposición, antes de decidir las acciones adecuadas de control a tomarse. Las personas son el recurso más valioso de una empresa. Cuando se las mantiene saludables se protege la inversión y se preservan habilidades que son vitales para el negocio. Un lugar de trabajo seguro y vigilado puede aumentar también la moral y mejorar la productividad. Los accidentes, las

lesiones o las enfermedades cuestan dinero. En vista del rápido aumento en los costos de equipo, materiales, energía, mano de obra, compensación y responsabilidad, una de las actividades más rentables de cualquier negocio es la prevención de los incumplimientos mediante un amplio plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo”.

2.2. INTRODUCCIÓN

“La empresa **INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ALFATI E.I.R.L**, con el objeto de entregar una adecuada protección a los colaboradores que laborarán en las distintas obras, implementará un programa de seguridad y salud en el trabajo”.

“Los accidentes afectan directamente la eficiencia de las operaciones, ya que lesionan a los colaboradores, deterioran los recursos materiales y provocan efectos colaterales adversos: paralizaciones, interrupciones y demoras en el desarrollo operacional”.

“El plan de seguridad y salud en el trabajo, tiene entonces como principal objetivo, el proveer un efectivo sistema de control administrativo para actuar sobre las causas básicas de los accidentes y las pérdidas inherentes y relacionadas. De este modo, se actúa sobre el origen del problema, ya que los accidentes, al igual que los problemas de producción, de calidad y de costos, son casi invariablemente el resultado de fallas, omisiones o debilidades de los sistemas con que se administran las operaciones”.

“La empresa **INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ALFATI E.I.R.L** tiene el compromiso de ejecutar (en su máxima capacidad) el desarrollo de una cultura nueva en seguridad y salud ocupacional, que está basada en acciones PREVENTIVAS (PROACTIVA) y NO REACTIVAS, fundamentado en el comportamiento seguro de los trabajadores, en el cumplimiento estricto de las leyes y reglamentos, bajo un monitoreo y control permanente de salud ocupacional que establecen los dispositivos de reglamentación del Ministerio de Energía y Minas”.

“Es importante señalar que, mediante las capacitaciones, entrenamientos y la sensibilización de parte de la supervisión haremos que nuestros colaboradores mejoren su accionar evitando en todo momento el desarrollo de las conductas peligrosas, siendo importante lograr la mejora continua dentro de los trabajadores con el cumplimiento estricto de los estándares, PETS, ATS, PETAR y de las prácticas más seguras al realizar una determinada tarea y/o actividad”.

Cita textual: “Plan de seguridad y salud en el trabajo implementado en la empresa ingeniería y consultorio ALFATI E.I.R.L”, Rojas P, Muñoz J., (2016, p. 4)

2.3. NUESTRA VISIÓN, MISIÓN Y VALORES DE LA EMPRESA

ALFATI E.I.R.L.

Visión

“Al 2021 ser la empresa líder en el ámbito regional y nacional, en los sectores de minería, construcción e ingeniería, con una alta cultura de seguridad y responsabilidad ambiental, social con colaboradores comprometidos y altamente calificados”.

Misión

“Somos una empresa que brinda servicios en los sectores de minería, construcción civil, en la ejecución de proyectos minero que busca su crecimiento brindando valor agregado a sus clientes, trabajadores y proveedores, como la consecuencia de la productividad y efectividad con que se maneja sus operaciones”.

Nuestros Valores

“Los valores de empresa **INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ALFATI E.I.R.L**, definen un concepto de engrandecimiento que se tiene por el personal que labora en nuestra empresa, lo cual demuestra la cultura y esfuerzo para un mejor desenvolvimiento dentro del entorno de sus actividades”.

Trabajo en equipo

“Trabajamos de manera coordinada, con disciplina, respeto y lealtad, a todo nivel, generando sinergia entre los miembros de nuestra empresa, para que

el valor del resultado final sea mayor que la suma de los esfuerzos individuales”.

Integridad

“Actuamos siempre con ética, rectitud y honradez, buscando la cohesión de nuestros actos y nuestros valores”.

Compromiso

“Estamos comprometidos a mejorar continuamente, aprendiendo de nuestras experiencias y buscando agregar valor a nuestro trabajo”.

Innovación

“Buscamos continuamente nuevas formas de desarrollo, de modo que ello sea beneficioso para el trabajador, la empresa y la sociedad”.

Respeto

“Sostenemos y promovemos de forma permanente relaciones humanas cordiales, respetuosas y armoniosas con nuestros clientes, proveedores y trabajadores de la empresa”.

2.4. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“Es una empresa dedicada a la actividad de construcción en superficie.

Es nuestra responsabilidad proteger de manera responsable la seguridad y salud en nuestras operaciones, implementando la más alta performance en seguridad y salud en el trabajo, para ello, propiciará e implementará la generación de “Cero Accidentes”. Para asegurar dicho propósito con la satisfacción de nuestros clientes y nuestra concientización de que la seguridad en el trabajo se constituye en una condición inherente al empleo, establecemos y nos comprometemos a alcanzar la mejora continua con una cultura de prevención de riesgos laborales, accidentes e incidentes con daño a la persona, medio ambiente, y liderar todas las actividades en gestión de seguridad y salud ocupacional”.

“Para alcanzar estos objetivos **INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ALFATI E.I.R.L.** se compromete a”:

1. “Garantizar la seguridad en el trabajo para contribuir con el desarrollo del personal en nuestra empresa para lo cual se fomentará una cultura de prevención de riesgo laboral y un sistema de gestión que permita la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades; relacionados con el trabajo; así como con la prevención de los riesgos locativos, mecánico, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales en concordancia con la normativa pendiente”.
2. “Cumplir los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo vigente en nuestro país, considerando que un capital más importante es nuestros colaboradores por lo que nos comprometemos a generar la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable”.
3. “Prevenir riesgos de seguridad y de salud, en todas nuestras actividades, cumpliendo los procedimientos, normas y estándares, tanto nacionales como de la propia empresa”.
4. “Difundir y fomentar a nuestros colaboradores los objetivos de seguridad y salud ocupacional, obteniendo su compromiso para el logro de los objetivos”.
5. “Buscar la mejora continua de sus procesos productivos, el desempeño de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente a través de mecanismos de auditoria y monitoreo de indicadores”.
6. “Estar preparados para una pronta respuesta en caso emergencia y/o para mitigar los impactos generados por ellas”.
7. “Educar, capacitar y concientizar a nuestros colaboradores en el cumplimiento de las normas, objetivos y metas establecidas por la Empresa

en relación a Gestión en Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Calidad en el trabajo”.

8. “Revisar de manera regular, los procedimientos, sistemas, programas, prácticas de seguridad y salud, para asegurar el cumplimiento de nuestra política y medir su avance”.
9. “Evaluar periódicamente el estado de salud de los empleados para identificar y controlar oportunamente los riesgos; es decir, mantener vigente el pasaporte médico del trabajador”.

“La gerencia general manifiesta su compromiso brindando las facilidades a sus colaboradores para el cumplimiento eficaz de la política”.

GERENTE GENERAL

3. RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACION Y EJECUCION DEL PLAN

3.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

a) Manual de organización y funciones de ALFATI E.I.R.L.

“El presente manual de organización y funciones ha sido elaborado con el propósito de reflejar los objetivos, líneas de responsabilidad y coordinación; así como las principales funciones generales y por cargo de ALFATI E.I.R.L. a fin de suministrar las herramientas necesarias para el buen desarrollo de sus funciones y para el cumplimiento de las exigencias en temas de seguridad y de los objetivos propuestos”.

“Dada la importancia que reviste toda conformación empresarial para un manejo adecuado, se hace necesario contar con un documento de

evaluación y control que se asume como referencia formal y que es producto de la planificación administrativa y organizacional, además sirve para regular la posición y los campos de actuación de cada instancia específica”.

“La información que contiene este manual, fue producto del análisis de la formación organizacional de ALFATI E.I.R.L., frente a las distintas actividades que desarrolla para el cumplimiento de las metas permanentes establecidas; su implementación y seguimiento es responsabilidad de los diferentes órganos que componen la organización empresarial”.

b) Responsabilidades de cada personal de la empresa de acuerdo al organigrama

GRAFICO 1



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Responsabilidades:

PUESTO	GERENTE
---------------	----------------

Funciones específicas

- a) “Planificar, programar y controlar las actividades políticas, económicas y técnicas de ALFATI E.I.R.L., tanto a corto, mediano y largo plazos, en concordancia con la misión, visión, y objetivos estratégicos”.
- b) “Supervisar y evaluar continuamente el logro de los planes y programas establecidos”.
- c) “Convocar a reuniones periódicas a los directivos de ALFATI E.I.R.L., para presentar informes y establecer los correctivos necesarios para el cumplimiento de los planes y programas delineados”.
- d) “Coordinar en forma continua con los asesores de la empresa para solucionar los problemas técnicos, económicos y legales a que dieran lugar”.
- e) “Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor en el centro de trabajo en ocasión al mismo”.
- f) “Asegurar que los supervisores implementen el presente sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en su área de responsabilidad”.
- g) “Asegurar que los supervisores cumplan con los planes de acción, resultado de las estadísticas e informes de investigación de incidentes ocurridos en el proyecto, para evitar la repetición de incidentes similares”.
- h) “Señala y determina los cambios tecnológicos para lograr innovación, crecimiento y mejoras de los productos que elabora la empresa y/o los servicios que presta a la sociedad, así como en los procesos organizacionales”.
- i) “Monitorear el cumplimiento de los estándares”.
- j) “Analizar, evaluar y consolidar los informes mensuales de las unidades de línea de ALFATI E.I.R.L.”.
- k) “Brindar todos los recursos y velar por el cumplimiento del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional”.

- l) “Toma decisiones y dirige el rumbo de la empresa hacia sus objetivos, para lo cual efectúa análisis de la situación y evalúa y sopesa las acciones por adoptar y elige las más conveniente, estas generalmente son en condiciones de incertidumbre”.
- m) “Coordinar la implementación de las acciones correctivas y recomendaciones”.
- n) “Representar a ALFATI E.I.R.L. en actos públicos y privados”.
- ñ) “Presentar la memoria anual del funcionamiento de ALFATI E.I.R.L”.
- o) “Garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitación y entretenimiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación”:
 - “Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración”.
 - “Durante el desempeño de la labor”.
 - “Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología”.

PUESTO	SUPERVISOR GENERAL
---------------	---------------------------

Funciones específicas:

- a) “Planificar, programar y controlar las actividades relacionadas a la ejecución de obras, que deben ser ejecutadas por ALFATI E.I.R.L”.
- b) “Distribuir de forma racional los recursos humanos y recursos físicos que deben ser implementados para la ejecución de obras”.
- c) “Coordinar continuamente con el supervisor de la empresa para la cual se ejecuta la obra, para dar cumplimiento dentro de lineamientos establecidos que las obras en ejecución cumplan con los requerimientos predispuestos”.
- d) “Presentar informes mensuales o a requerimiento del jefe inmediato superior, sobre los aspectos técnicos de producción y productividad”.
- e) “Mantener una línea de coordinación estrecha con el jefe de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, para predisponer actividades libres de riesgos”.

Línea de autoridad:

“Depende directamente del gerente general en aspectos técnicos de operatividad, así mismo depende del jefe de seguridad, salud ocupacional y

medio ambiente para dar cumplimiento a las normas y estándares relacionados a trabajos en estos aspectos”.

Línea de responsabilidad:

“Cumplir con eficacia y eficiencia las labores técnicas encomendadas, guardando los lineamientos establecidos con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente”.

f) “Funciones al momento de supervisar las obras”

- “Previas al inicio de las obras”:

- “Revisar los siguientes documentos”:
- “De la tierra”.
- “De los trámites oficiales”.
- “De los anexos técnicos”.
- “Hacer directorio de la obra”.
- “Recabar documentos generales de consulta y control”.

- “Al inicio de las obras”:

- “Revisión general del proyecto y especificaciones”.
- “Revisión de presupuestos”.
- “Revisión de contratos y conocimientos técnicos responsables por parte de los contratistas”.
- “Revisión de trámites oficiales”.
- “Reunión de contratistas para el inicio de la obra”.
- “Adjudicación de frentes para cada contratista”.
- “Revisión de programas de obra”.

- “Durante las obras”:

- “Funciones generales”.
- “Control de calidad”.
- “Control de tiempo”.
- “Control de costo”.

- “Previas al término de las obras”:

- “Elaborar el finiquito de la obra faltante”.

- “Recopilar los anexos técnicos”.
 - “Establecer los programas para revisión y recepción de viviendas”.
- “Al término de las obras”:
- ✓ “Recepción de viviendas, urbanización, infraestructura, obras exteriores y equipamiento urbano”.

PUESTO	RESIDENTE DE OBRA
---------------	--------------------------

Funciones específicas:

Durante el ámbito administrativo:

- a) “Conocer en su totalidad los alcances del Contrato de obra”.
- b) “Mantener y custodiar en obra los documentos que sean requeridos durante la ejecución (Planos, actas, memorias, especificaciones, comunicaciones, etc.)”.
- c) “Asegurándose que, en todo momento, se cuente en la obra con los permisos necesarios para poder acometerla bien sea solicitándoselos al Ingeniero Inspector (o al ente contratante) o al mismo contratista en los lapsos apropiados”.
- d) “Revisión de los planos de proyecto, así como las cantidades de obra de forma tal de informar, de ser el caso, a contratista y contratante de las anomalías detectadas”.
- e) “Mantener la adecuada comunicación con el representante del contratante en la obra (ingeniero inspector), elaborando las actas y solicitudes requeridas por las condiciones de contratación aplicables”.
- f) “El ingeniero residente debe dar respuesta, dentro de los tiempos previstos legalmente, a cualquier observación o solicitud que el Ingeniero inspector realice en relación con las actividades de la obra”.
- g) “Cumplir con el trámite, control, facturación y seguimiento de las valuaciones de obra ejecutada, siempre en función del flujo de caja previsto por el contratista en la planificación”.
- h) “Velar por el cumplimiento estricto de las normas de higiene y seguridad laboral en la obra”.

- i) “Llevar y actualizar la planificación de la obra, informando a tiempo a sus superiores de situaciones tales como: requerimiento de material, equipos y personal, retrasos en la ejecución, gastos no previstos, pagos a subcontratistas y personal, entre otros”.
- j) “Llevar, conjuntamente con el ingeniero supervisor, el cuaderno de obra, en el cual se indiquen las novedades día a día del seguimiento de la obra”.
- k) “Coordinar y supervisar la realización de los planos de construcción o definitivos de la obra, así como la elaboración de los presupuestos modificados si fuera el caso”.
- l) “Supervisar la calidad de los materiales y equipos a utilizar en la obra, asegurándose de su adecuado almacenamiento y control de uso. En caso de que el material o equipo no sea idóneo para los trabajos a realizar se deberán rechazar por parte del ingeniero residente”.
- m) “Asegurarse que el personal contratado para la obra cumple con las condiciones requeridas no sólo desde el punto de vista de la calificación para la ejecución del trabajo sino desde el punto de vista legal”.
- n) “Asegurándose por el estricto cumplimiento de las normas laborales respectivas”.

Durante el área técnica:

- o) “Asegurarse que los materiales que ingresan a la obra satisfacen las Especificaciones respectivas y que el suplidor de estos materiales esté adecuadamente certificado por los organismos o institutos correspondientes”. “Adicionalmente, asegurarse que en la obra se cuenta con los espacios adecuados para el correcto almacenamiento de los materiales”.
- p) “Mantener un estricto control en la calidad de ejecución y dosificación en las labores como compactación y excavación, trabajos con concreto u hormigón y, en general, en aquellas tareas que involucren cierto nivel de complejidad en la elaboración y colocación del componente de la obra”.
- q) “Prever y ordenar los ensayos de materiales y pruebas de resistencia de los elementos que sean pertinentes, en función del tipo y de la normativa del sector”.

- r) “Ordenar la suspensión del componente de la obra que no se esté ejecutando de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto o que no estén en conformidad con las especificaciones y normas técnicas respectivas”.
- s) “Definir el sistema constructivo más adecuado para el tipo de tareas a ejecutar en la obra”.
- t) “Comprender a cabalidad la información contenida en los planos, memoria descriptiva y especificaciones del proyecto, de forma tal de prever la necesidad de generar aclaratorias a los proyectistas y garantizar así la correcta ejecución de los componentes de la obra”.
- u) “Conocer y comprender los alcances de las especificaciones y normas técnicas vigentes y que están relacionadas con el tipo de obra a ejecutar”.
- v) “Asegurarse que los rendimientos de ejecución de las tareas en la obra se mantienen dentro de las variaciones máximas aceptables, de forma tal de prever las modificaciones necesarias”.

PUESTO	OPERADORES EN GENERAL
---------------	------------------------------

Funciones específicas:

- a) “Ejecutar las actividades encomendadas con responsabilidad, eficacia y disciplina”.
- b) “Cumplir con el horario establecido por ALFATI E.I.R.L”.
- c) “Cumplir con las normas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente”.
- d) “Reportar continuamente las ocurrencias en el trabajo a su jefe inmediato superior”.
- e) “No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados”.
- f) “Someterse a los exámenes médicos, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico”.
- g) “Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales organizados por ALFATI E.I.R.L”.

- h) "Presentarse al trabajo en perfecto estado de salud física y mental".
- i) "Practicar el trabajo en equipo".

PUESTO	PERSONAL OBRERO
---------------	------------------------

Funciones específicas:

- a) "Ejecutar las actividades encomendadas con responsabilidad, eficacia y disciplina".
- b) "Cumplir con el horario establecido por ALFATI E.I.R.L".
- c) "Cumplir con las normas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente".
- d) "Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva".
- e) "Reportar continuamente las ocurrencias en el trabajo a su jefe inmediato superior".
- f) "No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados".
- g) "Someterse a los exámenes médicos, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico".
- h) "Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales organizados por ALFATI E.I.R.L".
- i) "Presentarse al trabajo en perfecto estado de salud física y mental".
- j) "Practicar el trabajo en equipo".

PUESTO	SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
---------------	--

Funciones específicas:

- a) "El supervisor es la espina dorsal de un buen servicio de seguridad, por lo que la empresa que olvide ese detalle no sobrevivirá por mucho tiempo en un mercado tan concurrido y cada vez más exigente".

- b) “Verificar que los trabajadores cumplan con el PSST y con los reglamentos internos”.
- c) “Planificar, programar y controlar las acciones inherentes a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, en forma actualizada y permanente”.
- d) “Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando el cumplimiento a la Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) realizada por los trabajadores en su área de trabajo, para eliminar o minimizar los riesgos”.
- e) “Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo”.
- f) “Verificar que los trabajadores usen máquinas con las guardas de protección colocadas en su lugar”.
- g) “Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo”.
- h) “Facilitar los primeros auxilios y la evacuación del(os) trabajador(es) lesionado(s) o en peligro”.
- i) “Mantener informado a todas las unidades de ALFATI E.I.R.L., sobre las normas que regulan la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente”.
- j) “Elaborar, difundir los estándares internos referentes a la seguridad y salud en el trabajo y hacer cumplir adecuadamente los equipos de protección personal apropiadas para cada tarea”.
- k) “Conformar adecuada y oportunamente los comités de seguridad y salud ocupacional; además de garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo asignando los recursos necesarios”.
- l) “Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acordes con el riesgo a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador”.
- m) “Supervisar continuamente los posibles riesgos que puedan predisponer accidentes, incentivando proactivamente al personal para un cuidado individual y colectivo”.
- n) “Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta eliminar o minimizar dichas situaciones riesgosas”.

- o) “Cumplir con los planes de charlas y capacitación del personal operativo y trabajador que labora en ALFATI E.I.R.L”.
- p) “Llevar los registros de accidentes, incidentes y salud del personal operativo de ALFATI E.I.R.L”.
- k) “Elaborar los informes pertinentes sobre la seguridad y medio ambiente, de acuerdo a los requerimientos de las entidades fiscalizadoras del ministerio de trabajo”.
- r) “Elaborar anualmente el plan de contingencias sobre seguridad, salud y medio ambiente”.

Línea de autoridad:

- “Depende directamente del gerente general de ALFATI E.I.R.L”.

Línea de responsabilidad:

- “Cumplir con eficacia y eficiencia las normas internacionales, nacionales e internas establecidas sobre aspectos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, predisponiendo continuamente la visión y misión de ALFATI E.I.R.L. relacionado a estos aspectos”

PUESTO	ADMINISTRACION
---------------	-----------------------

Funciones específicas:

- a) “Planifica y dirigir la programación, ejecución y evaluación de los recursos humanos y físicos utilizados en la ejecución de obras y/o servicios”.
- b) “Dirigir la formulación y ejecución de las normatividades de ALFATI E.I.R.L., evaluando los resultados y proponiendo las modificaciones y/o actualizaciones correspondientes”.
- c) “Preparar los informes técnicos relacionados con el manejo de recursos humanos, equipos, maquinarias, materiales e insumos”.
- d) “Asesorar y absolver consultas técnico administrativas del área de su competencia, frente a la solicitud del gerente general y los jefes de las unidades de línea”.

- e) “Participar en los mítines de trabajo que se realizan con la finalidad de proporcionar informes de temas de su competencia”.
- f) “Coordinar y participar en la realización de conferencias sobre temas de competencia de la oficina a su cargo”.
- g) “Verificar los seguros complementarios de trabajo de riesgo”.
- h) “Las demás funciones que le asigne el gerente general”.

PUESTO	LOGISTICA
---------------	------------------

Funciones específicas

- a) “Planificar, programar y controlar el abastecimiento de recursos físicos necesarios para la ejecución de obras y/o para la prestación de servicios”.
- b) “Proponer la adquisición de materiales, repuestos y otros, bajo las consideraciones de necesidades de abastecimiento”.
- c) “Mantener en forma periódica el movimiento del almacén”.
- d) “Realizar un reporte continuo del movimiento del almacén, tanto al administrador, como a los profesionales jefes de línea”.
- e) “Proporcionar en forma oportuna los requerimientos de materiales, insumos, herramientas, maquinarias y equipos, realizadas por las obras en ejecución o los servicios de alquiler de equipos pesados”.

PUESTO	CONTABILIDAD
---------------	---------------------

Funciones específicas:

- a) “Registrar en los asientos contables de ALFATI E.I.R.L., el movimiento económico y financiero, en forma oportuna”.
- b) “Establecer una adecuada clasificación de gastos en las cuentas correspondientes”.
- c) “Elaborar informes mensuales con los estados financieros y sus correspondientes indicadores”.

- d) “Elaborar el análisis económico – financieros de ALFATI E.I.R.L., con la finalidad de tomar decisiones sobre posibles créditos que pueda realizar la empresa”.
- e) “Mantener informado a la administración y a la gerencia de ALFATI E.I.R.L., sobre posibles riesgos o desfases económicos – financieros en que pueda incurrir la empresa”.
- f) “Adecuar oportunamente los informes contables que deben ser presentados a SUNAT, a fin de evitar posibles multas por incumplimiento”.
- g) “Mantener informado a la administración y a la gerencia general, sobre cambios en la normatividad del manejo económico – financiero a nivel nacional”.

4. ELEMENTOS DEL PLAN

➤ MARCO NORMATIVO LEGAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD REFERIDOS AL SECTOR CONSTRUCCION A NIVEL INTERNACIONAL

“A lo largo de la historia se realizaron diversos convenios internacionales del trabajo que refuerzan la legislación nacional, los mismos que constituyen parte de la normativa nacional al haber sido ratificados por el Perú.

Como referencia tenemos”:

a) OHSAS

“Occupational Health and Safety Management Systems, en español Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

“La norma OHSAS 18001 es un estándar voluntario que se desarrolló en Europa para impulsar a toda una empresa a desarrollar de forma continua la seguridad y la salud en el trabajo que ofrece a sus colaboradores”.

“Actualmente, la norma OHSAS 18001 es el estándar más utilizada en Seguridad y Salud en el Trabajo y reconocimiento mundial”.

“El origen de OHSAS 18001 es más reciente que el de las normas ISO 14001 e ISO 9001. La norma se creó por un grupo de entidades junto al grupo BSI que es una empresa que se dedica a desarrollar estándares, en el año 1999 como dictamen a la fragmentación y a la falta de uniformidad

en los diferentes estándares que ofrecieron las empresas y que no eran reconocidos a nivel internacional”.

“La primera versión de la serie OHSAS 18000 se encuentra compuesta por los siguientes estándares”:

- “La norma OHSAS 18001 se ocupa de fomentar los requerimientos para el adecuado manejo y por la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- “La norma OHSAS 18002 se encarga de constituir un alineamiento para realizar una implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

“En el año 2007 las especificaciones técnicas del estándar fueron reformadas según al desarrollo de los diferentes sistemas y los diferentes cambios tecnológicos. Esta actualización obtuvo el principal producto de acercamiento y alineamiento a los requisitos estructurales de las normas ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004, facilitando integración estableciendo Sistemas de Gestión Integrados y sistematizados”.

“Ese año se inició a implementar y se reconoció la norma OHSAS 18001 dentro del paquete de estándares reconocidos y certificados, dando pie a que nacieran los estándar BS OHSAS 18001 y BS OHSAS 18002”.

➤ Importancia de OHSAS 18001:

“Las entidades que desarrollaron la norma **OHSAS 18001** afirman que se promueve un mayor ambiente en cuanto a la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de las empresas gracias a que se puede”:

- ❖ “Inspeccionar e identificar los peligros y riesgos en general vinculados con la salud y la seguridad de sus colaboradores”.
- ❖ “Minimizar de manera radical la tasa de accidentes de cualquier tipo”.
- ❖ “Cumplir con los requerimientos legales”.
- ❖ “Mejorar continuamente las operaciones de la empresa”.
- ❖ “Reducir costos y mejorar la rentabilidad de la empresa”.
- ❖ “Facilitar la integración con las normas ISO 14001 e ISO 9001”.

“Esta combinación aportara una mejor calidad y seguridad para los clientes, los trabajadores y la comunidad, lo que se traduce en una mayor eficacia y una reducción de costos a medio y largo plazo”.

“El estándar OHSAS 18001 puede ser adoptado en distintas empresas, éstas implementan el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de una forma efectiva y sabiendo que se puede integrar fácilmente con otros sistemas de gestión en la empresa mejorando su eficacia operacional y económica”.

“Podemos destacar que la norma se puede aplicar en todo tipo de empresa, no tiene nada que ver su tamaño, ubicación, tipo, etc”.

b) ISO 45001

“El primer estándar internacional de gestión de seguridad y salud en el trabajo del mundo, está siendo actualmente desarrollada. La norma reforzará a las empresas a conceder un ambiente laboral seguro para sus trabajadores y resto de personas; evitando y previniendo la ocasión de accidentes mortales, lesiones incapacitantes y enfermedades acaecidas en el lugar de trabajo, así como mejorará de manera continua el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo”.

“El nuevo estándar es un método para que las empresas ordenen su dirección estratégica con su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Además, se hace mucho mayor hincapié en mejorar el desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo”.

“Algunos de todos los beneficios que se consiguen con la implementación de la norma ISO 45001 son”:

- “Reducir el índice de lesiones, enfermedades y muertes que se relacionan con el trabajo”.
- “Eliminar los riesgos que se encuentran relacionados con la seguridad y salud en el trabajo”.
- “Mejorar el desempeño y la efectividad de la seguridad y salud en el trabajo”.

- “Demostrar su responsabilidad corporativa y cumplir con los requisitos de la cadena de suministro”.
- “Proteger la reputación de marca”.
- “Motivar e involucrar a los trabajadores mediante consultas y participación”.
- “Incrementar la conciencia y cultura de seguridad y salud en el trabajo”.

➤ **MARCO NORMATIVO LEGAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD REFERIDOS AL SECTOR CONSTRUCCION EN EL PERÚ**

Normas Nacionales Aplicables Al Sector De La Construcción

“En nuestro país las normas y reglamentos han tenido muchos matices en todos los años, las diferentes instituciones públicas y privadas han tenido que estar actualizando constantemente sus normas y reglamentos”.

✓ **Las Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación (R.S. Nº 021-83-TR del 23-03-83)**

“Elaboradas por la Dirección General de Higiene y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Promoción Social, en concordancia con el convenio Nº 62 de la OIT, que tienen la finalidad de precisar las condiciones mínimas de seguridad e higiene en obras de edificación, con el objeto de prevenir los riesgos ocupacionales y proteger la salud e integridad física y mental de los trabajadores, obligando tanto al empleador como al trabajador a cumplir su contenido, entre los cuales tenemos”:

- “De la circulación, orden y limpieza, iluminación y señalización”
- “De las Excavaciones”
- “Del Riesgo de Altura”
- “De la Maquinaria”
- “De las Escaleras y Rampas”
- “De los Andamios”
- “De la Electricidad”
- “De la Protección Personal”

- “De las Instalaciones provisionales”

- **“Convenio 62** “convenio sobre las prescripciones de seguridad (edificación)” ratificado por el Perú el 04 de abril de 1962 y tiene como objetivo uniformizar las prescripciones mínimas de seguridad, sin imponer obligaciones de aplicación general demasiado rígidas”.
- **“Convenio 81** suscrito el 11 de julio de 1947 y ratificado por el Perú el 01 de febrero de 1960 con la finalidad de inspección del trabajo, en cuanto a velar por el cumplimiento de las disposiciones legales relativas a las horas de trabajo, salarios, seguridad, higiene y bienestar del trabajador en los establecimientos industriales”.
- **“Recomendación 53: recomendación sobre las prescripciones de seguridad (edificación)**, en la cual se recogen reglas que en su conjunto forman un “reglamento – tipo” que todo miembro de la organización internacional del trabajo debería dar el más amplio cumplimiento que fuere posible y conveniente”.

“Las reglas son principalmente acerca de la protección del trabajador en labor de riesgo, regulando el uso de andamiajes, escaleras de mano, trabajo sobre tejado, aparatos elevadores, grúas, montacargas etc”.

“Decisión 584 puesto en vigencia el 23 de setiembre del 2005, cuya finalidad es promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo de los países miembros para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo”.

“En el Perú, se siguen los lineamientos establecidos por la ley N° 29783 “LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”, la cual extiende su ámbito respecto al reglamento de seguridad y salud en el trabajo publicada el 20 de agosto del 2011”.

“En la actualidad está reciente ley comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público,

trabajadores de las fuerzas armadas y de la policía nacional del Perú y trabajadores por cuenta propia”.

“La verificación del cumplimiento de la presente ley está dispuesta sólo al ministerio de trabajo y promoción del empleo, para que lleve la fiscalización en temas de seguridad y salud ocupacional”.

- **“Ley N° 29783 Artículo 68°:** El empleador en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores; o quien asuma el contrato principal de la misma, es quién garantiza”:

a) “El diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los que se encuentre en un mismo centro de labores”.

b) “El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores”.

c) “La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normatividad vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución de trabajo, sin perjuicio de la responsabilidad de cada uno por la seguridad y salud de sus propios trabajadores”.

d) “ La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo; en caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse”.

“Asimismo, el empleador vigilara el cumplimiento de la normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principa”l.

“Los principios que rigen la ley mencionada, relativo a un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para las empresas, en cuanto deben cumplir como mínimo respecto a las normas de prevención de riesgos laborales son”:

- I. **“PRINCIPIO DE PREVENCIÓN:** El empleador garantizará, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que no teniendo vínculo laboral prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores”.
- II. **“PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD:** El empleador asumirá las implicancias económicas, legales y de cualquiera otra índole, como consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes”.
- III. **“PRINCIPIO DE COOPERACIÓN:** El estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales, establecerán mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo”.
- IV. **“PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN:** Los trabajadores recibirán del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia”.
- V. **“PRINCIPIO DE GESTIÓN INTEGRAL:** Todo empleador promoverá e integrará la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa”.
- VI. **“PRINCIPIO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD:** Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral”.
- VII. **“PRINCIPIO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN:** El estado promoverá mecanismos de consulta y participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativos y

actores sociales, para la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo”.

VIII. “PRINCIPIO DE PRIMACÍA DE LA REALIDAD: Los empleadores, los trabajadores, los representantes de ambos y demás entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindarán información completa y veraz sobre la materia”.

IX. “PRINCIPIO DE PROTECCIÓN: Los trabajadores tienen derecho a que el estado y los empleadores promuevan condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y social, dichas condiciones deberán propender a”:

a) “Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable”.

b) “Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales del trabajador”.

▪ **“Según el Artículo 28 de la ley 29783,** el empleador debe implementar los registros y documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en función de sus necesidades. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad, siendo éstos”:

a) “Registro de accidentes y enfermedades ocupacionales”

b) “Registro de exámenes médicos”

c) “Registro de las investigaciones y medidas correctivas adoptadas en cada caso”

d) “Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos”

e) “Registro de inspecciones y evaluaciones de salud y seguridad”

f) “Estadísticas de seguridad y salud”.

g) “Registro de incidentes y sucesos peligrosos”

h) “Registro de equipos de seguridad o emergencia”

- i) “Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia, cabe resaltar que el **Artículo 49** de la presente ley, menciona las obligaciones del empleador, entre las cuales están”:
- a) “Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de trabajo o con ocasión del mismo”.
 - b) “Desarrollar acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes”.
 - c) “Identificar las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales”.
 - d) “Practicar exámenes médicos antes, durante y termino de la relación laboral a los trabajadores acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador”.
 - e) “Garantizar que las elecciones de los representantes de los trabajadores se realicen a través de las organizaciones sindicales; u en su defecto, a través de elecciones democráticas de los trabajadores”.
 - f) “Garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo asignando los recursos necesarios”.
 - g) “Garantizar, oportuna y apropiadamente capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tan cómo se señala a continuación”:
 - 1. “Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración”.
 - 2. “Durante el desempeño de la labor”.
 - 3. “Cuando se produzca cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología”.

“Por otro lado, el **Artículo 29**, correspondiente a empresas con 20 o más trabajadores, deben constituir un comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual estará constituido con igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora; asimismo el **Artículo 34** complementa

y especifica que se debe elaborar un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, el mismo que debe contener”:

- a) “Objetivos y alcances”
- b) “Liderazgo, compromisos y la política de seguridad y salud”
- c) “Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del comité de seguridad y salud, de los trabajadores y de las empresas que les brindan servicios si las hubiera”
- d) “Estándares de seguridad y salud en las operaciones”
- e) “Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas”
- f) “Estándares de control de los peligros existentes y riesgos evaluados
- g) Preparación y respuesta a emergencias”

“El reglamento también indica en su **Artículo 57** que el empleador debe actualizar la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo, cuando cambien las condiciones de trabajo o cuando se hayan producido daños a la salud y seguridad; posteriormente en el Artículo 58 menciona que el empleador debe realizar una investigación, cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, a fin de detectar las causas y tomar las medidas correctivas al respecto”.

“La clave del cumplimiento de la nueva ley 29783 es la prevención y en ese sentido se ha establecido las siguientes medidas”:

- a) “Gestionar los riesgos laborales, sin excepción alguna, eliminándolos desde su origen y aplicando un sistema de control a aquellos que no se puedan eliminar”.
- b) “Realizar la una debida gestión de documentos, que nos permita llevar el control en materia de seguridad y salud ocupacional”.

- c) “Contar con el diseño de los puestos, ambientes de trabajo, selección de equipos y métodos de trabajo, atenuación del trabajo monótono y repetitivo con el fin de garantizar la salud y seguridad del trabajador”.
- d) “Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo y si no fuera posible, sustituirlas por otras que entrañen menor peligro”.
- e) “Integrar los planes y programas de prevención de riesgos laborales a la práctica diaria de la empresa utilizando las ciencias, tecnologías, medio ambiente, organización del trabajo y evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo”.
- f) “Mantener políticas de protección colectiva e individual, señalización temporal”.
- g) “Capacitar y entrenar anticipada y debidamente a los trabajadores”.

✓ **DS. 005 – 2012, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

“La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia”.

“La presente Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia”.

“La presente Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma”.

✓ **Decreto Supremo Nro. 003–98–SA “Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo”**

“Aprobada mediante el decreto supremo n° 003-98-sa define el concepto de accidentes de trabajo en el artículo 2: se considera accidente de trabajo, a toda lesión orgánica o perturbación funcional causada en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo, por acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza externa, repentina y violenta que obra súbitamente sobre la persona del trabajador o debida al esfuerzo del mismo; también serán considerados como accidentes de trabajo los ocurridos durante la ejecución de órdenes de la entidad empleadora o bajo su autoridad, aun cuando se produzca fuera del centro y de las horas de trabajo”.

Por otro lado, no constituye accidente de trabajo:

- a) “El que se produce en el trayecto de ida y retorno a centro de trabajo, aunque el transporte sea realizado por cuenta de la entidad empleadora en vehículos propios contratados para el efecto”.
- b) “El provocado intencionalmente por el propio trabajador o por su participación en riñas o peleas u otra acción ilegal”.
- c) “El que se produzca como consecuencia del incumplimiento del trabajador de una orden escrita específica impartida por el empleador”.
- d) “El que se produzca con ocasión de actividades recreativas, deportivas o culturales, aunque se produzcan dentro de la jornada laboral o en el centro de trabajo”.
- e) “El que sobrevenga durante los permisos, licencias, vacaciones o cualquier otra forma de suspensión del contrato de trabajo”.
- f) “Los que se produzcan como consecuencia del uso de sustancias alcohólicas o estupefacientes por parte del asegurado”.

- g) “Los que se produzcan en caso de guerra civil o internacional, declarada o no, dentro o fuera del Perú; motín conmoción contra el orden público o terrorismo”.
- h) “Los que se produzcan por efecto de terremoto, maremoto, erupción volcánica o cualquier otra convulsión de la naturaleza”.
- i) “Los que se produzcan como consecuencia de fusión o fisión nuclear por efecto de la combustión de cualquier combustible nuclear, salvo cobertura especial expresa”.

“La industria de la construcción, en especial la construcción de carreteras, no cuenta con un reglamento de seguridad y salud en el trabajo, hasta la aprobación de la ley 29783, por lo que se basaba en las acciones preventivas consideradas en las normas técnicas”.

✓ **Norma Técnica G.050 Seguridad Durante La Construcción**

“Aprobada mediante el decreto supremo n° 010-2009 el 8 de mayo del 2009, en la cual se especifican las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil y contiene normas básicas en cuanto a seguridad e higiene en obras de construcción”.

“En concordancia con la norma G.050 seguridad durante la construcción, del reglamento nacional de edificaciones en la que se establece la obligatoriedad de contar con el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST) como requisito indispensable para la adjudicación de contratos, todo proyecto de construcción, debe incluirse en el expediente técnico de obra, la partida correspondiente a seguridad y salud en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en dicho plan (PSST). Los mismos que deberán desarrollar los siguientes puntos”:

- a) “Elaboración, implementación y administración del PSST”
- b) “Equipos de protección individual”
- c) “Equipos de protección colectiva”

- d) “Señalización temporal de seguridad”
- e) “Capacitación en seguridad y salud”
- f) “Recursos para respuestas ante emergencias”

“Por otro lado, la **Ley 29783** incorpora el artículo **168-a** al código penal, con el texto siguiente”:

“El que, infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, no adopte las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores desempeñen su actividad, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cinco años”.

“Si, como consecuencia de una inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ocurre un accidente de trabajo con consecuencias de muerte o lesiones graves, para los trabajadores o terceros, la pena privativa de libertad será no menor de cinco años ni mayor de diez años.

Finalmente, La Nueva **Norma Técnica De Metrados** publicada en el 2010, estipula la obligación de hacer el presupuesto de Seguridad y Salud para las obras de construcción, estableciendo partidas de seguridad y salud en un capítulo específico del costo directo. Siguiendo los lineamientos de la nueva norma de metrados”.

➤ **Identificación De Peligros, Evaluación De Riesgos Y Control (IPERC)**

“Es un proceso sistemático para identificar los peligros y riesgos que surjan del proceso y de las actividades relacionadas al trabajo, determinando los que pueden causar daño para tomar las medidas y controles de salud y seguridad, como parte del Plan de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este proceso se fija en la persona tanto en su rol de creador de peligros como en el rol para eliminar, controlar y/o minimizar peligros. Es importante considerar la conducta al identificar los peligros y riesgos”.

✓ **Principios generales para IPERC**

- “Considerar todos los riesgos provenientes de los procesos y de las actividades relacionadas con el trabajo”.
- “Ser apropiado para la naturaleza del proceso y del trabajo. El nivel de detalle debe compararse al nivel de riesgo”.
- “Permanecer apropiado para un periodo razonable”
- “Ser un proceso sistemático que evalúa”:
 - “Riesgos principales”
 - “Riesgos menores con potencial de convertirse en riesgos principales”
 - “Todas las medidas y controles de salud y seguridad industrial”
 - “Todos aspectos de la actividad laboral”
 - “IPERC debe enfocar las prácticas actuales y no las instrucciones”
 - “IPERC debe considerar los procesos, actividades rutinarias y no rutinarias”
 - “IPERC debe considerar cambios/modificaciones en el ambiente de trabajo”
 - “IPERC debe considerar a los individuos y grupos de riesgo”
 - “IPERC debe considerar todo aquello que pueda ser afectado por los procesos y actividades laborales”
 - “IPERC debe ser estructurado, practico y alentar la participación”

✓ **Objetivos del IPERC**

- Prevención de accidentes

- “Identificar con detalle los peligros y la exposición a estos”
- “Planificar y adoptar controles para la prevención de accidentes”
- “Participación de los colaboradores”
- “Elaborar matriz de capacitación por puesto de trabajo de acuerdo a los riesgos de cada proceso”
- “Permitir capacitar específicamente a colaboradores nuevos o transferidos”
- “Determinar los EPP necesarios y específicos para cada proceso”

- Prevención de enfermedades ocupacionales

- “Identificar con detalle la exposición a agentes higiénicos”
- “Determinar con detalle el perfil de exámenes médicos por proceso y puesto de trabajo de acuerdo a la exposición a riesgos críticos y agentes higiénicos”
- “Planificar y adoptar controles para la prevención de enfermedades”
- “Determinar la reubicación de colaboradores por accidentes o enfermedades ocupacionales”

- Identificación de los peligros

“Los peligros se identifican previamente a la ejecución de los procedimientos o procesos de operación. Para ello debemos considerar”:

a. “Encontrando los peligros”:

“Cuando se buscan los peligros, se debe considerar”

- “Qué tan adecuadas son las cosas empleadas para las tareas”.
- “Cómo la gente puede dañarse con el equipo, maquinaria o herramientas”.
- “Cómo la gente puede dañarse indirectamente por el ruido, humos, sustancias químicas, etc”.
- “Como la gente usa los equipos y materiales”.
- “Haga un listado de los peligros que Ud. ha considerado y cuál es el daño que cree, pueden ocasionar”.

b. “Entonces: ¿Cómo nos damos cuenta de los peligros?”

Cuando se examina. o analiza una actividad es importante preguntarse lo siguiente”:

- “¿Qué es exactamente lo que voy hacer? Si es necesario hacer un listado de todos los pasos”.
- “Con qué materiales o sustancias se trabaja”.
- “Qué herramientas y equipos se usa”.
- “Cuando se realiza el trabajo (de día, de noche, estación del año, etc.)”.

- “Como puede ser afectada la actividad de las personas, equipo, actividades adyacentes”.
- “Cómo se afectará a las personas, equipos, materiales y medio ambiente adyacente”.

c. “Cuando realice un trabajo debe preguntarse”:

“¿Qué es exactamente lo que tengo que hacer?”

“¿Con qué materiales voy a trabajar?”

“¿Qué equipos y herramientas voy a usar?”

“¿Cuándo realizaré el trabajo?”

“¿Cómo afectaría la actividad a realizar a las personas, equipos, materiales o ambiente?”

“El personal que dispongo es el idóneo y en cantidad necesaria”

- **Como desarrollar el IPERC:** se necesita

- “Identifica todos los peligros que puedan causar daño a las personas, equipo, al proceso y al medio ambiente”.
- “Identificar como los peligros pueden causar daño”.
- “Identificar que o quien puede ser dañado”.

✓ **Pasos Para El Desarrollo Del IPERC**

PASO 1: Establecer Procesos, listar actividades y tareas

Para este paso debemos tomar como base el Análisis de Proceso del área:

- “Listar las actividades de cada proceso”.
- “Listar las tareas de cada actividad”.

TABLA N° 1

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES (FINAL)														
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	PROBABIL. X SEVERIDAD	RIESGO SIGNIFICATIVO	
						ÍNDICE DE PELIGROS EXISTENTES (A)	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)				
Gestión Gerencial	Gestión Gerencial	Recepción del requerimiento del cliente	Malas posturas al sentarse	Lesiones musculoesquelético	Lumbalgia	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Uso del Mouse (Movimientos repetitivos de la mano)	Lesión de muñeca	Síndrome del Túnel Carpiano	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Exposición prolongada a rayos luminosos de la PC	Lesión de ojos	Pérdida de la agudeza visual	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Pisos y pasadizos obstaculizados	Caída al mismo nivel	Policontuso, Golpes, Cortes, Luxación.	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Instalaciones eléctricas con cables expuestos	Contacto con electricidad	Quemaduras, paro cardiorrespiratorio, muerte	1	2	1	2	6	2	12	MODERADO	SI

FUENTE: IPERC BASE ALFATI

PASO 2: Identificación de peligros y determinación de riesgos

“Este paso debe desarrollarse exclusivamente durante el desarrollo de las tareas, observando, consultando a los colaboradores en el proceso”.

- “Identifique los peligros en cada tarea”.
- “Determine los riesgos (evento y consecuencia) asociados a cada peligro identificados”.

TABLA N° 2

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES (FINAL)														
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	PROBABIL. X SEVERIDAD	RIESGO SIGNIFICATIVO	
						ÍNDICE DE PELIGROS EXISTENTES (A)	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)				
Gestión Gerencial	Gestión Gerencial	Recepción del requerimiento del cliente	Malas posturas al sentarse	Lesiones musculoesquelético	Lumbalgia	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Uso del Mouse (Movimientos repetitivos de la mano)	Lesión de muñeca	Síndrome del Túnel Carpiano	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Exposición prolongada a rayos luminosos de la PC	Lesión de ojos	Pérdida de la agudeza visual	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Pisos y pasadizos obstaculizados	Caída al mismo nivel	Policontuso, Golpes, Cortes, Luxación.	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Instalaciones eléctricas con cables	Contacto con	Quemaduras, paro	1	2	1	2	6	2	12	MODERADO	SI

FUENTE: IPERC BASE ALFATI

PASO 3: Estimación del Nivel del Riesgo

“Este paso debe desarrollarse con el equipo de trabajo del proceso conformado para el IPERC. Para la evaluación se debe emplear la Matriz de Nivel del Riesgo”.

- “El grupo de trabajo debe Determinar el índice de probabilidad, teniendo en cuenta el índice de personas expuestas, de procedimientos existentes, de capacitación, de exposición al riesgo”.
- “El grupo de trabajo debe Determinar el índice de severidad, teniendo en cuenta la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas”.

Probabilidad X Severidad = Nivel de Riesgo

GRAFICO N° 2

SEVERIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
1 Catastrófico	Daño extensivo	1	2	4	7	11
2 Fatalidad	Daño mayor	3	5	8	12	16
3 Permanente	Daño moderado	6	9	13	17	20
4 Temporal	Daño menor	10	14	18	21	23
5 Menor	Daño leve	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E
		Sucede Comunmente	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Imposible que suceda
		FRECUENCIA				

FUENTE: IPERC ALFATI

TABLA N° 3

VALORACION DE RIESGO		
RIESGO CRITICO	ROJO	1<X<8
RIESGO MEDIO	AMARILLO	8<X<15
RIESGO BAJO	VERDE	15<X<25

FUENTE: IPERC ALFATI

PASO 4: Valoración del Riesgo

“En este paso es muy importante la participación del responsable del área o proceso, ya que el establecer que un riesgo evaluado, es significativo o no significativo, implicará la responsabilidad que asume la organización para con sus colaboradores. La interpretación del nivel del riesgo es decisiva para determinación de la significancia del mismo”.

TABLA N° 4

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES (FINAL)														
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD	PROBABIL. X SEVERIDAD	RIESGO SIGNIFICATIVO	
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACIÓN (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A-B-C-D)				
Gestión Gerencial	Gestión Gerencial	Recepción del requerimiento del cliente	Malas posturas al sentarse	Lesiones musculo esquelético	Lumbalgia	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Uso del Mouse (Movimientos repetitivos de la mano)	Lesión de muñeca	Síndrome del Túnel Carpiano	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Exposición prolongada a rayos luminosos de la PC	Lesión de ojos	Pérdida de la agudeza visual	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
			Pisos y pasadizos obstaculizados	Caída al mismo nivel	Pollicontuso, Golpes, Cortes, Luxación.	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO

FUENTE: IPERC BASE - ALFATI

TABLA N° 5

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, 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

FUENTE: IPERC BASE ALFATI

PASO 5: Establecimiento de las Medidas de Control

“Luego de haber determinado si el riesgo es significativo o no significativo, se deberá establecer medidas de control eficientes que permitan reducir los niveles de riesgos para todos aquellos valorados como significativos, hasta lograr niveles en los cuales estos riesgos lleguen a ser valorados como no significativos. El establecimiento de las medidas de control no debe limitarse solo a los riesgos valorados como significativos, pudiendo establecerse también para aquellos valorados como no significativos, buscando siempre reducir los niveles de riesgos evaluados”.

TABLA N° 6

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES (FINAL)												Fecha: 15.11.2014
PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD	PROBABIL. X SEVERIDAD		RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS
			INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACIÓN (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A-B-C-D)					
Malas posturas al sentarse	Lesiones musculoesquelético	Lumbalgia	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO	Uso de silla ergonómica, adoptar buena postura en la posición de sentado. Capacitación en Ergonomía en el trabajo.
Uso del Mouse (Movimientos repetitivos de la mano)	Lesión de muñeca	Síndrome del Túnel Carpiano	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO	Uso de Pad Ergonómico y teclado ergonómico. Capacitación en Ergonomía en el Trabajo
Exposición prolongada a rayos luminosos de la PC	Lesión de ojos	Pérdida de la agudeza visual	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO	Uso de pantalla LED. Bajar resolución y brillo de colores. Capacitación en Ergonomía en el Trabajo.
Pisos y pasadizos obstaculizados	Caída al mismo nivel	Policontuso, Golpes, Cortes, Luxación.	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO	Se debe mantener el área de trabajo limpio y ordenado, sin materiales y equipos innecesarios a fin de mantener su área fuera de peligros. Capacitación en Orden y Limpieza en el Trabajo.
Instalaciones eléctricas con cables expuestos	Contacto con electricidad	Quemaduras, paro cardiorrespiratorio, muerte	1	2	1	2	6	2	12	MODERADO	SI	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas de los ambientes de trabajo. Tener cuidado al momento de enchufar o desenchufar las fuentes de energía de los equipos a utilizar durante la actividad.

FUENTE: IPERC BASE - ALFATI

➤ **FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA DEL PERSONAL DE TRABAJO**

✓ **Formación Del Personal De Trabajo**

GRAFICO N° 3

Conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos la seguridad y la salud ocupacional.



2. Condiciones

Poder

Condicion existente en el entorno del trabajo y que se encuentre dentro del estandar y que no pueda causar un incidente

RECONOCER Y MOTIVAR los comportamientos seguros

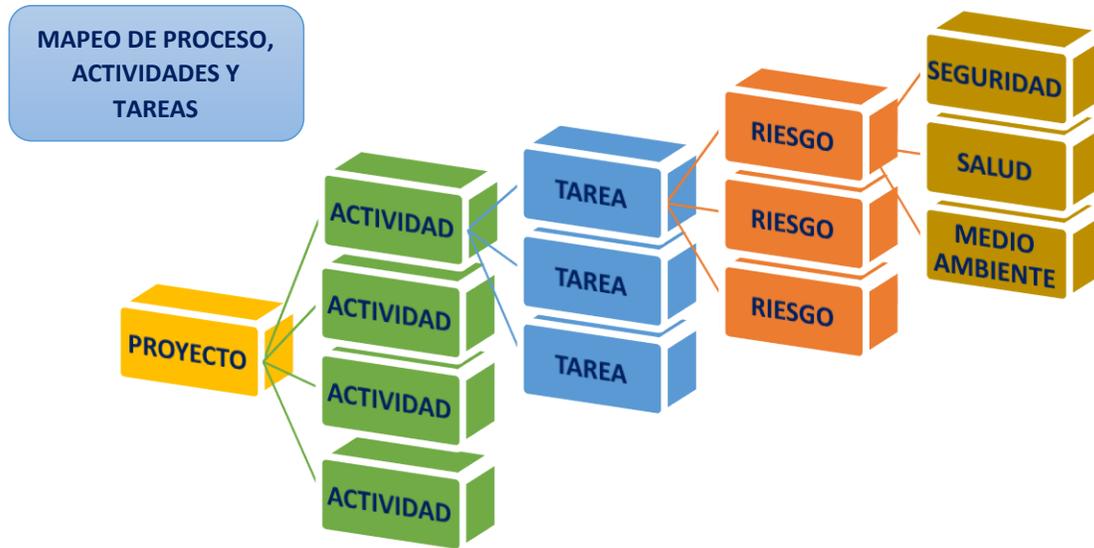
“El comportamiento de los trabajadores es el fiel reflejo del comportamiento de sus líderes”



FUENTE: GRUPO ALFATI EIRL

✓ IPERC Línea Base – Evaluación De Riesgos

GRAFICO N° 4



FUENTE: GRUPO ALFATI EIRL

✓ Condiciones – Poder

- Condiciones sub estándar

GRAFICO N° 5

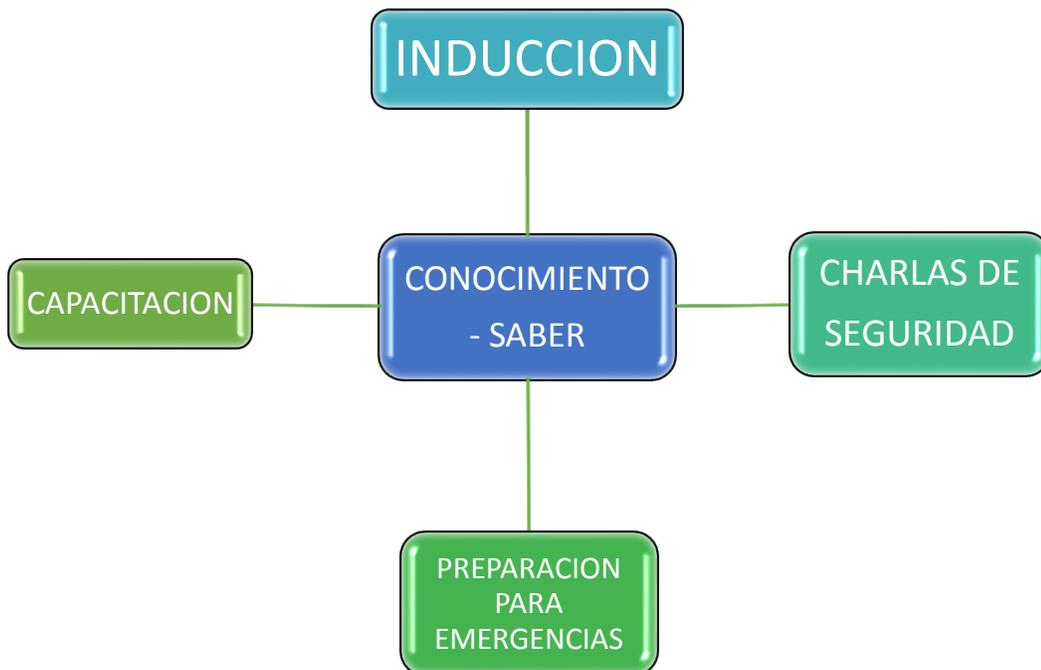




FUENTE: GRUPO ALFATI EIRL

✓ Conocimientos – Saber

GRAFICO N° 6



FUENTE: ELABORACION PROPIA

✓ Programa de capacitación

“La gerencia de ALFATI E.I.R.L. realizara la evaluación de necesidades de capacitación en su área de responsabilidad a fin de asegurar un desempeño seguro y productivo de parte de los empleados”.

“La evaluación de necesidades de capacitación se llevará a cabo”:

- “El último trimestre del año”
- “Inicio de un nuevo proyecto”
- “Nueva tarea”
- “Ingreso de personal nuevo transferido”
- “Cambios en el proceso”
- “Nuevos equipos, maquinarias, etc.”

“La gerencia de ALFATI E.I.R.L., en coordinación con el jefe de seguridad y salud en el trabajo, deberán diseñar el programa anual de capacitación para el personal del área a su cargo a partir de necesidades de capacitación, el programa deberá incluir temas relacionados a seguridad, salud y capacitación para el trabajo”.

“Los programas de capacitación deberán cumplir con los requisitos legales aplicables”.

“Todo el personal de ALFATI E.I.R.L. deberá asistir a los cursos de repaso anual incluidos en el programa de capacitación para su puesto de trabajo”.

• Evaluación de necesidades de capacitación

“La gerencia general y el jefe de seguridad y salud en el trabajo realizarán la evaluación de necesidades de capacitación en los siguientes tomando en cuenta”:

- “Habilidades y conocimientos necesarios para realizar la tarea”.
- “Habilidades y conocimientos actuales de los trabajadores (incluye trabajadores recientes contratados, empleados transferidos, empleados a todos los niveles)”.
- “Tareas a realizar y riesgos asociados”.
- “Tareas de alto riesgo”.
- “Cambios en el proceso”.

- “Requerimientos y sugerencias realizadas por los supervisores”.
- “Otras fuentes de información”.

“El gerente general preparará el programa anual de capacitación para el personal del área a su cargo a partir del análisis de necesidades de capacitación y remitirá copia del mismo a sus supervisores de obra”.

- **Capacitación personal nuevo o transferido**

“Todo personal nuevo o transferido de ALFATI E.I.R.L. y personas que permanecerán en el área por más de 01 un día debe recibir inducción general de salud y seguridad y aprobar las evaluaciones correspondientes antes de ser transferido a su puesto de trabajo para iniciar sus labores”.

“Todo personal nuevo o transferido de ALFATI E.I.R.L. debe recibir capacitación relacionada a su puesto de trabajo y las tareas que desempeñará. Este programa tendrá una duración mínima de 24 horas para personal nuevo sin experiencia previa y personal transferido.

El supervisor inmediato se asegurará que el trabajador nuevo reciba la capacitación previa al inicio de sus labores”.

- **Visitantes**

“Toda persona que visite las instalaciones de ALFATI E.I.R.L., independiente de los fines de su visita, debe recibir inducción de seguridad para visitantes (inducción corta) a cargo supervisión de obra y supervisores de seguridad y salud en el trabajo”.

“El responsable de la visita asegurará que el visitante tenga el equipo de protección personal adecuado según el área que va a visitar y cumpla con las reglas y regulaciones de seguridad mientras dure la visita”.

- **Capacitación para trabajos de alto riesgo**

“Todo trabajador que va a realizar trabajos considerados de alto riesgo deberá acreditar la capacitación y calificación correspondiente previa al inicio de su tarea”.

“Ninguna persona operará ni conducirá maquinaria o equipo móvil o estacionario, sin haber recibido una capacitación mínima requerida y la certificación respectiva”.

“Para el caso de trabajos de alto riesgo: trabajos en altura, trabajos en caliente, trabajos en espacios confinados, trabajos en excavaciones y zanjas, etc. Se requiere permiso de trabajo según los lineamientos incluidos en (procedimientos y controles operacionales descritos en el presente manual”.

“Es responsabilidad del supervisor identificar las necesidades de capacitación para los trabajadores que van a realizar trabajos de alto riesgo”.

- **Cursos de capacitación salud y seguridad**

- “El responsable coordinará con gerencia general los requerimientos de los recursos de capacitación”.

- “Administración gestionará los requerimientos de capacitación de los supervisores y coordinará la logística y el desarrollo de los mismos”.

- “Administración emitirá una comunicación escrita y/o telefónica a los supervisores para el apoyo respectivo”.

- “Administración y supervisión se harán cargo de la logística y las coordinaciones para el desarrollo del curso”.

- “Las sesiones de capacitación relacionados a temas de salud y seguridad dictados internamente serán registrados empleando el formato de registro de asistencia capacitación para el archivo correspondiente”.

- “El instructor del curso registrará la sesión de capacitación empleando el Formato de registro de asistencia a capacitación, el cual será remitido para archivo correspondiente”.

- **Registro De Capacitación**

“Toda sesión de capacitación debe ser registrada empleando los formatos generados para tal fin”.

“Una copia de los formatos de inducción debe ser remitida a la oficina principal dentro de un periodo prudencial después de haber completado la inducción por el responsable del curso”.

- **Contenido De Los Cursos**

“Todos los cursos listados en el presente documento deben cumplir como mínimo con la guía que figura en el anexo 07 del presente documento (guía para desarrollo de programas y cursos)”.

- **Revisión**

“El presente estándar estará sujeto a revisión anual o cada vez que se identifique una oportunidad de mejora del mismo”.

- ✓ **Inducción del personal**

- **Inducción general**

- “Cada vez que se presente la necesidad que personal nuevo asista a la inducción general el responsable directo del área de trabajo remitirá un requerimiento escrito a la gerencia general y demás instancias administrativas para las coordinaciones previas”.
- “Gerencia general se hará cargo de las coordinaciones para el desarrollo del curso de inducción general”.
- “La inducción para visitantes estará a cargo de la supervisión”.
- “El instructor del curso registrará la sesión de capacitación empleando el formato de registro de asistencia de capacitación. El original del registro se mantendrá en los archivos”.

- **Inducción específica para el trabajo**

- “Una vez que el empleado ha completado los requerimientos de la inducción general, el supervisor inmediato del trabajador llevará a cabo la inducción específica para el trabajo en el área (incluye a gerentes)”.
- “La inducción específica debe ser registrada en el Formato de inducción específica para el trabajo; una copia del registro quedará para archivo del área, una copia será remitida a oficina central”.

✓ **Charlas de seguridad**

“La charla diaria de seguridad, charla operacional diaria o también llamada charla de cinco minutos, poco a poco se ha ido adoptando como habitual, que inician un plan de protección de los recursos, de control del riesgo operacional o programa de control de pérdidas”.

“La charla será dada por el supervisor de obra y/o supervisor de seguridad juntamente con la participación de todos los trabajadores, ya que es el momento adecuado para sus opiniones, experiencias o aportes del trabajo que va a realizar durante el día”.

✓ **Preparación para emergencias**

• **Objetivo**

“Establecer un proceso que garantice que ALFATI E.I.R.L. esté preparado para dar una respuesta efectiva ante emergencias previsibles y capacidad de responder a dichos eventos, a fin de reducir al mínimo cualquier impacto adverso en la seguridad, salud de las personas y del medio ambiente y asegurar un retorno a operaciones normales lo más pronto posible”.

• **Estándar de respuesta ante emergencias**

“Cada supervisor realizará una evaluación de riesgos e identificará las posibles emergencias que podrían ocurrir en sus áreas y a partir de ello elaborarán los pre- planes específicos para cada caso”.

“Las emergencias que se pueden producir son las siguientes”:

1. “Heridos”
2. “Enfermos”
3. “Incendio y explosiones”
4. “Electrocuciones”
5. “Materiales peligrosos”
6. “Escape de sustancias químicas”
7. “Tormentas eléctricas”

8. “Personas atrapadas”
9. “Accidente de transporte masivo de personal”
10. “Atropellamiento”
11. “Rescate de personas atrapadas en vehículos”
12. “Rescate de personas en caídas a desnivel”
13. “Deslizamiento de equipos en taludes”
14. “Rescate de equipos en caídas a desnivel”
15. Hundimiento de equipos en zonas pantanosas”
16. Derrumbe y/o deslizamiento de las paredes o taludes de una excavación”

- **Plan general de emergencias**

“El plan general de emergencias tiene como propósito proveer un esquema de acción ante cualquier evento imprevisto en las operaciones de ALFATI E.I.R.L., este define las responsabilidades del personal clave y los procedimientos de respuesta con el fin de minimizar los riesgos a la salud, al medio ambiente y la propiedad”.

- **Brigadas de emergencia**

“La brigada de respuestas a emergencias está conformada por personal de ALFATI E.I.R.L. de todos los niveles debidamente seleccionados. Cada miembro antes de ser aceptado como tal deberá aprobar los exámenes médicos especializados, para elegir a una persona sana mental y físicamente”.

“Se proporcionará capacitación especializada a los integrantes de las brigadas y se realizarán simulacros mínimos *dos* veces al año”.

- **Equipos de emergencia**

“Se debe contar siempre con el equipo de emergencia requerido el cual debe conservarse en buenas condiciones de trabajo”.

“Las brigadas recibirán entrenamiento en equipos de emergencia”.

- ✓ **Procedimiento de respuesta a emergencias**

- **Identificación de emergencias**

“El supervisor de obra juntamente con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, realizará una evaluación de riesgos de su zona. Las posibles emergencias que podrían ocurrir en sus áreas y las respuestas adecuadas en caso de que se produzca una emergencia”.

- **Comunicación de emergencias**

“Una vez detectada la situación de emergencia por la persona que está cerca de la escena, se procederá con la siguiente cadena de comunicaciones para activar el sistema de emergencias de ALFATI E.I.R.L.”.

“La persona que se encuentra cerca o presencia la emergencia lo comunicará por el medio más efectivo al supervisor inmediato”.

“El supervisor evaluará la emergencia y de acuerdo a la clasificación de los niveles de emergencia (bajo, medio o alto) reportará al centro médico y/o brindará los primeros auxilios, hasta que llegue los paramédicos”.

“El centro médico comunicará vía radial y en todos los canales, al personal de la brigada de emergencia, indicando el lugar y el tipo de la emergencia repitiendo el mensaje dos veces”.

TABLA N° 7

PASOS	PERSONA	COMUNICACIÓN CON	FORMA DE REPORTE
1	Persona que se percata de la emergencia	Supervisor directo o supervisor de área	Por el medio más rápido, radio, etc
2	Supervisor de área	Supervisor de seguridad y Centro medico	Por el medio más rápido, radio, etc
3	Centro medico	paramédicos	Por el medio más rápido, radio, etc

4	Gerencia general	A su grupo asesor: g. Legal, g. Asuntos corporativos.	El reporte del gerente general a la oficina matriz será a su entera discreción.
---	------------------	--	---

FUENTE: ELABORACION PROPIA

- **Heridos**

Personal en la escena:

“Si usted es testigo de un incidente que involucre a una persona herida actúe como sigue”:

- “Avisé inmediatamente al supervisor del área en que se encuentre y al centro de control por el medio más rápido y/o vía radial y responda calmadamente las preguntas que le hagan. Si no tiene conocimiento de primeros auxilios no exponga a la víctima moviéndola, ni se exponga intentando un rescate. No realice alguna acción si no está seguro o capacitado”.
- “Sólo en caso de peligro inminente mueva a la víctima a una zona segura”.
- “Aplique los primeros auxilios, si está capacitado para ello. Espere la ayuda de un rescatista más capacitado y/o personal médico”.
- “Nunca abandone al herido, en todo momento bríndelo soporte emocional”.

- **Equipo de respuesta a emergencias:**

- “Si se trata de un problema médico que atañe a una sola persona, brinde los primeros auxilios, estabilice a la víctima y trasládela al tópico”.
- “Si se trata de un accidente mayor con más de una víctima, proceda a asegurar el área, realizar el triaje respectivo, luego inicie la

estabilización de las víctimas teniendo en cuenta la gravedad de las mismas”.

- “De ser necesario mantenga en todo momento contacto radial con el personal médico que se dirige al lugar, informándoles sobre la situación en tiempo real”.

✓ **Capacitación de respuesta ante emergencias**

- “Se llevará a cabo la capacitación adecuada del personal que tiene responsabilidad en casos de emergencia (gerente, supervisores y brigadas de emergencias)”.
- “Se capacitará a todo el personal de modo que este familiarizado con la ubicación de todo el equipo de emergencias y el método correcto de usarlo”.
- “Se capacitará al personal de respuesta a emergencias y brigadas de emergencias y se organizará una cantidad adecuada de simulacros para mantener sus habilidades y capacidades de repuesta a un nivel elevado”.
- “Se deben de dictar cursos de actualización a los equipos de respuesta a emergencias y a todos los empleados, asegurándose que saben lo que deben hacer y lo que se espera de ellos en caso de emergencias”.
- “Los simulacros generales de emergencias que involucran a los empleados, así como al personal, se llevarán a cabo dos veces al año como mínimo para garantizar que comprendan la forma de responder a las situaciones de emergencias”.

✓ **Simulacros de emergencia**

“Establecer los procedimientos, para realizar los simulacros en forma segura y las medidas de control de riesgos, tendientes a proteger la integridad física de los trabajadores, equipos e instalaciones ante situaciones de simulacros lo más parecidas a una emergencia real”.

- **Procedimientos de simulacros de emergencia**

“Los simulacros que se desarrollarán en la zona de construcción se realizarán con las diferentes áreas con la intervención parcial o total de las brigadas de emergencias”.

- a) “Simulacro de heridos”
- b) “Simulacro de incendios y explosiones”
- c) “Simulacro de derrames de materiales peligrosos”
- d) “Simulacro de escape de sustancias tóxicas”
- e) “Simulacro de personas atrapadas”
- f) “Simulacro de accidente de transporte masivo de personal”
- g) “Simulacro de personas atrapadas en vehículo”
- h) “Simulacro de rescate de personas en caídas de desnivel”
- i) “Simulacro de derrumbe y/o deslizamiento de las paredes o taludes de una excavación”.

FORMATOS

Formato 02: Registro de asistencia/capacitación

Formato 03: Registro de inducción y orientación

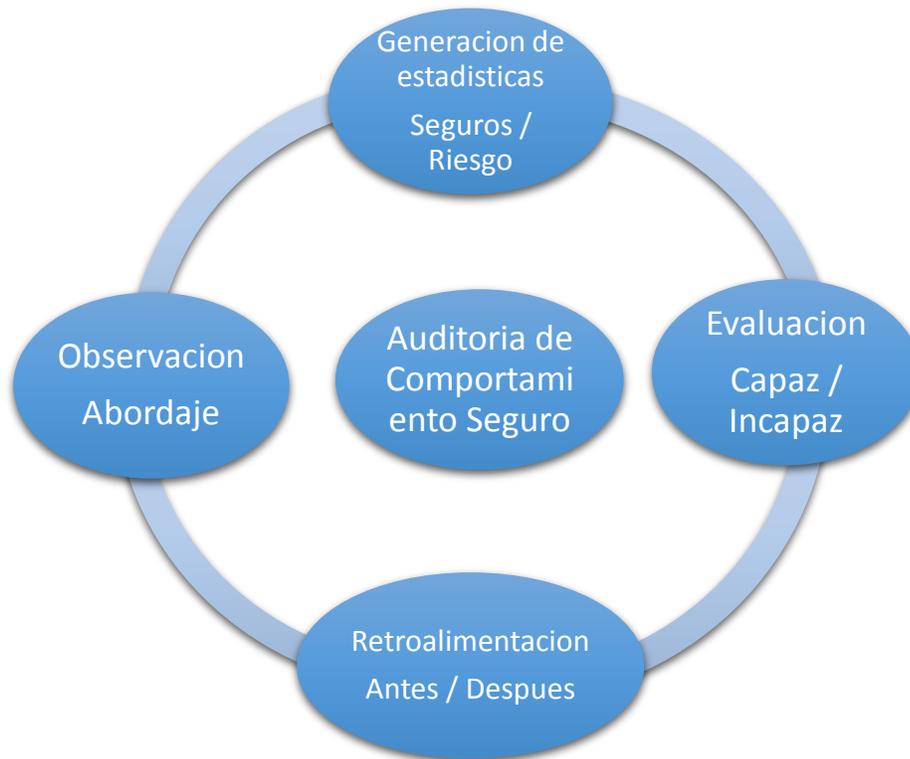
Formato 04: Registro de charla de seguridad

Formato 05: Registro de entrega de EPP

✓ Comportamiento – Querer

- “Acercamiento del líder al trabajador”
- “Generación de confianza mutua”
- “Retroalimentación del líder hacia el colaborador y viceversa”
- “Compromiso del colaborador con los comportamientos seguros”

GRAFICO N° 7



FUENTE: ELABORACION PROPIA

✓ **Toma De Conciencia Para La Identificación De Los Peligros Existentes**

• **Objetivo**

“Elaborar un proceso estándar para la identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de controles relacionados a condiciones que podrían causar lesión corporal, daños a la propiedad, pérdidas en el proceso y daños al medio ambiente”.

• **Estándar**

- “Todo trabajador de la empresa ALFATI E.I.R.L. tendrá una inducción en seguridad y salud en el trabajo por un periodo mínimo de 8 horas”.
- “Todos los supervisores y supervisores de seguridad están en la obligación de capacitar al personal en PETS, y charlas de seguridad”.
- “Los supervisores y jefes de seguridad y salud en el trabajo, identificarán y priorizarán las principales actividades y asegurarán que se lleven a

cabo estudios de identificación de peligros y evaluación de riesgos en el área a su cargo que asegure un adecuado manejo de los riesgos relacionados. Involucra la identificación de zonas y tareas críticas dentro del área a su cargo”.

- “Todas las actividades deben de tener su IPER LINEA BASE, para una adecuada identificación de peligro, y una adecuada evaluación de riesgo, con su medida de control eficaz”.
- “El proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos debe ser documentado eficazmente, priorizando los riesgos críticos y tomando acciones apropiadas, mediante el Formato N° 01. (IPERC)”
- “Todas las actividades mantendrán un registro de identificación de peligros y evaluación de riesgos, incluyendo acciones correctivas y plazos de cumplimiento”.
- “Todos los trabajadores de ALFATI E.I.R.L. incorporarán el presente estándar en sus áreas de responsabilidad”.
- “Cuando se identifique situaciones de alto riesgo para la vida, salud de las personas, medio ambiente, o propiedad, cualquier trabajador de ALFATI E.I.R.L. se paralizará el trabajo, y se aplicara un adecuado control, hasta que las condiciones sean apropiadas para realizar el trabajo en forma segura”.
- “Cuando se encuentre riesgos de potencial elevado el supervisor registrará la evaluación de riesgos y remitirá una copia al supervisor de seguridad”.
- “Cuando un trabajador de ALFATI E.I.R.L. esté expuesto a situaciones que ponen en riesgo su vida, integridad física o su salud tiene derecho a negarse a trabajar hasta que las condiciones sean apropiadas, es decir los riesgos hayan sido controlados”.

✓ Proceso De Identificación De Peligro

• Clasificación de las actividades de trabajo

“Previo a la identificación de peligros y evaluación de riesgos se preparará una lista de actividades de trabajo, agrupadas en forma racional y manejable. Clasificándolas por etapas del proceso constructivo, trabajos planificados y de mantenimiento”.

“En cada actividad de trabajo será indispensable obtener información que cubra los siguientes aspectos”:

- a) “Tareas a realizar. Cantidad de personal, duración y frecuencia de la tarea”
- b) “Mapa de riesgos del área de trabajo”
- c) “Lugares donde se realizará el trabajo”
- d) “Identificación del trabajador quien realizara el trabajo, tanto permanente como ocasional”
- e) “Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público)”
- f) “Certificaciones y/o capacitación recibido por los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas”
- g) “Procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), y/o permisos de trabajo (PETAR)”
- h) “Check List de maquinarias y equipos”
- i) “Check List de herramientas manuales”
- j) “Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar”
- k) “Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales”
- l) “Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido)”
- m) “Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo”
- n) “Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos)”

- o) “Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas”
- p) “Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas”
- q) “Organización del trabajo”

- **Identificación Del Peligro En El Trabajo**

“El supervisor y/o residente del proyecto y el supervisor de seguridad y salud en el trabajo son responsables de identificar los peligros por cada actividad a realizar para ello realizaran el IPER LINEA BASE, de acuerdo al siguiente ciclo”:

- “¿existe una fuente de daño?”
- “¿quién o qué puede ser dañado?”
- “¿cómo puede ocurrir daño?”

“El método para la identificación de peligro deberá contemplar”:

- “Análisis de actividades y procedimientos de trabajo seguro (ATS Y PETS)”
- “Comportamiento, capacidad y otros factores asociados a las personas”
- “Análisis histórico de accidentes y/o incidentes (entrevistas)”
- “Peligros originados fuera del lugar de trabajo, capa de afectar adversamente la salud o seguridad de las personas bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo”
- “Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, provistos por la organización u otros”
- “Modificaciones al SGSST, incluyendo cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades”
- “Evaluaciones medicas periódicas”
- “Investigación de accidentes, incidentes y no conformidades”
- “Inspecciones internas y externas de seguridad”

“Los peligros identificados serán clasificados dentro del enfoque de seguridad”

PELIGROS FISICOS	Ruidos (emitido por...)
	Vibraciones (por...)
	Presiones anormales del entorno
	Temperatura extremas altas - calor
	Temperatura extremas bajas – frio
	Radiación no ionizante (soldadura, infrarrojo, etc)
	Otros.

PELIGRO QUIMICO	Polvo (exposición a..)
	Nieblas/Neblina (exposición en..)
	Humedad (exposición en..)
	Gases (inhalación de.. , generados por...)
	Vapores (contacto con vapores de..)
	Solido (pellets de cianuro de sodio)
	Liquidos (soda caustica, ácido nítrico, aceites etc)
	Humos (exposición a..)
	Disolventes (exposición a..)
	Otros.

PELIGROS BIOLÓGICOS	Microorganismos
	Bacterias
	Hongos
	Virus
	Paracitos
	Protozoarios
	Roedores
	Arácnidos
	Mosquitos
	Fluidos corporales

	Materiales hospitalario punzocortante
	Materiales hospitalario no punzocortante
	Servicios sanitarios
	otros

PELIGROS ERGONOMICOS / PSICOSOCIAL	Uso de pantallas de visualización de datos
	Movimiento mal realizado
	Levantamiento y manual de peso (<25 kg)
	Posturas de trabajo
	Movimientos repetitivos
	Trabajos nocturnos
	Ventilación deficiente
	Sobresfuerzo
	Iluminación inadecuada
	Jornadas de trabajo prolongadas
	Monotonía y repetitividad
	Diseño de puestos de trabajo
	Aislamiento (al realizar trabajos en...)
	Atención al publico
	Comunidades externas (paros, huelgas, etc)
Concentración en el trabajo	
Otros	

	Organización física inadecuada
	Desorden
	Obstáculos en el piso
	Uso / contacto de equipos o maquinarias móviles (incluye el traslado de equipos, maquinaria o vehículos)

PELIGROS MECANICO / LOCATIVO	Partes rotatorias o móviles (engranajes, ejes, pistones, etc)
	Contacto con herramientas inadecuadas o defectuosas
	Contacto con herramientas punzocortantes
	Objetos o materiales en altura
	Equipos e instalaciones eléctricas energizadas
	Materiales explosivos
	Materiales inflamables
PELIGROS MECANICO / LOCATIVO	Partes / equipos o instalaciones presurizadas (hidráulica, neumática, mangueras)
	Trabajos en altura
	Superficies resbaladizas
	Transporte vehicular o tráfico vehicular
	Espacios confinados
	Trabajos en caliente (contacto térmico, oxicorte)
	Superficies cortantes o puntiagudas
	Cargas suspendidas / izaje
	Estructura / infraestructura inadecuada
	Equipos o maquinarias defectuosas
	Proyección de partículas (exposición a...)
	Superficies calientes
	Accesos inadecuados (peatonal, vehicular)
	Tránsito de equipos pesados
	Tránsito de equipos livianos
	Señalización
	Uso de escaleras fijas o móviles
Otros	

POTENCIAL EMERGENCIA	Incendios
	Sismos
	Explosiones
	Derrumbes
	Disturbios sociales
	Derrames

✓ **Distribución de la proporción de accidentes**

- **“Frank Bird y la teoría de la pirámide de accidentalidad – 1969**

Durante los años 50 y 60, Frank Bird fue pionero en el desarrollo de un concepto de lesiones que incluye la identificación, los costos y el control del accidente y daños a la propiedad. Hoy en día, este método aún es muy usado en el análisis de accidentes”.

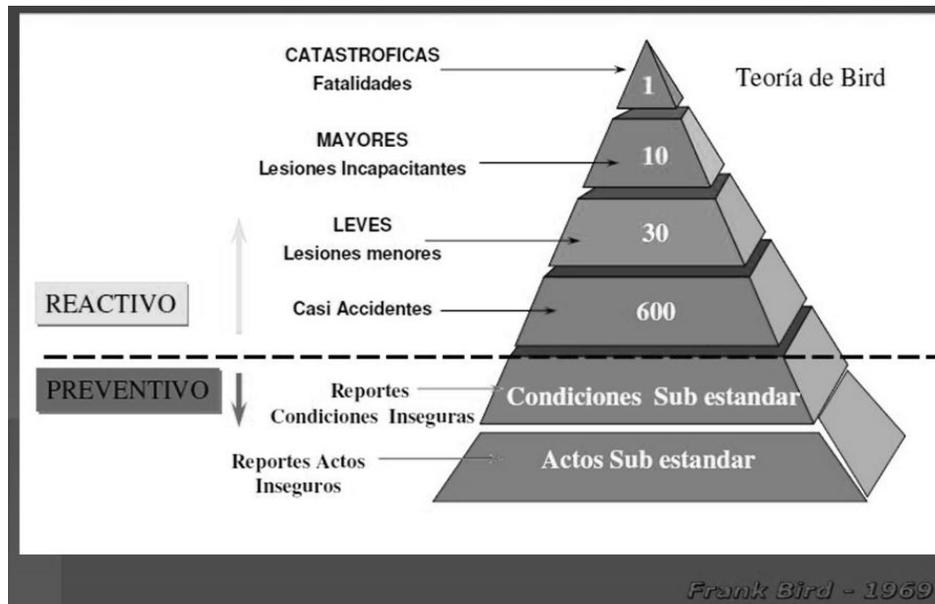
“En su investigación, Bird plantea la falta de control como la principal causa de pérdidas, ya sean humanas, de propiedad, en los procesos o que afectan al medioambiente. Sin embargo, también plantea que para se produzca un accidente o la pérdida, deben ocurrir una serie de hechos, por lo que es necesario analizar estos factores que radican principalmente en la responsabilidad que adquiere la administración a través del supervisor de los procesos o tareas. Este modelo se caracteriza por encontrar el origen de los accidentes”.

- **Pirámide de control de riesgos**

“La pirámide de control de riesgos de Frank Bird es una representación gráfica de la proporcionalidad que existe entre los incidentes (eventos que no generan pérdida) y los accidentes con daños para la salud del trabajador. Suele utilizarse para explicar la importancia que tiene investigar y dar solución, no solo a los accidentes más graves, sino también a los más sencillos y nos explica el estudio de la proporción de los accidentes. Según el estudio, por cada accidente con lesión incapacitante, con pérdida de más de tres días, se presentan 10 con lesiones menores, sin

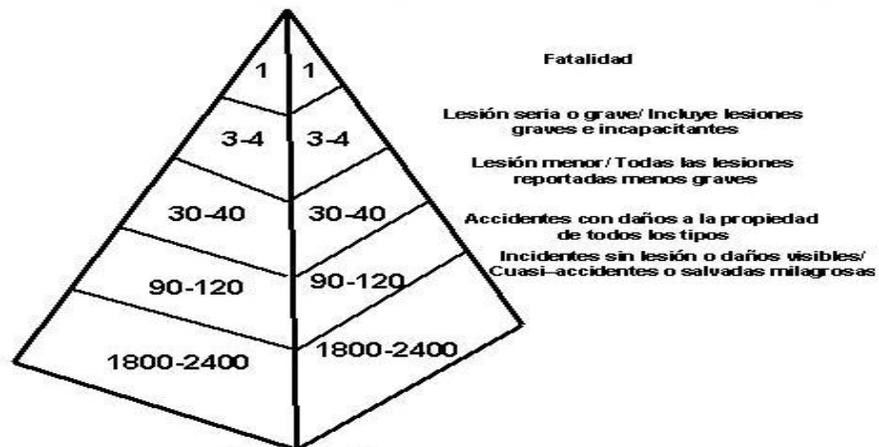
incapacidad, 30 accidentes con daños materiales a la propiedad y 600 cuasi-accidentes, que no producen lesiones ni daños. Debido a esto, la teoría de la causalidad se aplica a evitar los accidentes laborales con el fin de mantener una estabilidad económica en la empresa y obtener más ganancias, ya que, disminuyendo los accidentes, se regulan las pérdidas humanas o materiales”.

GRAFICO N° 8



FUENTE: CONTROL DE PERDIDAS - FRANK BIRD

GRAFICO N° 9
NUEVA DISTRIBUCION DE LA PROPORCION DE ACCIDENTES



FUENTE: CONTROL DE PERDIDAS - FRANK BIRD

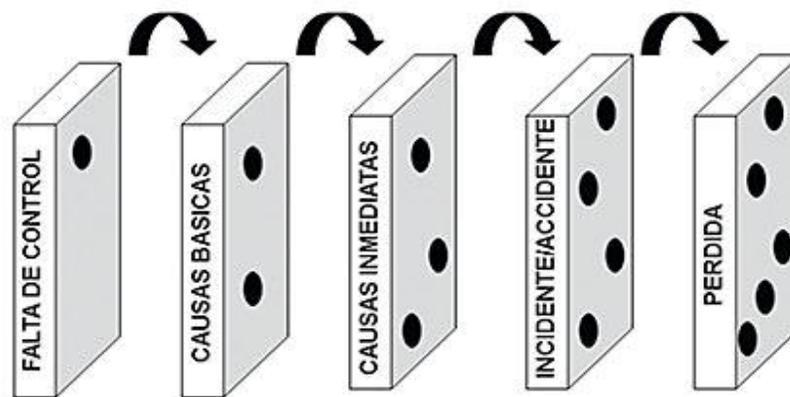
- El efecto dominó

“La teoría de la causalidad nos explica los factores y causas de por qué ocurren accidentes en la industria. Se dividen en pre contacto, contacto y post contacto, que nos explica la pérdida luego del accidente”.

“La Falta de Control, es el primer factor que encontramos para que un accidente sea posible. Se puede deber a”:

- “La inexistencia de programas o sistemas”.
- “Estándares inexistentes o inadecuados para los requerimientos de los distintos procesos”.
- “Incumplimiento de los estándares establecidos”.

GRAFICO N° 10



FUENTE: CONTROL DE PERDIDAS - FRANK BIRD

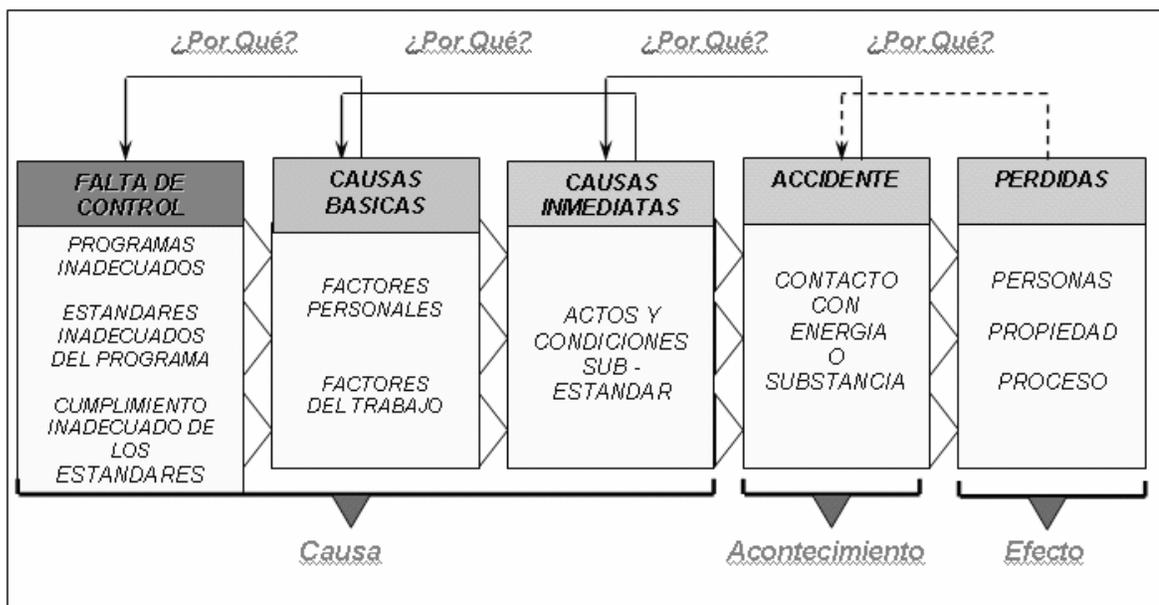
- Control y responsabilidades

“La teoría de la causalidad puede ser definida como una práctica administrativa/ operativa que tiene por objeto neutralizar los efectos destructivos de las pérdidas potenciales o reales, que resultan de los acontecimientos no deseados relacionados con los peligros de la operación, y la cual requiere de la aplicación de los conocimientos y técnicas de administración profesional, a aquellos métodos y

procedimientos de trabajo que tienen por objeto específico disminuir las pérdidas relacionadas con los acontecimientos no deseados.

Este modelo deja claro que para que se origine una pérdida, deben ocurrir una serie de hechos, tengan estos su origen en el comportamiento humano o en la condición de la empresa, los que a su vez derivan de la Falta de Control, responsabilidad que siempre recae sobre la empresa”.

GRAFICO N° 11



FUENTE: CONTROL DE PERDIDAS - FRANK BIRD

➤ **EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES, RIESGOS Y ACCIDENTABILIDAD EN EL TRABAJO**

✓ **Evaluación de las condiciones**

a) Evaluación de la condición de trabajo

“Esta evaluación recoge los diferentes agentes materiales causantes de la mayoría de los accidentes de trabajo. Cada agente analizado puede generar varios riesgos. En los cuestionarios se consideran aquellas deficiencias que generan los riesgos más significativos”.

- “Lugares de trabajo: Pasillos, espacios de trabajo y escaleras. Esta evaluación hace referencia a aquellas zonas de paso, en general a nivel del suelo, que son utilizadas por los trabajadores en los desplazamientos desde o hacia los puestos de trabajo. En los espacios de trabajo se incluyen los que se realizan en altura y las plataformas, aunque en ellas se realicen trabajos ocasionales. Dentro de las escaleras fijas deben distinguirse aquellas consideradas de servicio, y que por ellos son únicamente de uso ocasional o de uso cotidiano”.
- “Maquinas: Se debe cumplimentar esta evaluación en todas aquellas áreas de trabajo en las que existan maquinas, entendiendo como tales todo “conjunto de piezas u órganos unidos entre ellos, de los cuales uno por lo menos habrá de ser móvil y, en su caso, constituido por órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada en particular para la transformación, desplazamiento y acondicionamiento de un material”. Esta definición incluye las herramientas mecánicas portátiles, pero excluye las maquinas cuya única fuente de energía sea la fuerza humana empleada directamente”.
- “Elevación y transporte: cuando se utilicen aparatos y equipos de elevación y transporte, tanto de personas como de objetos. Se incluirán tanto los equipos como los útiles y las propias cargas que se utilizan en la elevación. Ejm: grúas, aparejos, montacargas y plataformas elevadoras. También se incluirán los vehículos de motor que se desplazan por el lugar de trabajo. Se incluyen aparatos utilizados en la elevación y transporte, como las carretillas, buggy, si bien solo se contemplan las cuestiones relacionadas con atropellos, golpes y vuelcos. Se excluyen los vehículos de uso particular”.
- “Herramientas manuales: La evaluación hace referencia a los utensilios de trabajo que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana aplicada directamente”.

- “Manipulación de objetos: Se define la manipulación como el conjunto de operaciones en las que un trabajador debe, mediante sus manos, desplazar objetos o elementos diversos, incluido su traslado. El concepto de objeto hace referencia a toda clase de materiales, envases o utillaje que se utilizan con los mismos, por ejemplo: troncos, tablones de madera, martillo, alicates, cajas, bidones, cilindros, productos metálicos, etc”.
- “Instalaciones eléctricas: se considera de las instalaciones eléctricas de baja y media tensión, en el cual se excluye la posibilidad de trabajos, en los cuales el personal este mojado, o locales con riesgo de incendio o explosión, zonas donde son un mayor peligro, y las exigencias de seguridad son mayor”.

“Paras efectos de diferenciación entre alta y baja tensión, se considera alta tensión aquella cuya tensión nominal entre fases sea igual o superior a 1000 voltios para corriente alterna y 1500 voltios en corriente continua. Si se dispone de estación transformadora y se realizan trabajos en ella, deberían incluirse en el análisis, así como los cuadros de distribución elementos de maniobras, conducciones, tomas y conexiones de corriente, tomas a tierra, equipos y herramientas accionadas por energía eléctrica, etc., hasta el mantenimiento, protecciones personales y formación de los operarios”.

“Esta evaluación se aplica por área de trabajo, aunque en muchas ocasiones es necesario considerar la instalación eléctrica en su conjunto”.
- “Agentes químicos: esta evaluación se cumple siempre que en el área de trabajo se utilicen sustancias químicas peligrosas, clasificadas como tales según los criterios legales vigentes sobre clasificación, envasado, etiquetado y almacenamiento. Se incluye también el empleo de preparados químicos, es decir mezclas de sustancia químicas”.

b) Evaluación de las condiciones medio ambientales

“Se incluyen en este apartado los cuestionarios correspondientes a los agentes contaminantes que pueden ser causante de enfermedades profesionales y a otros aspectos directamente relacionados con ellos, como la ventilación”.

- “Agentes químicos – exposición: Esta evaluación debe cumplimentarse cuando se manipulen o se genere agentes químicos por necesidad del proceso o como consecuencia del mismo (soldadura, amolado, rectificado, etc.) su objetivo es identificar factores que puedan ocasionar efectos nocivos no agudos. Siendo la ventilación una de las medidas preventivas más importantes para el control de la contaminación por sustancias químicas”.
- “Agentes biológicos: la evaluación se aplica cuando pueda razonablemente esperarse la presencia de agentes biológicos se analiza los aspectos básicos que definen unas condiciones de trabajo seguro, cuyo principio fundamental se basa en la contención, es decir la interposición de barreras físicas para evitar que un contaminante biológico peligroso pueda pasar al ambiente, llegara a afectar a los trabajadores e incluso al resto de la población”.
- “Ventilación y climatización: esta evaluación debe cumplirse siempre que se trabaje bajo cubierta y no al trabajo en aire libre. Está especialmente dirigido a aquellas empresas en las que se manipulan sustancias químicas o se generen polvo, humos, etc., en cualquier operación. La ventilación es método más adecuado para disminuir o eliminar la presencia de contaminantes químicos en el aire, respecto a la climatización, se analizan aquellos factores que inciden en la obtención de unas condiciones ambientales de calidad en los espacios interiores climatizados”.
- “Ruido: La legislación establece las medidas preventivas y actuaciones que se han de tomar frente al ruido en los ambientes

laborales, que fija como primera obligación la medición del nivel de ruido de cada puesto de trabajo, cuando sospeche que el promedio diario es mayor a los 85 dBA. La legislación no obliga a actuar si el nivel de ruido promedio diario es inferior o igual a los 85 dBA, pero desde el punto de vista de mejora de las condiciones de trabajo es recomendable el estudio ambiente sonoro, aunque solamente produzca molestias”.

- “Vibraciones: Esto debe aplicarse cuando en algún puesto de trabajo se produzcan vibraciones que puedan generar como mínimo, molestias a los trabajadores. Según el nivel y las características de las vibraciones, estas pueden producir discomfort, fatiga o daño físico. Por ello, lo importante es detectar las deficiencias e intentar después profundizar en el estudio del riesgo y corregir la situación”.
- “Iluminación: Cualquiera que sea la tarea que se realice, esta precisara estar adecuadamente iluminada. Unas buenas condiciones de iluminación serán aquellas que permitirán evitar accidentes, ver sin dificultad la tarea que se ha de realizar asegurar el confort visual”.

c) Carga de trabajo

“Se incluyen en este apartado los dos cuestionarios correspondientes a los dos aspectos de la carga de trabajo: la carga física y la carga mental”.

- “Carga física: esto se aplica en aquellas situaciones en las que el trabajo suponga un esfuerzo físico considerable por parte del trabajador. Deberán incluirse las situaciones que exijan la manipulación o manejo de carga o pesos, aquellas en las que el trabajo sea manual y repetitivo (actividades cuyo ciclo sea inferior a 30 segundos, o trabajos en los que se repiten los movimientos elementales durante más de un 50% de la duración del ciclo) y situaciones en las que deban mantenerse posturas forzadas o incómodas”.

- “Carga mental: Esta evaluación deberá aplicarse cuando la tarea suponga un tratamiento significativo de información por parte del trabajador; es decir, cuando el trabajo implique la percepción e interpretación de una serie de símbolos, códigos o señales a los que se debe dar respuesta para la realización de la tarea, o cuando la tarea implique atención elevada”.

“Este tipo de riesgo suele darse especialmente en trabajos con ordenador, puesto de control de calidad, regulación de procesos automáticos, control o mando a distancia, trato con el público, etc”.

d) Organización del trabajo

“Dadas las peculiares características de la organización del trabajo como factor de riesgo, se han dedicado a los mis dos cuestionarios”:

- “Trabajo a turno: Este cuestionario recoge el conjunto de problemas específicos que representa el trabajo a turno y especialmente el trabajo nocturno. Debería aplicarse siempre que exista tal tipo de organización del tiempo de trabajo”.
- “Factor de organización: se aplica en todas las áreas de trabajo, ya que posibles deficiencias en este campo pueden darse en todos los lugares de trabajo. Un concepto básico al que debe atenderse para su valoración es el de “control” del trabajo por parte de la persona”.

✓ ANÁLISIS DE RIESGOS

a) Identificación del riesgo:

- “Obtener diagrama (s) de flujo (s) de los procesos”
- “Obtener registros de materias primas, productos intermedios y terminados”
- “Tener hojas técnicas de seguridad de los productos químicos”
- “Identificar categorías de riesgo de todos los puestos de trabajo, utilizando procedimientos”
- “Reconocidos a nivel nacional o internacional”
- “Hacer la identificación tanto ambiental como biológica”

- “Se registra el número de personal potencialmente expuesto por puesto de trabajo”
- “Considerar a los grupos vulnerables”

b) Medición de los factores de riesgo

“Se deberá realizar mediciones en las categorías de riesgos de todos los puestos de trabajo bajo los siguientes conceptos”:

- “La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente”
- “Los equipos de medición usados tienen certificados de calibración vigentes”
- “El personal que realiza las mediciones es especializado y certificado”
- “Se considera a los grupos vulnerables y temporales”

c) Evaluación de factores de riesgos

Se realizarán evaluaciones de las categorías de riesgos en todos los puestos de trabajo

- “Lo ha realizado personal calificado y acreditado”
- “Se han jerarquizado los puestos de trabajo por su exposición”
- “Se considera a los grupos vulnerables y temporales”
- “Será de suma importancia hacer participar a los directivos en la evaluación y fomentar la colaboración de los trabajadores; así como de informar a los trabajadores o a sus representantes de los resultados de dicha evaluación y de las medidas adoptadas”.
- “Se llevará a cabo evaluación de riesgos en la etapa de diseño, luego de incidentes serios, cada vez que se presentes cambios importantes en los procesos o como una herramienta proactiva de planeamiento para reducir el riesgo de incidentes que ocurren en la organización”.
- “La evaluación de riesgo debe estar estructurada de manera que se estudien todos los riesgos por cada peligro detectado, determinando la potencial severidad del daño y la probabilidad de ocurrencia de acuerdo al Formato IPER de la empresa ALFATI E.I.R.L.”

- “La evaluación del riesgo deberá contemplar”:
 - a) “Identificación de personas expuestas al riesgo”.
 - b) “Las características del lugar de trabajo (permanente, temporal, etc.)”.
 - c) “El tipo de proceso (operaciones repetidas, procesos en desarrollo, fabricación, etc.)”.
 - d) “La tarea realizada: repetitiva, ocasional, estacional, tareas de alto riesgo, acceso a espacios confinados, trabajos en caliente, trabajos de carga suspendida, trabajos con línea de media y alta tensión, etc”.
 - e) “La complejidad técnica del trabajo”.
- “Cuando se determine la existencia de un riesgo, la evaluación deberá examinar, antes que nada, si el riesgo puede eliminarse, es decir, si puede prescindirse del peligro causante del riesgo”.
- “Cuando que se realice una actividad por primera vez, para actividades esporádicas, actividades que se realizan en condiciones cambiantes se llevarán a cabo mediante análisis de trabajo seguro (ATS), si es que no se cuenta con un procedimiento de trabajo seguro (PETS), donde los supervisores, serán los encargados de liderar las reuniones de evaluación de riesgos antes de iniciar la tarea”.
- “Cuando la actividad es de alto riesgo, el personal debe contar un permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR), donde el residente y/o supervisor juntamente con el supervisor de seguridad deben verificar previamente el trabajo, además la supervisión de la actividad debe de ser constante”.
- “Todos los trabajadores de ALFATI E.I.R.L. de manera continua tomarán acciones inmediatas adecuadas para controlar los riesgos de modo que puedan continuar su trabajo en forma segura; esto será reflejado mediante el uso de formatos ATS, PETS, CHECK LIST, inspecciones de seguridad, etc.”.
- “La evaluación de riesgos a nivel de campo, es un método utilizado diaria y permanentemente, previo al inicio de sus labores, de manera

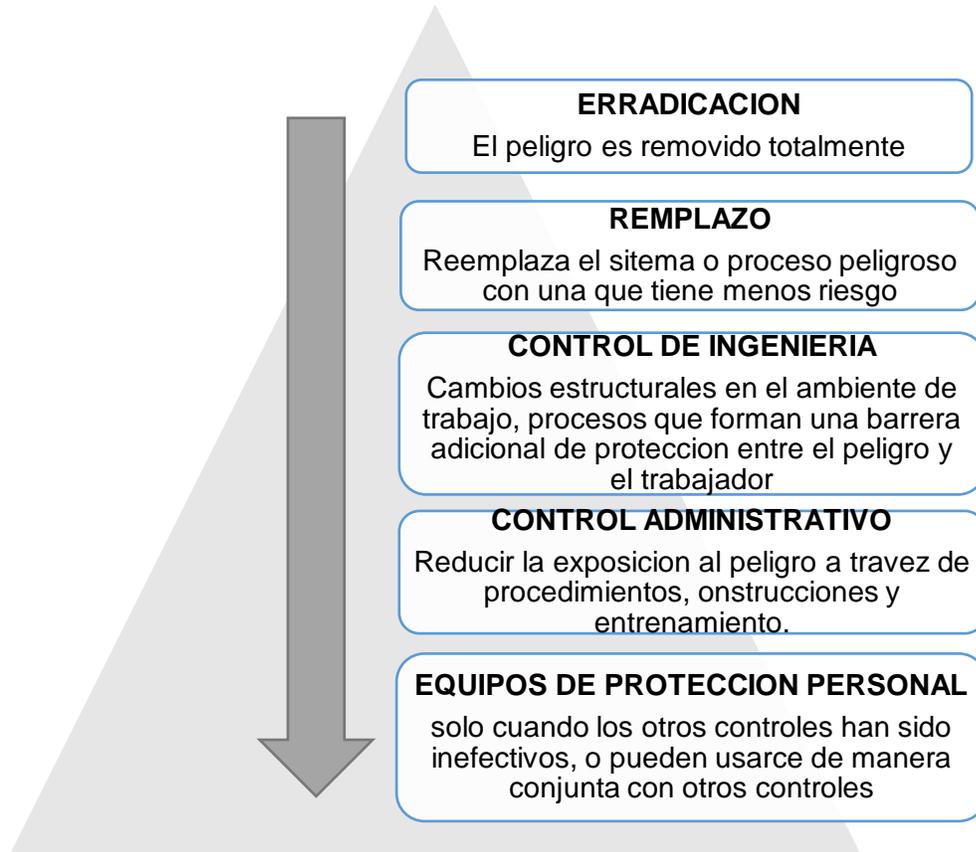
personal y/o con los integrantes del equipo de trabajo con la finalidad de familiarizarse con las tareas que han de realizar, así como con los peligros que estas conllevan.”.

- “Esta evaluación involucra la discusión verbal entre el supervisor y todos los trabajadores acerca del trabajo a efectuarse. Salvo que se lleguen a un acuerdo respecto de los peligros presentes y las prácticas de trabajo, el trabajo no debe llevarse a cabo.”.
- “Comunicar al supervisor de inmediato o jefe de grupo ante cualquier incidente que no pudiese ser resuelto.”.

➤ **PLAN DE CONTROL DE RIESGOS**

- “Con el fin de proteger la vida y la salud de los trabajadores, en ALFATI E.I.R.L. se implementará controles apropiados que incluyen la participación de las áreas de operaciones, mantenimiento y supervisión en la revisión, diseño y desarrollo de los mismos. Estos controles incluirán”.
 - a) “Procedimientos operativos apropiados para todas las actividades laborales”
 - b) “Observación de tareas”
 - c) “Reglamento interno y normas”
 - d) “Controles de ingeniería cuando sea necesario”
 - e) “Equipo de protección personal”
 - f) “Otros que se identifiquen”
 - g) “El control aplicado debe mantenerse en la jerarquía de control tan alto como sea posible”
- “Los controles serán implementados de acuerdo a la calificación de los riesgos realizados tanto por la prevencionista como del trabajador”.
- “Cuando se determinen controles o cambios a los existentes, se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización”:

GRAFICO N° 12
GERARQUIA DE CONTROL DE RIESGOS



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- “Para el establecimiento de las medidas de control, considerar los requisitos legales aplicables a un proyecto en construcción, (G.050 - Seguridad durante la construcción, Ley 29783 – Seguridad y Salud en el Trabajo, etc)”.
- “Realizar una revisión de la evaluación de los riesgos al menos una vez durante el desarrollo del proyecto, o después de la implementación de las medidas de control, o después de las siguientes instancias”:
 - “Auditorías internas y externas”
 - “Inspecciones”
 - “Revisión gerencial”
 - “Nuevas actividades”

- “Nuevos proyectos u operaciones”
- “Situaciones de emergencias y accidentes”
- “Cambio en la normativa aplicable a las actividades de ALFATI E.I.R.L. en temas de seguridad y salud ocupacional”.
- “La gerencia general asegurará que se implementen procedimientos operativos apropiados para todas las actividades laborales que incluyan la identificación de los requerimientos de capacitación, equipo, mano de obra”.
- “Los procedimientos deberán abarcar como mínimo los siguientes temas”:
 - a) “Equipo de protección personal”
 - b) “Orden y limpieza”
 - c) “Ingreso a espacios confinados”
 - d) “Manejo de energía peligrosa”
 - e) “Manejo de materiales peligrosos”
 - f) “Trabajos en caliente”
 - g) “Excavaciones”
 - h) “Guardas de protección/barricadas”
 - i) “Operación de equipos”
 - j) “Comunicación”
 - k) “Control de terreno”
 - l) “Trabajo en alturas”
 - m) “Trabajo realizado en forma individual”
 - n) “Manejo de electricidad”
 - o) “Controles de exposición a la salud”
- “Para la aplicación de la jerarquía de control, se desarrollaron unos formatos aplicables en cada actividad, para determinar el nivel de riesgo y los controles necesarios”.

✓ **Procedimiento Escrito De Trabajo Seguro (PETS)**

- “Como resultado de la identificación de peligros y evaluación de riesgos de actividades críticas y rutinarias, se determinarán Procedimientos Escritos De Trabajo Seguro (PETS) (Formato 9), con el fin de desarrollar

procedimientos operativos para todas las tareas consideradas críticas dentro de las diferentes áreas en el emplazamiento”.

- “Los procedimientos de trabajo seguro serán elaborados y revisados por el personal que realiza el trabajo junto con su supervisor de obra y/o supervisor de seguridad inmediato siguiendo los lineamientos de los estándares de ALFATI E.I.R.L., requerimientos legales aplicados al trabajo realizado y los de la empresa o entidad solicitante”.
- “Para todas las tareas y más aún las tareas identificadas como de alto riesgo se deberá preparar procedimientos de trabajo seguro”.
- “Los procedimientos están sujetos a revisión permanente y se implementará mejoras cada vez que se identifique algún peligro no considerado”.
- “Para trabajos que no se cuenten con un PETS y que sean esporádicos se realizara mediante análisis de trabajo seguro (ATS)”.

✓ **Análisis De Trabajo Seguro (ATS)**

- ‘Esta herramienta está diseñado para proporcionar información sobre el establecimiento de un procedimiento eficaz del análisis de seguridad en el trabajo para identificar y eliminar peligros”.

- “Pasos para elaborar un ATS”:

1. Seleccionar El Trabajo Para Analizar

- “Se escoge y prioriza los trabajos para analizar”
- “Categorice cada trabajo según el mayor número de posibles peligros”
- “Se analizan primero los trabajos más peligrosos”
- “Los siguientes factores necesitan considerarse al categorizar los trabajos”
 - “La Frecuencia de Accidentes: el número de veces que se repite un accidente o lesión durante la realización de un trabajo determinará la prioridad del análisis”

- “La Severidad del Accidente: cualquier incidente que resulta en tiempo perdido o tratamiento médico requerido también determinará la prioridad del análisis”.
- “Trabajos Nuevos, Trabajos no Rutinarios, o Cambios de Deberes: ya que estos trabajos son nuevos o diferentes, hay más probabilidad de un índice alto de incidentes debido a los variables no conocidos”.
- “Exposición Repetida: la exposición repetida durante un periodo de tiempo tal vez califique el trabajo como para hacer un ATS”.

2. Dividir el trabajo en pasos básicos

“Una vez seleccionado un trabajo, se inicia un ATS. Cada paso del trabajo es considerado. Los pasos se anotan por orden de acontecimiento junto con una descripción breve. El análisis no debe ser tan detallado que resulte en un número grande de pasos, ni tan generalizado que se omiten pasos básicos. Si hay más de quince pasos, el trabajo debe dividirse en más de un ATS”.

“Un trabajador con experiencia debe ayudar a dividir el trabajo en pasos. Por lo menos una otra persona debe observar la ejecución del trabajo bajo condiciones y horas normales. Una vez divido el trabajo en pasos, todas las personas participando deben repasar y aprobar la lista”.

3. Identificar los peligros dentro de cada paso

“Cada paso se analiza para peligros existentes y potenciales. Después, el peligro se anota en la segunda columna de la hoja de trabajo que corresponde a su paso del trabajo. Al identificar peligros, todas las posibilidades lógicas deben considerarse. La pregunta principal que hay que hacer al evaluar cada paso es”, “¿Podría este paso provocar un accidente o lesión?”

Considere estas condiciones al evaluar cada paso del trabajo:

- “Golpeado contra - ¿puede el trabajador golpearse contra algo (bordes filosos, objetos salientes, maquinaria, etc)?”
- “Golpeado por - ¿algo puede moverse y golpear al trabajador repentina o fuertemente?”
- “Contacto con - ¿puede el trabajador llegar en contacto con equipo bajo tensión eléctrica o contenedores de químicos?”
- “Ser tocado por - ¿puede algún agente tales como soluciones calientes, fuego, arcos eléctricos, vapor, etc. llegar a venir en contacto con el trabajador?”
- “Atrapado en - ¿puede alguna parte del cuerpo atraparse en un recinto o abertura de algún tipo?”
- “Engancharse en - ¿puede engancharse el trabajador en algún objeto que después podría jalarlo adentro de maquinaria en movimiento?”
- “Caída del mismo nivel - ¿puede el trabajador resbalarse o tropezarse en algo que resultaría en una caída?”
- “Caída de otro nivel - ¿puede el trabajador caerse de un nivel a otro debido a un resbalo o tropiezo?”
- “Esfuerzo Excesivo - ¿puede el trabajador lastimarse al levantar, jalar, empujar, doblarse o cualquier otro movimiento resultando en una distensión”.
- “Exposición - ¿puede el trabajador exponerse al ruido excesivo, temperaturas extremas, mala circulación de aire, gases tóxicos, y/o químicos o gases?”

4. Controlar Cada Peligro

“En este paso se identifican las medidas de control para cada peligro. La medida de control recomienda un procedimiento laboral para eliminar o reducir accidentes o peligros potenciales. Considere estos cinco puntos para cada peligro identificado”:

- “Cambie el procedimiento del trabajo: Lo que se necesita considerar es como cambiar el equipo y el área de trabajo o proporcionar

herramientas o equipo adicional para hacer el trabajo más seguro. Tal vez puedan utilizarse recursos de ingeniería o herramientas que disminuyen el trabajo para hacer seguro el trabajo o el área de trabajo. La meta debe determinarse y se debe analizar las varias maneras de lograr la meta de la manera más segura”.

- “Cambie las condiciones físicas: Las condiciones físicas pueden incluir a herramientas, materiales y equipo que tal vez no sean apropiados al trabajo. Controles tales como los administrativos o los de ingeniería pueden corregir el problema. Por ejemplo, el adquirir producto en paquetes más pequeños si es que se requiere mucha fuerza para levantar o el volver a diseñar el área de trabajo para mejorar la seguridad”.
- “Cambie los procedimientos laborales: Cambios de procedimientos laborales, por ejemplo, para evitar quemaduras de un motor caliente, realizar mantenimiento al equipo antes de comenzar el turno en vez de al fin del turno. Algunos cambios en los procedimientos tal vez causen otros peligros. Por eso, se debe tomar mucha precaución al cambiar procedimientos”.
- “Reducir la frecuencia: La frecuencia se refiere al periodo de tiempo expuesto al peligro. Cambios en los controles administrativos pueden reducir la frecuencia de exposición en situaciones peligrosas. Por ejemplo, tal vez se le exija al trabajador trabajar solamente dos horas en vez de cuatro en el ambiente de mucho ruido”.
- “Usar equipo de protección personal: El equipo de protección personal se debe usar temporariamente y como último recurso para proteger a los empleados de peligros”.

5. Revisar el Análisis de Trabajo Seguro

“El ATS es eficaz solamente si se evalúa periódicamente o después de que ocurra un accidente. Al evaluar el ATS se pueden encontrar

peligros que se pasaron durante análisis previo. El ATS debe evaluarse inmediatamente después de un accidente para determinar si se necesitan nuevos procedimientos laborales o medidas preventivas”.

“El proceso del Análisis de Trabajo Seguro lleva tiempo para desarrollar e implementar. Un ATS debe planearse anticipadamente y debe hacerse durante un periodo normal de trabajo”.

“Hay muchas ventajas de usar un ATS. Una de las ventajas más importantes es el capacitar a los empleados nuevos en los recomendados procedimientos seguros del trabajo y cómo aplicar esos procedimientos a sus trabajos”.

“Un ATS es un enfoque de prevención de accidentes para crear un entorno seguro de trabajo. El ATS puede implementarse para cada trabajo o tarea en el sitio de trabajo. Métodos mejorados de trabajar pueden reducir costos resultando del ausentismo de empleados y compensación al trabajador debido a lesiones relacionados al trabajo, y muchas veces puede llevar a aumentos de productividad”.

✓ **Permiso Escrito De Trabajo De Alto Riesgo Petar (PETAR)**

“El objetivo de ALFATI E.I.R.L. al presentar este procedimiento es dar a conocer los lineamientos mínimos a efecto de que los trabajos de alto riesgo ejecutados en las diversas obras que se realicen bajo los parámetros establecidos por las normas jurídicas peruanas o normas internacionales pertinentes en ausencia de las anteriores”.

“Es un documento escrito que autoriza a determinadas personas para efectuar un trabajo específico en un lugar o con un equipo definido, siguiendo unos procedimientos establecidos de seguridad para minimizar los riesgos previamente identificados, dentro de un espacio de tiempo determinado”.

“Es aplicable a todos los trabajos considerados de Alto Riesgo realizados por personal propio. Estos han sido definidos y clasificados de la siguiente manera”:

- “Trabajos en altura”.
- “Trabajos en espacios confinados”.
- “Equipo de izaje y grúas”.
- “Trabajos en caliente”.
- “Trabajos eléctricos”.
- “Excavaciones y Zanjas, etc”.

✓ **Observación Planeada De Trabajo (OPT)**

“Procedimiento mediante el cual se describe detalladamente, paso a paso, el cumplimiento de los procedimientos de trabajo. Se emplea un formato específico para su desarrollo”.

FORMATOS

Formato 06: OPT

Formato 07: Análisis de trabajo seguro.

Formato 08: Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro

Formato 09: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo

Formato 10: Check List de herramientas, equipos, etc

Formato 11: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC)

ANEXOS

FORMATO 01: Lineamiento para un SGSSO OHSAS 18001

- 1. Políticas de seguridad y salud ocupacional**
 - 2. Planificación**
 - 2.1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
 - 2.2. Requerimientos legales y otros
 - 2.3. Objetivos y programas
 - 3. Implementación y operación**
 - 3.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
 - 3.2. Entrenamiento, competencia y concientización
 - 3.3. Comunicación, participación y consulta
 - 3.3.1. Comunicación
 - 3.3.2. Participación y consulta
 - 3.4. Documentación
 - 3.5. Control de documentos
 - 3.6. Control operacional
 - 3.7. Preparación y respuesta para situaciones de emergencia
 - 4. Verificación**
 - 4.1. Medición de desempeño y monitoreo
 - 4.2. Evaluación del cumplimiento legal
 - 4.3. Investigación de incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva.
 - 4.3.1. Investigación de incidentes
 - 4.3.2. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
 - 4.4. Control de registros
 - 4.5. Auditoría interna
 - 5. Revisión del sistema por la dirección**
-

Formato 02: Registro de asistencia/capacitación.

	FORMULARIO DE GESTION CORPORATIVA	CODIGO	520.2
	LISTA DE ASISTENCIA	REVISION	00
APROBADO		12/09/2017	
PAGINA		1 de 1	

Instructor/Facilitador::				Fecha:	
Area:					
Desde:	Hasta:	Duración:	Asistentes:	H-H :	

Temas tratados:

- 1.
- 2.
- 3.

RELACION DE ASISTENTES

Nº	Apellidos	Nombres	Área	Empresa	Firma	DNI
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

Comentarios / observaciones / sugerencias:

 Firma Instructor / Facilitador

Formato 03: Registro de inducción y orientación.

	INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L.			Código:	REG- VOL-GLO-07-01	
	REGISTRO DE INDUCCION Y ORIENTACION			Revisión:	02	
				Área:	SSO	
				Páginas:	1	
					N° Corr.	
DATOS DEL EMPLEADOR						
Razon Social:		RUC:	Actividad Económica:			
Unidad Operativa:						
N° de Trabajadores en el Centro Laboral:						
Domicilio:		Provincia:	Distrito:	Departamento:		
DATOS DEL EVENTO						
Tema:			Fecha:		Tipo	<input type="checkbox"/> Inducción
Lugar:			Interna <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> Capacitación
Capacitador (es):			Externa <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> Simulacros
						<input type="checkbox"/> Entrenamiento
H.I.:		H.F.:	DURACIÓN:		<input type="checkbox"/> Reunión	
No.	APELLIDOS Y NOMBRES (Completo con letra imprenta)	DNI	FIRMA	EMPRESA	AREA	U. PRODUCCION
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
N° DE PARTICIPANTES (A):		DURACIÓN (B):	HH DE CAPACITACIÓN (Ax B):			
CAPACITADOR:			RESPONSABLE DEL REGISTRO			
NOMBRES:			NOMBRES:			
CARGO:			CARGO:			
FIRMA:			FIRMA:			FECHA:

Formato 04: Registro de charlas de seguridad

		CODIGO: SIG-REG-DGG-06 VERSIÓN: 2 FECHA ELAB. DIC 2016		
REUNION/CHARLA DE 5 MINUTOS				
NOMBRE				
FECHA:		TURNO:		
LABOR:		NIVEL:		
LABOR	TRABAJADORES	TEMA	MOTIVO DE REINDUCCIÓN	FIRMAS
				FIRMA

Formato 05: Registro de entrega de EPP.

		CHECK LIST DE EPP			
FECHA		INSPECCION	DIARIO	TRIMESTRAL	SEMESTRAL
ITEM	ITEMS DE INSPECCION PRINCIPAL	B	M	OBSERVACION	
1	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SU OVEROL				
2	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SU LENTES DE SEGURIDAD				
3	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SUS GUANTES DIELECTRICOS				
4	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SUS GUANTES DE HILO CON PALMA DE NITRILO				
5	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SU RESPIRADOR ANTIPOLVO				
6	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SU PROTECTOR DE CABEZA				
7	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SU BARBIQUEJO				
8	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SU TAPON DE OIDOS				
9	ESTA EN BUENAS CONDICIONES SU ZAPATOS DE SEGURIDAD DIELECTRICOS				
Nombre Encargado de la Inspección					
Firma del Encargado de la Inspección					
NOMBRE DEL SUPERVISOR					
FIRMA DEL SUPERVISOR					
B = BUENO M = MALO					

Formato 06: Observación planeada de trabajo (OPT)

	FORMULARIO DE GESTION			CODIGO	
	OBSERVACION PLANEADA DEL TRABAJO			REVISION	0
				PAGINA	
FECHA				HORA:	
TAREA A OBSERVAR (Nombre del PETS)				CODIGO DEL PETS	
LUGAR					
NOMBRE DEL OBSERVADO			OCUPACION		SUPERINTENDENCIA
			AREA		SECCION
TIPO DE OPT (Marque "x" donde corresponda)			Con aviso previo		Sin aviso previo
MOTIVO DE LA OBSERVACION (Marque "x" donde corresponda)	Tarea con alto riesgo		Trabajadores nuevos		Trabajadores antiguos
	Ocurrencia de Incidente		Trabajador transferidos		Otro (especifique)
	Tecnologías , Equipo y/o PETS nuevos		Otro (especifique)		
OBSERVACION DEL TRABAJO SEGÚN PETS					
De la secuencia de pasos de la tarea (PETS), identifique cual se realiza de tal forma que pueda provocar lesiones o pérdidas en las observaciones de personas, ambiente o propiedad. Describa claramente la práctica o condición riesgosa y la posible consecuencia.					
Paso Nro	Descripción del paso	Observación	Potencial pérdida	Corrección / Acc. Correct.	
RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS Y DETALLE SU RESPUESTA					
DEL DESARROLLO DE LA TAREA - PETS					
¿Se utilizan los EPP especificados en el PETS, y están de acuerdo al estandar establecido?	10%				
¿Se utilizan adecuadamente las herramientas y equipos especificados en el PETS y de acuerdo a los procedimientos y estandares asociados?	10%				
¿Durante el desarrollo de la actividad se sigue la secuencia de los pasos establecidos en el PETS?	60%				
¿Se encuentra limpia y ordenada el área de trabajo?	5%				
DEL TRABAJADOR OBSERVADO					
¿El trabajador conoce el PETS ?	10%				
¿El trabajador firma el PETS ?	5%				
¿COMO CALIFICARIA LA EJECUCION DE LA TAREA? Marque "x" en la casilla correspondiente.					
MENOS de 70%			Mayor de 70%		
Requiere supervisión permanente para ejecución de tarea			Efectuar seguimiento periódico de la ejecución de la tarea		
CONCLUSIONES O RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA EJECUCION DE LA TAREA					
Evaluar si el PETS es adecuado para la tarea ejecutada / Si son aplicables otras técnicas o nuevas tecnologías					
INDIQUE SI HA EFECTUADO RETROALIMENTACION Y EN QUE ASPECTOS					
Temas de la retroalimentación		Nombre y apellidos del trabajador		FIRMA	
NOMBRE DEL SUPERVISOR OBSERVADOR		SUPERINTENDENCIA / AREA		FIRMA	

Formato 08: Procedimiento escrito de trabajo seguro

FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PETS

	NOMBRE DEL PETS		UNIDAD MINERA
	Área:	Versión:	
	Código:	Página:	

1. PERSONAL

1.1

1.2

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

2.1

2.2

3. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

3.1

3.2

4. PROCEDIMIENTO

4.1

4.2

5. RESTRICCIONES

5.1

5.2

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL ÁREA :	SUPERINTENDENCIA/JEFE DE AREA	GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SUPERINTENDENTE GENERAL
FECHA DE ELABORACIÓN:			FECHA DE APROBACIÓN:

Formato 09: Permiso escrito de trabajo de alto riesgo

	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)				
ÁREA : LUGAR : FECHA : HORA INICIO : HORA FINAL : NÚMERO :					
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:					
_____ _____ _____ _____					
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:					
OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO		
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO					
<input type="checkbox"/>	CASCO CON CARRILERA	<input type="checkbox"/>	ARNÉS DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR C/GASES, POLVO
<input type="checkbox"/>	MAMELUCO	<input type="checkbox"/>	CORREA PARA LÁMPARA	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR VISUAL
<input type="checkbox"/>	GUANTES DE JEBE	<input type="checkbox"/>	MORRAL DE LONA	<input type="checkbox"/>	OTROS
<input type="checkbox"/>	BOTAS DE JEBE	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OIDOS	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:					
_____ _____ _____					
5.- PROCEDIMIENTO:					
_____ _____ _____ _____ _____					
6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN					
CARGO	NOMBRES	FIRMA			
Supervisor del trabajo					
Jefe de Área donde se realiza el trabajo					

Formato 10: Check List de equipos, herramientas, etc

		CHECK LIST DE INSPECCION EN EQUIPO DE AMOLADORA		
ACTIVIDAD:				FECHA:
LUGAR:				
TURNO:				
INSPECCIONADO POR :				
ITEM	VERIFICACION	SI	NO	OBSERVACIONES
1	ESTA EN BUENAS CONDICIONES EL CABLE DE CONEXIÓN DE LA AMOLADORA			
2	ESTA EN BUENAS CONDICIONES EL ENCHUFE DEL CABLE DE CONEXIÓN DE LA AMOLA			
	ESTA EN BUENAS CONDICIONES EL TOMA CORRIENTE DE CONEXIÓN DEL CABLE			
	ESTA EN BUENAS CONDICIONES EL MANGO DE SUJECCION DE LA AMOLADORA			
	ESTA EN BUENAS CONDICIONES EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y APAGADO DE LA A			
	ESTA EN BUENAS CONDICIONES LA GUARDA DE PROTECCION DE LA PIEDRA DE AMOLA			
	ESTA EN BUENAS CONDICIONES EL PERNO DE SUJECCION DE LA GUARDA DE PROTEC			
3	ESTA EN BUENAS CONDICIONES LA DISCO DE DESBASTE O CORTE			
	ESTA EN BUENAS CONDICIONES EL AJUSTE DEL DISCO DE DESBASTE O CORTE			
3	EN CASOS DE EMERGENCIA LLAMAR AL ANEXO			
_____		_____		
OPERADOR		V° B° SUPERVISOR		

		CHECK LIST DE LA COMPACTADORA		
PARTES DE LA COMPACTADORA	SE ENCUENTRA EN:		OBSERVACIONES	
	BUEN ESTAD	MAL ESTAD		
PALANCA DE ACELERACIÓN				
TANQUE DE GASOLINA				
CARBURADOR FILTRO				
POLEA DE ARRANQUE TIPO YOYO				
CABLE DE BUGIAS				
CONDUCTOR DE CORRIENTE				
SWITCH				
TAPON DE ACEITE				
SABLE MEDIDOR DE ACEITE				
TIMON DE COMANDO				
PLANCHA COMPACTADORA				
MANGUERA DE GASOLINA				
MOTOR				
FAJAS MELLIZAS				
SOPORTES				



INGENIERIA Y CONSULTORIA ALFATI E.I.R.L.
CHECK LIST DE ARNES DE SEGURIDAD

Reg.: 001

FRECUENCIA DE CHEQUEO: Previa al uso

Fecha				RECOMENDACIONES / MEDIDAS CORRECTIVAS DEL SUPERVISOR
Codigo de Arnes				
Codigo de Línea de Anclaje				
N°	ITEMS A VERIFICAR	SI	NO	
1	Las correas del Arnes estan con desgaste, cortes, deshilachadas.			
2	Condicion de las Costuras en buen estado.			
3	Anillos de Sujecion en buen estado (Sin corrosión, chancaduras, rajaduras, cortes).			
4	Hebillas en buen estado (Sin corrosión, chancaduras, rajaduras, cortes).			
5	Seguros y Ganchos en buen estado.			
6	Líneas de vida, Sogas, cables, Estrobo, Fajas en buen estado.			
7	Línea de Anclaje presenta Daños (Cortes, Deshilachada, Gastada).			
8	Remaches en buenas condiciones.			
9	El Gancho de la línea de vida esta en buenas condiciones.			
10	El Absorvedor de Impacto se encuentra en buen estado.			
11	Almacenamiento adecuado, no expuesto a Radiaciones.			
12	Esta seco y resguardado de humedad, luz, polvo y otros abrasivos.			
13	El Arnés, Línea de Anclaje se encuentra limpios, libres de barro, grasa, etc.			
14	Se encuentra debidamente certificado.			
15	Cuenta con identificacion Interna.			
NOMBRE DEL TRABAJADOR/SUPERVISOR QUE INSPECCIONA				
FIRMA DEL TRABAJADOR/SUPERVISOR QUE INSPECCIONA				



CHECK LIST DE HERRAMIENTAS MANUALES

AREA: _____
INSPECTOR: _____
FECHA DE INSPECCION: _____

HERRAMIENTAS	ESTANDARES DE SEGURIDAD	SI	NO	N.A
ALICATE	LAS QUIJADAS ESTAN SIN DESGASTE O MELLADAS Y MANGOS EN BUEN ESTADO.			
	LA PARTE CORTANTE ESTA AFILADA Y NO ESTA MELLADA.			
PICO	EL MANGO ESTA LIBRE DE ASPEREZAS Y ASTILLAS.			
	EL PICO DE ACERO ESTA AFILADO.			
PALA	EL MANGO ESTA LIBRE DE ASPEREZAS Y ASTILLAS.			
	LA CUCHARA DE ACERO SE ENCUENTRA SIN NINGUNA PERFORACION.			
BARRETA	LAS 2 PUNTAS DE LOS EXTREMOS DE LA BARRETA ESTAN AFILADAS.			
PATA DE CABRA	LOS 2 EXTREMOS ESTAN EN BUENAS CONDICIONES			
MARTILLO	EL MANGO DE LOS MARTILLOS ESTA ACUÑADO CON SEGURIDAD Y ENCAJA EN LA CABEZA.			
	EL MANGO ESTA LIBRE DE ASPEREZAS Y ASTILLAS.			
	LA CABEZA ESTA LIBRE DE REBABAS.			
DESTORNILLADORES	LOS MANGOS ESTAN LIBRES DE ROTURAS, SUELTOS O PARTIDOS.			
	LA HOJA Y EL VASTAGO ESTAN ALINEADOS, SIN TORCEDURAS.			
	LAS PALAS ESTAN A ESCUADRA, LAS ESTRIAS AFILADAS Y LIMPIAS. LOS MANGOS ESTAN AISLADOS.			
PUNTA Y CINCEL	ESTA AFILADO Y SIN REBABAS LA PUNTA DE ACERO.			
	ESTA AFILADO Y SIN REBABAS EL CINCEL DE ACERO.			
COMBA	EL MANGO DE LA COMBA ESTA ACUÑADO CON SEGURIDAD Y ENCAJA EN LA CABEZA.			
	EL MANGO ESTA LIBRE DE ASPEREZAS Y ASTILLAS.			
	LA CABEZA ESTA LIBRE DE REBABAS.			

FIRMA DEL ENCARGADO DE LA INSPECCION: _____

NOMBRE DEL SUPERVISOR: _____ FIRMA _____

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Cómo influye la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L. en la unidad minera ARIANA S.A.C.?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo incide la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de frecuencia de accidentabilidad? • ¿Cómo incide la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de severidad de accidentabilidad? • ¿Qué efectos tiene las estrategias empleadas para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad? • ¿Cuáles son los costos de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad? 	<p>Objetivo General: Fundamentar la influencia de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L. en la unidad minera ARIANA S.A.C.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la incidencia de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de frecuencia de accidentabilidad. • Determinar la incidencia de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de severidad de accidentabilidad. • Definir el efecto de las estrategias empleadas para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad. • Estimar los costos de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad. 	<p>Hipótesis General: La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los índices de accidentabilidad en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L.- Unidad Minera ARIANA S.A.C.</p> <p>Hipótesis Específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo minimizan los índices de frecuencia de accidentabilidad. • La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo minimizan los índices de severidad de accidentabilidad. • Las estrategias empleadas para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo optimizan la evaluación de los índices de accidentabilidad. • Los costos de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad inciden en el gasto general. 	<p>VARIABLES</p> <p>Independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Seguridad y Salud en el trabajo <p>dependientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de accidentabilidad 	<p>Método de Investigación: Método Científica</p> <p>Tipo de Investigación: Investigación aplicada</p> <p>Nivel de Investigación: Descriptivo - correlacional</p> <p>Población: La Minera Ariana</p> <p>Muestra: La Empresa Contratista Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L.</p>