

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TEMA

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA OBRA CIVIL LLEVADA ACABO POR LA EMPRESA HB CONSTRUCCIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.

**Proyecto de tesis para la obtención del Título de
Ingeniero Industrial.**

AUTOR: Francisco Javier Montesdeoca Guis

TUTOR: MSc. Pablo Elicio Ron Valenzuela

Quito - Ecuador

2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Director del Proyecto **ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA OBRA CIVIL LLEVADA ACABO POR LA EMPRESA HB CONSTRUCCIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES**. Presentado por Montesdeoca Guis Francisco Javier, para optar por el título de Ingeniero en Ingeniería Industrial, CERTIFICO, que dicho proyecto de tesis ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Quito, _____

MSc. Pablo Elicio Ron Valenzuela

CI: 170852023-5

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Francisco Javier Montesdeoca Guis, declaro ser autor del Proyecto de Tesis, titulado **“ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA OBRA CIVIL LLEVADA ACABO POR LA EMPRESA HB CONSTRUCCIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.”**, como requisito para optar al grado de “Ingeniero”, autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma.

En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 09 días del mes de enero de 2017, firmo conforme:

Autor: Francisco Javier Montesdeoca Guis

Firma

Número de Cédula: 1718724030

Dirección: Humberto Puga y Elías Godoy

Correo Electrónico: franciscomg86@hotmail.com

Teléfono: 0980627868

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal examinador aprueban el Informe de Tesis sobre el tema: **ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA OBRA CIVIL LLEVADA ACABO POR LA EMPRESA HB CONSTRUCCIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES** del estudiante Montesdeoca Guis Francisco Javier de la facultad de Ingeniería Industrial.

Quito, _____ del 2017.

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

F.....

PRESIDENTE

F.....

VOCAL 1

F.....

VOCAL 2

Dedicatoria

Mi tesis va dedicada a tres pilares, los cuales sostienen mi vida.

A mi bella esposa María José Castillo por estar presente cada día de mi vida, por su amor, por su tiempo, su paciencia, su ayuda por ser la pionera en mi vida profesional, por ser la persona que motivo mi vida de una manera única dándole sentido a cada una de las cosas inspirando dedicación y perseverancia consolidando mis sueños y volviendo realidad cada uno de ellos. A mi pequeña hija Juliana Montesdeoca por ser el motor en mi vida y llenarle de momentos felices.

A mi madre Victoria Castillo por cuidarme y enseñarme el valor de las cosas, por su paciencia y apoyo incondicional, gracias por estar siempre en el momento apropiado, por tener las palabras correctas para cada una de sus frases.

Gracias a ustedes mujeres de mi vida, gracias ya que sin ustedes mis sueños quedarían en solo sueños.

Atentamente

Francisco Javier Montesdeoca Guis

Agradecimientos

Quiero agradecer a Dios por permitirme gozar de salud para poder día a día encaminarme y ahora gracias a su voluntad concluir con éxito esta hermosa etapa de mi vida.

Quiero por este medio hacer extensivo mi agradecimiento a la Universidad Tecnológica Indoamérica por permitirme haberme formado en ella y todas las personas que directa o indirectamente fueron parte de este proceso.

Gracias a todos y cada uno de los profesores que día tras día se fueron convirtiendo en los forjadores de este sueño.

Agradezco también a todos mis compañeros por estar presentes en cada momento de mi vida personal y estudiantil.

De manera especial quiero agradecer a mi tutor y guía MSc. Pablo Ron que con su aporte hizo posible poder llegar hasta esta meta.

Atentamente

Francisco Javier Montesdeoca Guis

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada.....	I
Aprobación del tutor.....	II
Autorización por parte del autor para la consulta, reproducción parcial o total, y Publicación electrónica del trabajo de titulación.....	III
Aprobación del tribunal de grado.....	V
Agradecimientos.....	VII
Índice general.....	VIII
Índice de contenido.....	VIII
Índice de tablas.....	XI
Índice de figuras.....	XII
Resumen ejecutivo.....	XIII
Summary.....	XIV
Introducción.....	1
Capítulo I.....	3
Problema.....	3
Tema.....	3
Planteamiento del problema.....	3
Macro.....	3
Meso.....	6
Micro.....	6
Etapas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	7
Gestión administrativa.....	7
Gestión técnica.....	8
Gestión del talento humano.....	8
Procesos operativos básicos.....	9
Árbol de problema.....	11
Análisis crítico.....	12
Prognosis.....	13
Formulación del problema.....	14
Delimitación de la investigación.....	14
Justificación.....	15
Objetivo.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	17
Capítulo II.....	18
Marco teórico.....	18
Antecedentes investigativos.....	18
Fundamentación técnica.....	20
Fundamentaciones.....	23
Base legal.....	23
Red de categorías.....	30
Fundamentación teórica.....	33
Seguridad e higiene industrial.....	33
Seguridad industrial.....	33
Higiene industrial.....	34

Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	34
Riesgos laborales.....	39
Estimación del riesgo.....	40
Probabilidad de que ocurra el daño.....	43
Consecuencia del daño.....	44
Factores de riesgo laboral.....	45
Gestión del riesgo.....	46
Accidentes de trabajo.....	49
Hipótesis.....	50
Señalamiento de las variables.....	50
Definición de términos.....	51
Capítulo III.....	54
Metodología.....	54
Enfoque de la modalidad cuantitativa – cualitativa.....	54
Modalidad básica de la investigación.....	55
Documental.....	55
De campo.....	55
Tipos de investigación.....	56
Exploratorio.....	56
Descriptivo.....	56
Población y muestra.....	56
Recolección de información.....	61
Procesamiento de la información.....	62
Análisis e interpretación de resultados.....	63
Prueba chi-cuadrado.....	63
formulación teórica.....	63
Determinación de la confiabilidad de una encuesta utilizando el método del alfa de cronbach.....	66
Introducción a los aspectos conceptuales.....	66
Capítulo iv.....	68
Análisis e interpretación de resultados, conclusiones y Recomendaciones.....	68
Diagnóstico.....	68
Resultados del diagnóstico.....	68
Cumplimiento de requisitos técnicos.....	71
Aplicación de la metodología.....	74
Interpretación y análisis de los resultados.....	76
Accidentes e incidentes.....	84
Conclusiones y recomendaciones.....	106
Conclusiones.....	106
Recomendaciones.....	107
Capítulo V.....	108
Propuesta.....	108
diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la obra civil llevada a cabo por la empresa hb construcciones en la construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera.....	108
Datos informativos.....	108
Antecedentes de la propuesta.....	111

Diagnóstico inicial 39,2%.....	111
Diagnóstico requerido \geq 80%.....	111
Objetivos.....	117
Análisis de la factibilidad.....	117
Propuesta para la mejora.....	118
Beneficios de la propuesta.....	134
Impacto ambiental y financiero.....	140
Bibliografía.....	141
Anexos.....	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estimación de la probabilidad INSHT	44
Tabla 2. Estimación de la consecuencia INSHT	44
Tabla 3. Total de trabajadores según área y puesto de trabajo.....	57
Tabla 4. Operacionalización de la Variable Independiente	59
Tabla 5. Tabla Operacionalización de la Variable Dependiente.....	59
Tabla 6. Evaluación de etapas del sistema de gestión.....	69
Tabla 7. Requisitos Técnicos Legales.....	71
Tabla 8. Tabla de frecuencias observadas (f_o), de acuerdo a las observaciones realizadas.....	72
Tabla 9. Frecuencias esperadas (f_e).....	72
Tabla 10. Valor de X^2 calc.	73
Tabla 11. Varianza Total.....	75
Tabla 12. Factor de Riesgo puesto de trabajo Oficial	77
Tabla 13. Factor de Riesgo puesto de trabajo Albañil	78
Tabla 14. Factor de Riesgo puesto de trabajo Operador de Maquinaria Pesada...	79
Tabla 15. Factor de Riesgo puesto de trabajo Fierros.....	80
Tabla 16. Factor de Riesgo puesto de trabajo Carpinteros.....	81
Tabla 17. Factor de Riesgo puesto de personal administrativo.....	82
Tabla 18. Factor de Riesgo puesto de Supervisor Civil	83
Tabla 19. Índices Reactivos	87
Tabla 20. Índices proactivos	88
Tabla 21. Respuestas a pregunta 1	97
Tabla 22. Respuestas pregunta 2.....	98
Tabla 23. Respuestas pregunta 3.....	99
Tabla 24. Respuestas pregunta 4.....	100
Tabla 25. Respuestas pregunta 5.....	101
Tabla 26. Ausentismo.....	105
Tabla 27. Clasificación de las No Conformidades y Observaciones.	119
Tabla 28. Subelementos de la gestión administrativa	120
Tabla 29. Subelementos de la gestión técnica.....	126
Tabla 30. Subelementos de la gestión talento humano	127
Tabla 31. Subelementos de los procesos operativos básicos	130

ÌNDICE DE FIGURA

Figura 1. Árbol de problemas.....	11
Figura 2. Red de Categorías	30
Figura 3. Constelación de ideas de la Variable Independiente	31
Figura 4. Constelación de ideas de la Variable Dependiente.....	32
Figura 5. Regla de Decisión	65
Figura 6. Etapas de Sistema de Gestión	69
Figura 7. Requisitos Técnicos Legales.....	71
Figura 8. Factor de Riesgo puesto de trabajo Oficial.....	77
Figura 9. Factor de Riesgo puesto de trabajo Albañil.....	78
Figura 10. Factor de Riesgo puesto de trabajo Operador de Maquinaria Pesada .	79
Figura 11. Factor de Riesgo puesto de trabajo Fierros	80
Figura 12. Factor de Riesgo puesto de trabajo Carpinteros	81
Figura 13. Factor de Riesgo puesto de personal administrativo	82
Figura 14. Factor de Riesgo puesto de Supervisor Civil.....	83
Figura 15. Índice de Frecuencia.	85
Figura 16. Índice de gravedad	86
Figura 17. Índices Reactivos.	87
Figura 18. Índices Proactivos	88
Figura 19. Índices Proactivos. Análisis de riesgo de la tarea.....	89
Figura 20. Índices Proactivos	90
Figura 21. Índices Proactivos	91
Figura 22. Número de entrenamiento de seguridad	92
Figura 23. Demanda de Seguridad	93
Figura 24. Órdenes de servicios estandarizados y auditados.	94
Figura 25. Control de accidentes e incidentes.....	95
Figura 26. Respuestas pregunta 1	97
Figura 27. Respuestas pregunta 2	98
Figura 28. Respuestas pregunta 3	99
Figura 29. Respuestas pregunta 4	100
Figura 30. Respuestas pregunta 5	101
Figura 31. Localización Geográfica.....	109
Figura 32. Organigrama de la empresa de HB CONSTRUCCIONES.....	110
Figura 33. Etapas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo..	111

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA “INDOAMÉRICA”
FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Autor: Francisco Javier Montesdeoca Guis

Tutor: MSc. Pablo Elicio Ron Valenzuela

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación está enfocada a mejorar la seguridad y salud de los y trabajadoras en la empresa HB CONSTRUCCIONES, en la construcción de la Plataforma Gubernamental Financiera. Se realizó un diagnóstico inicial donde se analizaron los cuatro elementos que componen el diseño del sistema de gestión, la administrativa, técnica, talento humano y procesos operativos básico, se trabajó con índices reactivos y proactivos en cada área. El objetivo fundamental de este estudio es la propuesta, que contiene manuales, reglamentos, procedimientos planes y programas, para mejorar las condiciones de trabajo, mitigar los riesgos y los accidentes que se puedan ocasionar en la construcción antes referida, se concluyó que el diseño e implementación del Instrumento Andino 584, basado en la resolución 957, constituye una herramienta de trabajo para una gestión adecuada de riesgos laborales en la mayoría de las áreas de trabajo, con una clasificación entre moderado e intolerable, la mayoría no poseen conocimiento de los requisitos de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y los beneficios que puede traer para su empresa así como para su puesto de trabajo además del bienestar que podría ocasionar .

PALABRAS CLAVES: Sistema de gestión en la seguridad y salud del trabajo, riesgos, accidentes.

UNIVERSITY TECHNOLOGY"INDOAMÉRICA"
FACULTY OF TECHNICAL
INDUSTRIAL ENGINEERING SCHOOL

Autor: Francisco Javier Montesdeoca Guis
Tutor: MSc.Pablo Elicio Ron Valenzuela

SUMMARY

This research is focused on improving the safety and health of workers in the company HB CONSTRUCCIONES, in the construction of the Financial Government Platform. An initial diagnosis was made in which the four elements that make up the management system, administrative, technical, human talent and basic operational processes were analyzed. We worked with reactive and proactive indexes in each area. The main objective of this study is the proposal, which contains manuals, regulations, procedures, plans and programs, to improve working conditions, mitigate risks and accidents that may occur in the aforementioned construction. Implementation of the Andean Instrument 584, based on resolution 957, constitutes a working tool for an adequate management of occupational hazards in most areas of work, with a moderate to intolerable classification, most of which do not have knowledge of the requirements of A system of management of the health and safety at work and the benefits that can bring for your company as well as for your work position besides the well-being that could cause.

KEY WORDS: Management system in occupational safety and health, risks, accidents.

INTRODUCCIÓN

Desde hace varios años se ha trabajado la seguridad y salud en el trabajo a nivel mundial, con un alto grado de responsabilidad y compromiso por la alta dirección en todo tipo de organización. Dentro de este sistema de gestión se enfatiza en la prevención, manejo y gestión integral del riesgo laboral.

Algunas empresas analizan la seguridad y salud en el trabajo, como un aspecto fundamental dentro de su planificación estratégica, relacionando los objetivos de producción con los de prevención, así como las tareas de seguridad incorporadas a las actividades de cada área y miembro de la organización, según su responsabilidad y competencia.

Igualmente, se analiza todo lo referente a los riesgos a los que se encuentra sometida la organización, estaremos hablando de una Seguridad Integral, encaminada a suprimir el riesgo en sus diversas manifestaciones, es decir, no solo en lo que concierne a los riesgos y daños para el hombre, sino también en lo que se refiere a instalaciones, producto, entorno y otros aspectos de la actividad laboral.

Este trabajo se realiza en la empresa H&B CONSTRUCCIONES en la construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, en este proyecto se tiene ya registrados más de 10 incidentes y dos accidentes con pérdida de más de una jornada de trabajo, actualmente con 155 personas entre operativos y administrativos, por ello se tomó en consideración un análisis del sistema de gestión basado en el Instrumento Andino 584 con la Resolución 957 y la Resolución 513 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, se tuvo en cuenta una serie de controles con indicadores establecidos en estas normativas.

El Capítulo I está enmarcado en el planteamiento del problema con la contextualización donde se encuentra incluido su macro, meso y micro, seguido

de la descripción del árbol de problemas con el análisis crítico prognosis y, una delimitación de la investigación, con su justificación técnica-económica y el planteamiento de los objetivos tanto generales como específicos

Dentro del Capítulo II se encuentra los antecedentes investigativos del tema de investigación, la fundamentación teórica, técnica, tecnológica y legal, se muestra cual es la hipótesis y por último se encuentra el señalamiento de variables dependiente e independiente con definiciones de términos técnicos.

El Capítulo III presenta un enfoque de la modalidad (cuantitativa y/o cualitativa), con un análisis sobre la población y muestra, la operacionalización de las variables dependientes e independientes, finalizando con la aplicación de instrumentos para la recopilación y procesamiento de la información.

En el Capítulo IV, se encuentra el procesamiento y análisis de la información, un estudio de los cuadros estadísticos sobre el tema de investigación, la interpretación de resultados así como las conclusiones y recomendaciones enmarcados en este trabajo.

Por último dentro del Capítulo V se encuentra la propuesta en la que se considera el tema de investigación, antecedentes de la propuesta, los objetivos generales y específicos, una descripción de la justificación técnica, económica, el desarrollo de la propuesta en sí, que contiene manuales, reglamentos, procedimientos planes y programas.

Se explica además los beneficios y el impacto ambiental y financiero y por último la previsión de la evaluación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

Tema

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA OBRA CIVIL LLEVADA A CABO POR LA EMPRESA "HB CONSTRUCCIONES" EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.

Medio Ambiente y Gestión de Riesgo.- Esta línea de investigación se enmarca en proporcionar directrices para la protección del medio ambiente y manejo adecuado de los recursos naturales de conformidad a los parámetros de la legislación nacional (derechos y obligaciones) e internacional vigentes, tanto como para la seguridad ambiental y laboral de estos recursos-inputs y outputs (agua, energía, materias primas, productos, emisiones, residuos y vertidos): así como, para la protección de la población civil, más específicamente en lo que compete a la gestión de riesgo.

Planteamiento del problema

Macro

La ciencia de la seguridad y salud en el trabajo ha sido cubierta por estas tendencias, las cuales han pasado a formar parte de los modelos de sistemas de gestión internacionales, estos modelos han surgido como respuesta a la necesidad empresarial de considerar lineamientos para

una administración preventiva, técnica y activa en el cuidado de los trabajadores (Vargas, 2010, págs. 22-25).

Los accidentes laborales y las enfermedades derivadas del trabajo son cada vez más frecuentes en el mundo, así lo afirma la Organización Internacional del Trabajo (OIT), organismo que ha cifrado los fallecimientos generados a raíz de ambos en 2,3 millones por año. Asimismo, se producen una media de 860.000 accidentes que se saldan en lesiones (Organización Internacional de Trabajo, 2014, pág. 2)

Referente a los Sistemas de Gestión Internacionales se debe tener presente que “No existe calidad externa sin calidad interna”, es por ello que es importante tener claro que la principal gestión de una organización es la gestión del talento humano por ser el elemento de mayor importancia por su productividad y conocimiento, a nivel mundial existe esta tendencia humanista y se aplica en el diseño de modelos internacionales administrativos unido a lo que ya se había planteado sobre el enfoque sistémico organizacional, este enfoque estimuló la generación de modelos de gestión en los ámbitos de la calidad, medio ambiente, responsabilidad social entre otros involucrando la seguridad y salud en el trabajo , que ha pasado a formar parte de los modelos de Sistemas de Gestión Internacionales (Ferinango Guido, 2013, págs. 52-55).

Se estima en fuentes de información internacional, que los accidentes y enfermedades traen elevados costos a la economía, algunos autores plantean además que los accidentes laborales graves ante todo son tragedias humanas, pero la economía y la sociedad pagan un alto precio por la ocurrencia de los mismos.

Algunos de estos modelos internacionales son:

OHSAS (Occupation Health and Safety Assessment Series) 18001, esta norma ha sido desarrollada para ser compatible con las normas de sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 y las de sistema de gestión de Ambiente ISO 14001:2015, de manera que facilita la integración de los tres sistemas si las empresas toman en consideración la implementación de sus requisitos, dentro de los cuales los más

importantes son: Política de seguridad y salud, planificación, implementación, operación, verificación, seguimiento y medición y revisión por la dirección.

Directrices ILO-OSH de la Organización internacional del trabajo (OIT): Un comité de expertos de esta, elaboró directrices para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el año 2001, constan de: Política en seguridad y salud en el trabajo, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción.

Directrices europeas para la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo 0135/4/99: “En el marco de la legislación basada en el artículo 137 del Tratado CE y de la globalización progresiva de los mercados, un acuerdo a nivel europeo sobre los elementos que deben incluir estos sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales contribuirá a asegurar un alto nivel de seguridad y salud en el trabajo”

Basados en esta premisa el grupo ad hoc asistió a la comisión en la preparación de directrices europeas para el diseño de estos sistemas. De acuerdo a estas directrices, un sistema de gestión debe basarse en los siguientes elementos y procesos clave.

1. Política y estrategia de seguridad y salud.
2. Responsabilidades, funciones y competencias.
3. Estructura del Sistema de gestión para riesgos laborales (SGPRL).
4. Flujos de información y cooperación internas y externas.
5. Generalización de la seguridad y la salud en el trabajo.
6. Documentación y gestión de documentos.
7. Determinación y evaluación de los resultados y mejora del SGPRL.

Meso

América Latina ha avanzado en los últimos años en mejorar la calidad de vida de los trabajadores, implementando sistemas de gestión que han permitido el “estado de bienestar”, concepto que abarca varios factores, dentro del trabajo como el estrés psicológico, el nivel de obediencia, las relaciones sociales, así como las mejoras ambientales y condiciones en el trabajo (Martinez Buelvas, Trespalacios, & Amay, 2014, pág. 13).

En la región de las Américas hay desafíos importantes relacionados con salud y seguridad. Las cifras disponibles indican que se registran 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura, y 6,9 en el sector de los servicios. Algunos de los sectores más importantes para las economías de la región, como minería, construcción, agricultura y pesca, figuran también entre aquellos en los cuales se produce la mayor incidencia de accidentes (Organización Internacional de Trabajo, 2016)

Es importante que los países de América Latina y el Caribe implementen normas que contengan políticas, planes y programas de salud y seguridad en el trabajo, incrementando además acciones de capacitación y sensibilización que incrementen la prevención de riesgos, donde las auditorías e inspecciones complementen el cumplimiento de esta normativa.

Dentro de todos los convenios internacionales el Ecuador está ratificado en 57 convenios, los cuales tratan de mejorar continuamente las condiciones del trabajador teniendo en cuenta los riesgos que se identifiquen en su puesto de trabajo.

Micro

La Constitución de la República del Ecuador la cual establece en su artículo 326, numeral 5, “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social por medio de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, impulsaron la implementación de los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, como un elemento de “Obligatorio Cumplimiento”, basa su estructura establecida en los cuatro pilares mencionados en el Instrumento Andino 584, y su Reglamento 957, de Seguridad y Salud que son: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano y Procesos Operativos Básicos, todo en función de estructurar un Sistema de Gestión obligatorio para la prevención de riesgos laborales.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), ha cumplido su objetivo planteado hace aproximadamente más de una década: para pasar a ser un organismo auditor de los cumplimientos técnico legal en materia de Prevención de Riesgos Laborales para las empresas sujetas al régimen del IESS, por el cual se tiene en cuenta la resolución 513 del 4 de marzo del 2016.

Este sistema, tiene una diferencia de los “Sistemas de Gestión Voluntarios” y es que requiere implementación de todos los componentes, que incluyen desde contar con todos los departamentos y las estructuras preventivas, con sus respectivos profesionales registrados y acreditados, hasta la identificación, medición, evaluación, control y monitoreo de los riesgos en las empresas, involucrándose en temas de selección, capacitación y adiestramiento del personal por competencias, vigilancia de la salud, mantenimiento, entre otros.

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

Gestión administrativa

Garantizar el compromiso, responsabilidad y autoridad respecto a la prevención en todos los niveles de la organización, así como los cumplimientos legales en lo relacionado con las estructuras preventivas aplicables a la realidad de las organizaciones como son la Unidad de Seguridad y Salud o los delegados, con

sus profesionales debidamente acreditados según el nivel de riesgo, los Comités Paritarios de Seguridad y Salud, el Servicio Médico de Empresa con su profesional de cuarto nivel acreditado y el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se auditará cómo la organización ha integrado sus planes, política y programas de prevención de riesgos laborales a los generales existentes en la compañía.

Gestión técnica

Enfocada al proceso de prevención establecido a nivel mundial como es identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos, elementos estos que deberán establecerse con indicadores y una previa planificación, demostrando la evaluación y cumplimiento por metodologías específicas para los factores de riesgo, que derivan en no conformidad o planes de medidas con el objetivo de un mejoramiento continuo de la organización.

Adicional a esto la organización tiene que garantizar haber medido los factores de riesgo en el Trabajo utilizando equipos de medición que certifiquen su respectiva calibración, la misma que tendrá que ser realizada por un profesional de seguridad y salud. El monitoreo o seguimiento se basa en la relación entre lo medido en el ambiente laboral y lo examinado en la vigilancia biológica.

Gestión del talento humano

Proceso en el cual se verificará la relación entre las competencias del trabajador buscando la mejor adaptación y el desarrollo del mismo, por lo que este elemento considera desarrollar protocolos de selección basado no solo en el conocimiento sino en las habilidades, destreza y valores, conforme lo establece la OIT, “La competencia laboral es la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene no sólo a través de la instrucción, sino también –y en gran

medida— mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo".

El proceso de integración-implantación de los planes y programas de capacitación y adiestramiento de seguridad y salud con los de la organización, debidamente estructurado, con responsables y como fundamento principal que estos procesos de formación no sean un curso de seguridad en general, sino temáticas específicas en función de la actividad y del riesgo. Se buscará evidencias de formación para el compromiso y responsabilidades con la prevención de riesgos en todos los niveles de la organización, en especial la alta dirección.

Procesos operativos básicos

Los procesos operativos básicos, como parte fundamental de este sistema, promueve actividades, las cuales van relacionadas a la ejecución de las tareas propias de la organización, con énfasis en contar con los Planes de Emergencia y Contingencia para siniestros que pudieran ocasionarse por la actividad, así como los llamados “desastres o accidentes mayores” donde se debe evidenciar las evaluaciones de riesgos de incendio por las metodologías aprobadas, además de contar con toda la estructura de intervención con sus debidos canales de comunicación y entrenamiento.

Complementariamente este componente verificará criterios técnicos de dotación y reposición de elementos de protección personal y ropa de trabajo, así como la vigilancia de la salud en el Trabajo, con el debido desarrollo de programas de investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el Trabajo, controles de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo y protocolos de auditorías internas.

El sector de la construcción en el Ecuador genera el 60% de las enfermedades en el Trabajo registradas y el 90% de accidentes laborales. H&B

CONSTRUCCIONES es una empresa que se encuentra en el área de la construcción desde el año 2005 teniendo como principal actividad la construcción de obra civil y estructural, según su actividad económica H&B CONSTRUCCIONES tiene un riesgo tipo 9 (Alto) según la categorización de riesgos laborales por actividad productiva. H&B CONSTRUCCIONES actualmente se encuentra como la principal empresa constructora dentro del proyecto "Construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera", ubicado en la ciudad de Quito. Este proyecto tiene ya registrados más de diez incidentes y dos accidentes con pérdida de más de una jornada de trabajo, actualmente con 155 personas entre operativos y administrativos dentro de este proyecto.

Árbol de problema

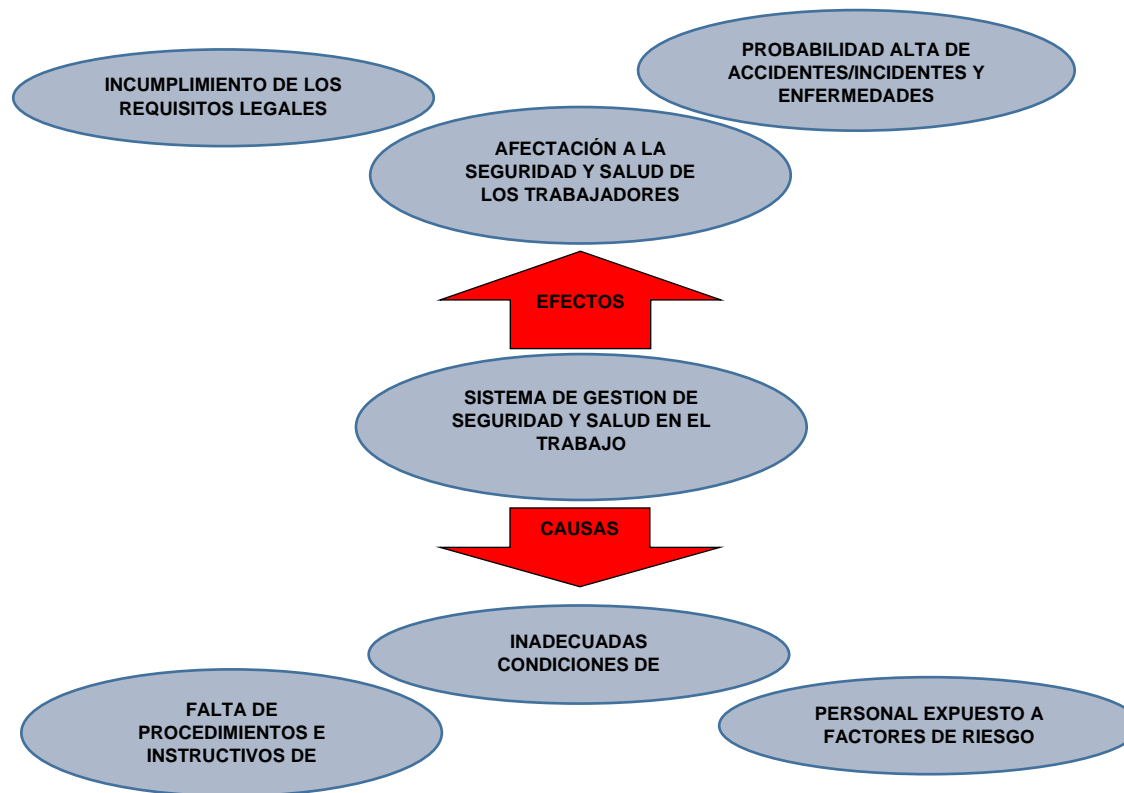


Figura 1. Árbol de problemas
Fuente: El autor

Análisis crítico

La seguridad y salud de los trabajadores son resultado de unas condiciones de trabajo inadecuadas, estas son generadoras de riesgos en los puestos de trabajo.

Dentro de estas condiciones de trabajo tenemos:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos.
- Todas aquellas características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto un trabajador. (Manual de Procedimientos de Riesgos Laborales, 2000, págs. 85-86).

La caracterización de los factores de riesgo en el trabajo en las empresas es considerada uno de los problemas más frecuentes y primordiales en el aumento de incidentes, accidentes o enfermedades profesionales. Debido a esto la importancia de un plan de prevención para el manejo y seguridad de cada actividad que el trabajador realiza que contemple las medidas necesarias para disminuir o mitigar los llamados actos inseguros (Manual de Procedimientos de Riesgos Laborales, 2000, págs. 85-86).

La prevención de los riesgos laborales, se debe concebir desde una perspectiva integral, teniendo presente una serie de factores que están en la realización de una tarea y que puedan influir sobre el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, determinando las condiciones de trabajo.

Se debe tener en cuenta el cumplimiento de los requisitos legales que se describen dentro de la elaboración de estos procedimientos de trabajo. Dentro de los procedimientos e instructivos diseñados en un sistemas de gestión, se debe considerar aquellos programas los cuales dan solución a la adquisición y uso de equipos de protección personal, los cuales evitan que los trabajadores puedan incurrir en prácticas inadecuadas que provoque algún tipo de accidente con consecuencias mayores (Manual de Procedimientos de Riesgos Laborales, 2000, págs. 32-37).

Debido a esto se debe tener en consideración las normas establecidas por cada organización como por ejemplo: útiles y herramientas adecuadas para la realización de cada tipo de trabajo, medios de protección personal con las características establecidas, adecuada señalización de rutas de evacuación, contar con extintores y equipos para enfrentar cualquier tipo de emergencia (Manual de Procedimientos de Riesgos Laborales, 2000, pág. 87).

Prognosis

De todos es sabido que la construcción es uno de los sectores que mayores riesgos entrañan para los trabajadores que realizan tareas propias del sector. Los trabajadores se enfrentan diariamente a riesgos que, en caso de que se materializarán en un accidente, podrían causar grandes daños a su salud (Mártinez, 2013, págs. 21-25).

Por ello en este acápite se debe destacar que si continúa el desconocimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa HB CONSTRUCCIONES, específicamente en el proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, podría provocar accidentes, incidentes o enfermedades, los cual constituye una de las principales preocupaciones en la salud de los trabajadores. Los incidentes, accidentes o enfermedades profesionales, pueden generar un alto costo personal, social, e institucional por supuesto todos relacionados con pérdidas económicas.

También es conocido que la mayoría de los trabajos de la construcción se realizan a cielo abierto, lo cual hace que los trabajadores estén expuestos a condiciones ambientales extremas, en una obra de construcción hay que trabajar de forma acelerada para intentar cumplir la planificación del tiempo inicial, que no tiene en cuenta las condiciones meteorológicas. Así que el tiempo perdido habría que recuperarlo, todo esto sin tener en cuenta que a veces se trabaja por escasos pagos salariales, esto atenta contra el cumplimiento de las normas de seguridad, y cumplir adecuadamente las normas ergonómicas, y las condiciones seguras (Mártinez, 2013, págs. 37-39).

Cierto es que existen altas probabilidades, debido a la peligrosidad, de que un accidente pueda causar la muerte a un trabajador, pero también es importante saber a qué otros riesgos, de menor entidad, se enfrenta un trabajador (Mártinez, 2013, pág. 44).

Es conocido que la normativa ecuatoriana exige la implementación de requisitos en cuanto a la gestión preventiva y manejo adecuado de los factores de riesgos así como la eliminación y mitigación de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.

Formulación del problema

¿Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?

Delimitación de la investigación

Campo: Ingeniería Industrial

Área: Seguridad y Salud en el Trabajo

Aspecto: Estudio de sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y su incidencia en la seguridad y salud en el Trabajo

Delimitación Espacial: Construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera HB CONSTRUCCIONES, ciudad Quito en las calles Juan de Celis y José Andrade.

Delimitación Temporal: Año 2016

Justificación

Esta investigación es de gran valor porque contribuye al estudio, evaluación y gestión de los riesgos laborales con un adecuado manejo para la identificación, medición y evaluación de los riesgos. Permite realizar planes o programas de prevención y control de los peligros que pudieran surgir en el trabajo. La actual investigación permitirá incluir dentro de su compromiso de mejoras continuas todo lo referente a la prevención de los riesgos con la elaboración de un plan enfocado a la identificación por cada puesto de trabajo de los factores de riesgos.

Es necesario tener actualizado un plan de capacitación que incluya las necesidades por cada trabajador y que contemple además la ejecución de métodos que ayuden a evitar el contacto entre el obrero y del factor de riesgo, mitigando cualquier tipo de accidente que pueda producirse, es de gran importancia también incluir acciones de sensibilización del personal para una mejor utilización de los medios de protección personal.

Un diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la HB CONSTRUCCIONES en la construcción de la plataforma gubernamental financiera, ayuda a fortalecer la prevención y mitigación de riesgos laborales hacia el trabajador, teniendo en cuenta las normativas vigentes en el país para este tipo de diseño.

Dentro de esta investigación se contempla un diagnóstico inicial, donde abarca diferentes etapas dentro del diseño de este sistema, con el objetivo de establecer medidas preventivas para la mitigación de los riesgos, la aplicación de herramientas legales y técnicos como: la matriz de identificación de riesgos

laborales (mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales), el análisis del riesgo que no es más que la probabilidad de ocurrencia de un evento por las consecuencia que puede ocasionar, así como la estimación cualitativa y cuantitativa de los factores de riesgos.

Cuando se analiza la factibilidad para realizar esta investigación, se puede decir que se cuenta con la autorización de la alta dirección y de los especialistas vinculados con el área de seguridad y salud en el trabajo de la empresa así como la colaboración de todo el personal, que están vinculados al proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera.

El beneficio teórico-práctico de este estudio radica en diseñar en forma documental el sistema de seguridad y salud en el trabajo en las cuatro etapas que están establecidas en el Instrumento Andino 584 y su resolución 957 donde se nombra: gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procesos operativos básicos. Estos elementos que componen el diseño son de confiables, operativos, factibles y ejecutable, ya que permiten mediante la utilización del proceso de mejora continua, así como una excelente organización, planificación, monitoreo y control en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, cumpliendo con la normativa aplicable y establecida en el país del Ecuador.

La Empresa HB CONSTRUCCIONES será la beneficiaria de este estudio y la propuesta que provenga del mismo, quedando establecido requisitos de cumplimiento para todo el personal vinculado con la gestión y prevención de riesgos previniendo de esta manera la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, estableciendo además una política en el campo de la seguridad y salud en el trabajo que establece el compromiso de la alta dirección y de la empresa en general al cumplimiento de lo diseñado en esta propuesta.

Objetivo

Objetivo general

Analizar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en H&B CONSTRUCCIONES durante el período de construcción del proyecto "Construcción de la Plataforma Gubernamental de gestión Financiera"

Objetivos específicos

- Determinar la legislación nacional e internacional vigente y su cumplimiento.
- Identificar los peligros y factores de los riesgos inminentes que puedan afectar la salud del personal en cada una de las actividades
- Determinar los incidentes laborales y minimizar las enfermedades profesionales, mediante la implementación de procedimientos de trabajos seguros.
- Diseñar la propuesta para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa H&B CONSTRUCCIONES.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes investigativos

Dentro de los antecedentes investigativos referentes a esta temática se debe citar el trabajo "Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el campamento de un Proyecto Minero a Cielo Abierto dentro de su Fase de Facilidades y Construcción", (Vargas, 2010, pág. 67), donde se encuentra una primera fase de diagnóstico considerando las cuatro etapas descritas en el instrumento andino 584 en su reglamento 957, con el fin de conocer el estado en que se encuentra el caso de estudio.

En este diagnóstico se encontraron en cada uno de las etapas evaluadas 25 no conformidades mayores, 16 no conformidades menores y ninguna observación.

En la segunda fase de este estudio se ejecutó la identificación de peligros y evaluación de riesgos por la metodología del INSHT y que están relacionados con las funciones y características para cada de trabajo. (Vargas, 2010, pág. 55)

Como tercera fase y en función de los peligros identificados, se diseñaron controles de gestión estructurándolos bajo los elementos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, integrando la herramienta administrativa "Cuadro de Mando Integral " al elemento correspondiente al sistema. Los resultados del Trabajo se automatizaron en un programa informático que permite la optimalización del manejo de datos y de la interacción con los elementos del Sistema de Gestión (Vargas, 2010, págs. 57-60).

Es de gran importancia destacar que dentro de la planificación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud se desarrolló un Cuadro de Mando Integral (CMI) donde se describió el análisis de las variables en la industria de la minería, la propuestas de misión, visión y estrategias de la empresa, con la construcción del mapa estratégico dentro de la seguridad y salud en el trabajo. Analizando esto,

queda conformado el CMI que contempla cuatro expectativas las cuales son: Financiera y de Negocio, Clientes, Procesos Internos, Aprendizaje y Crecimiento (Vargas, 2010, pág. 57).

En el trabajo de investigación de tema "Diseño técnico para la implementación de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad basados en las normas OHSAS 18001 – 2007 en el Terminal de Productos Limpios de Petrocomercial Ambato" del año 2012 de (Jiménez, 2012, págs. 44-49). Donde se determinan el cumplimiento de procedimientos de trabajo seguro y regularizar varias de las actividades que se orienten a mejorar las condiciones bajo las cuales se desarrollan las actividades productivas.

Dentro de los requisitos establecidos en esta norma internacional se evaluaron los factores de riesgos, donde los riesgos químicos en las instalaciones del terminal de productos limpios son los de mayor presencia e incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores así lo considera la mayoría del personal, en segundo lugar están los riesgos físicos, esto determina la importancia de la evaluación de riesgos que debe emprenderse dentro del terminal a fin de establecer la magnitud de los mismos y emprender acciones y mecanismos de gestión de riesgos ajustados a la realidad encontrada. (Jiménez, 2012, págs. 25-33).

Este diseño en es de gran ventaja, ya que el terminal cuenta con otros sistemas de gestión como son Normas ISO 14001, por lo que la implementación de las OHSAS 18001; se podrá cumplir procedimientos de trabajo seguro dentro de las instalaciones de cualquier organización, debido a que la ejecución de los mismos establece la forma de proceder de los trabajadores.

Sin embargo, la aplicación de normas y procedimientos de seguridad y salud en trabajo dentro de las instalaciones del terminal de productos limpios es aceptable considerando que la mayoría de personal está consciente de que si existe la aplicación de normas que se orientan a mejorar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores en estas instalaciones (Jiménez, 2012, págs. 22-29).

En los antecedentes investigativos se tuvo en cuenta la investigación de los autores (Fernández & Lara, 2013, págs. 48-51) en su tema Modelo de sistema de gestión de seguridad Industrial y salud en el trabajo basado en modelo Ecuador para la empresa ecuatoriana de productos químicos C.A Ecuaquímica.

Como resultado final de los análisis de cada elemento de este sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se diseñó un plan de acción deberá comprender el control de todo el sistema de gestión, este plan tiene las acciones de como planificarse y que se derivan de las condiciones sub estándares encontradas durante la identificación y evaluación de riesgos laborales, no conformidades de auditorías, causas raíz de investigación de accidentes y enfermedades profesionales, plan de vigilancia para la salud y ambiental. Además se presenta un cronograma de actividades indicando fechas, responsable y los recursos que se necesitan para su cumplimiento (Jiménez, 2012, págs. 33-37).

El control, verificación e inspección de todos los componentes que conforman un sistema de gestión, son pilares que establecen una mejora continua en su implementación y funcionamiento, además de mantener indicadores de gestión que ayudan a la certificación del sistema diseñado. El compromiso de la Alta Dirección es otro de los elementos que forman el eslabón final para una eficacia de un sistema de gestión.

Fundamentación técnica

En la actualidad la seguridad y salud en el trabajo tiene un factor predominante en las empresas e instituciones y por tanto es inevitable su incorporación en la cultura organizacional, ya que por su importancia humana y técnica, cuida el bienestar físico y mental de los trabajadores por medio de disposiciones y normativas que han sido aprobadas en la última década. El nuevo reglamento del seguro general de riesgos del trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, con su resolución No. C.D. 513 que contempla desde los programas de prevención de riesgos derivados del trabajo, acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales en el trabajo

incluye de igual manera la rehabilitación física, mental y la reinserción laboral. (Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2016, págs. 13-17)

Es importante tomar en cuenta de igual manera las normativas establecidas en las OHSAS 18001, (Serie de Compromisos de Seguridad y Salud En el Trabajo) (Occupational Health and Safety Assessment Series), en las cuales se plantea que: un Sistema de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SGSST) contribuyen a crear y mejorara ambientes laborales adecuados para el trabajo diario ya que la implementación de sus requisitos minimiza los riesgos así como los accidentes laborales y enfermedades profesionales. (Normas OHSAS 18001, 2007, págs. 12-17)

En el marco de sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, los 61 países miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo”. Y en su artículo 9, declara que “Los países miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales (Instrumento Andino 584, 2003, págs. 4-5).

Conjuntamente con esto en septiembre del 2005, se aprueba el reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957, vinculante para los cuatro países de la sub región andina (Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia).

Este documento describe en su Capítulo I: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 1.-Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Gestión administrativa:

1. Política.

2. Organización.
3. Administración.
4. Implementación.
5. Verificación.
6. Mejoramiento continuo.
7. Realización de actividades de promoción en seguridad y salud en el trabajo.
8. Información estadística.

b) Gestión técnica:

1. Identificación de factores de riesgo.
2. Evaluación de factores de riesgo.
3. Control de factores de riesgo.
4. Seguimiento de medidas de control.

c) Gestión del talento humano:

1. Selección.
2. Información.
3. Comunicación.
4. Formación.
5. Capacitación.
6. Adiestramiento.
7. Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores.

d) Procesos operativos básicos:

1. Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
2. Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica).
3. Inspecciones y auditorías.
4. Planes de emergencia.
5. Planes de prevención y control de accidentes mayores.
6. Control de incendios y explosiones.
7. Programas de mantenimiento.
8. Usos de equipos de protección individual.

9. Seguridad en la compra de insumos.
10. Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa (Resolución 957, 2005, págs. 2-5).

Fundamentaciones

Base legal

Esta investigación se fundamenta en el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo tomando como marco de referencia la empresa HB CONSTRUCCIONES con sede en la construcción de la Plataforma Gubernamental de Gestión Financiera, donde los estudios de los riesgos laborales, los accidentes y enfermedades profesionales forman un elemento fundamental en las etapas de gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procesos operativos básicos.

A continuación se referirán brevemente una serie de Leyes, Decretos, Resoluciones, Convenios, Reglamentos y Normas que posee la normativa legal del Ecuador con el fin de proteger los derechos de los trabajadores y poder implantar las obligaciones y necesidades de los empleadores en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo.

Constitución del Ecuador

Régimen del Buen Vivir

La Constitución de 2008 contiene también el Título VII, Régimen del Buen Vivir, con dos capítulos: Inclusión y equidad, y Biodiversidad y recursos naturales. Este Título contiene el conjunto de normas, sistemas, instituciones y responsabilidades del Estado que deben permitir la garantía y el goce efectivo de los derechos del Buen Vivir reconocidos en la Constitución (Silva, 2008: 125-126 y 151). No obstante, no desarrolla secciones para todos los derechos del Buen

Vivir, por ejemplo el derecho a la alimentación (Silva, 2008: 137). En el artículo 340 se define el sistema nacional de inclusión y equidad: Art. 340.- El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo. El sistema se articulará al Plan Nacional de Desarrollo y al sistema nacional descentralizado de planificación participativa; se guiará por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación. El sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte.

Capítulo Cuarto. Sección Cuarta: De la Salud.

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, fuente de realización personal y base de la economía. El estado garantizará a la persona trabajadora el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable.

Capítulo sexto: Trabajo y producción.

Sección tercera: Formas de trabajo y su retribución.

Art. 326. Numeral 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Art. 326 Numeral 6. “Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho hacer reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley”.

Art. 331. El estado garantizará a las mujeres igualdad en el acceso al empleo a la formación y promoción laboral y profesional, a la remuneración equitativa y a la iniciativa de trabajo autónomo. Se prohíbe toda clase de discriminación, acoso o acto de violencia de cualquier índole, sea directa o indirecta, que afecte a las mujeres en el trabajo.

Art. 332. El estado garantizará el respeto a los derechos reproductivos de las personas trabajadoras, lo que incluye la eliminación de riesgos laborales que afecten la salud reproductiva, el acceso y estabilidad en el empleo sin limitaciones por embarazo o número de hijas e hijos, derechos de maternidad, lactancia y el derecho a licencia por paternidad.

Código de trabajo

El código de trabajo fue expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, siendo éste el documento normativo por el cual se rige las actividades laborales, fundamentándose en las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República; convenios con la Organización Internacional del Trabajo, OIT, ratificados por el Ecuador; entre otras normativas vigentes.

Título I, “Del contrato Individual de Trabajo”

Capítulo IV, “De las Obligaciones del Empleador y del Trabajador”

Art. 42, “Obligaciones del empleador”. En el numeral 2 de este artículo se indica que es obligación del empleador proporcionar al trabajador un lugar de trabajo de acuerdo a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo,

tomando en cuenta facilitar el desplazamiento adecuado de las personas con discapacidad.

Título IV, “De los riesgos del trabajo”

Capítulo I, “Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador”. Donde se hace referencia a Riesgo del trabajo, Accidente de Trabajo, Enfermedades profesionales; así como las indemnizaciones a las cuales tiene derecho el trabajador, de suceder un accidente o enfermedad a causa del trabajo.

Capítulo II, “De los accidentes”.

En el artículo 359 se explica que serán objeto de pago de indemnizaciones en caso de muerte, incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, disminución permanente de la capacidad para el trabajo; e, incapacidad temporal. Los artículos 360, 361 y 362 se especifican lo la consideración sobre la incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, disminución permanente de la capacidad para el trabajo; e, incapacidad temporal.

Capítulo III, “De las enfermedades profesionales”.

En el artículo 363 donde se establece la clasificación de las enfermedades profesionales que el estado ecuatoriano considera como tales, clasificadas según su origen en: enfermedades infecciosas y parasitarias y enfermedades de la vista y del oído.

Capítulo V, “De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo”. Los capítulos que conforman este capítulo se manifiestan las obligaciones de los trabajadores en la prevención de riesgos. Además, se encuentran medidas en cuanto a las conveniencias y medidas a tener en cuenta para realizar un trabajo seguro, en lo que se refiere a andamios, higiene, maquinarias, y asistencia médica.

Normativa internacional

La normativa internacional de esta investigación se basa en los siguientes documentos:

Decisión 584: Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo del 25 de junio de 2003, reformada mayo 2004, con el objetivo de implantar normativas legales en el campo de la seguridad y salud en el trabajo que unifica los diferentes escenarios de las actividades laborales que se realizan en cada uno de los países andinos (Fernández & Lara, Modelo de sistema de gestión industrial y salud en el trabajo en la empresa ecuatoriana de productos químicos C.A Ecuaquímica, 2013, págs. 25-32).

Resolución 957: Reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo, esta normativa describe desde su artículo 1, como trabajar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, donde divide este proceso en cuatro etapas. Seguidamente a esto refiere aspectos a la salud y seguridad de los trabajadores, así como forma e importancia de la creación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, acciones para mejorar la protección a los trabajadores estableciendo revisiones médicas, abarca además, las responsabilidades y sanciones de los empresarios, las empresas, los contratistas y subcontratistas frente a los trabajadores, teniendo en consideración las leyes y regulaciones que tenga cada país que integra como miembro, esta comunidad andina (Sepúlveda Ramires, 2015, págs. 10-13).

Normativa nacional

Ley de Seguridad Social Resolución No. 741 Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, Reglamento Orgánico Funcional del IESS, donde se dice:

Que la Institución debe actualizar el sistema de calificación, de evaluación e indemnización de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, en concordancia con la técnica y los

problemas actuales y mejorar, además, las prestaciones económicas del Seguro de Riesgos del Trabajo para los afiliados o para sus deudos, así como impulsar las acciones de prevención de riesgos y de mejoramiento del medio ambiente laboral (IESS, 1990, pág. 19).

Resolución No. C.D. 513: Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad social, publicada el 4 de marzo del 2016 establece planes de prevención de riesgos en el trabajo, formas y medidas de cómo tratar los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales entre otros aspectos de gran importancia para la empresa y el trabajador (Reglamento del Seguro Gerenal de Riesgos del Trabajo, 2016, págs. 11-13).

Reglamentos

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente laboral, D.E 2393 del 13 de noviembre de 1986 R.O. 565 de 17 de noviembre de 1986. Este reglamento es aplicable para toda la actividad laboral donde su objetivo fundamental es la prevención, mitigación o eliminación de los factores de riesgos del trabajo así como el mejoramiento del medio ambiente laboral (Ministerio del Trabajo, 1986).
- Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas, A.M-00174, R.O.-S249, 10 de enero del 2008.

Red de categorías

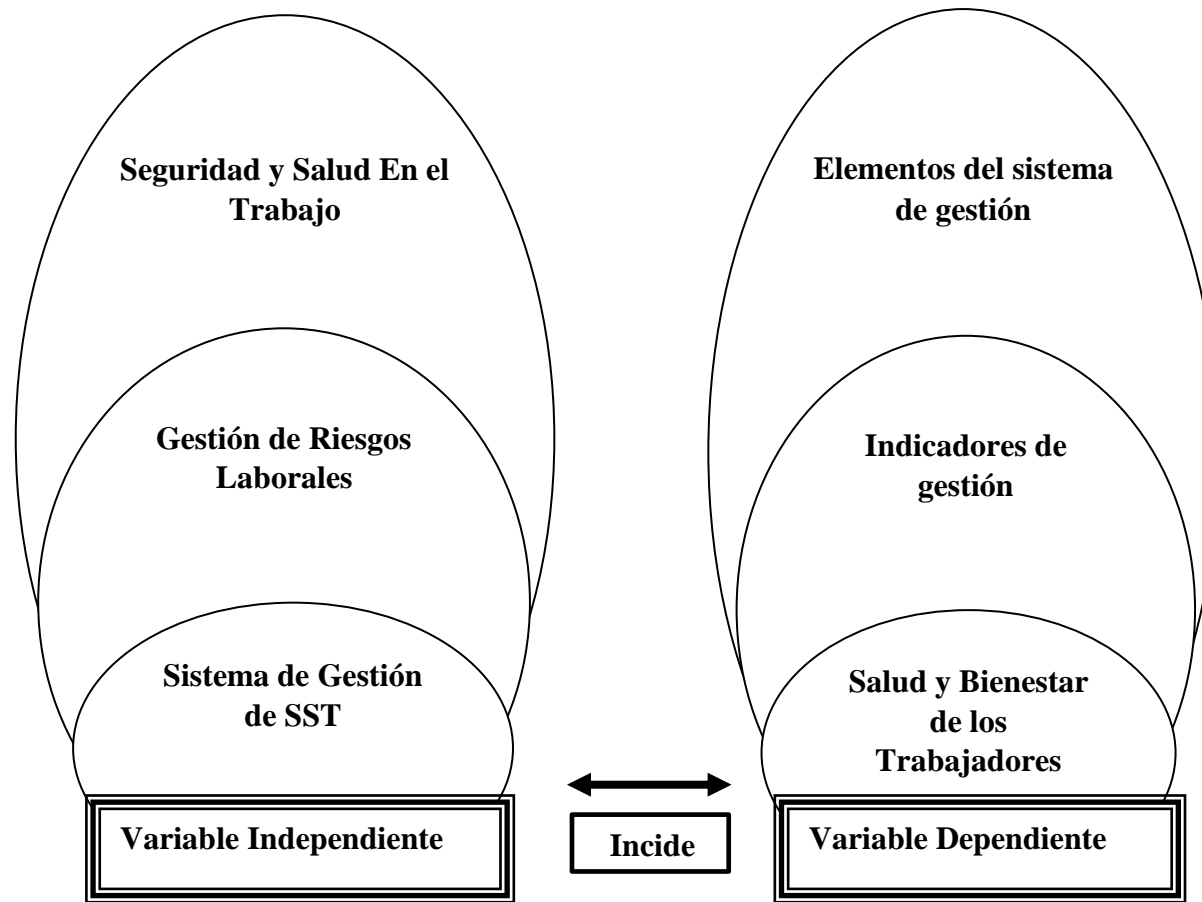


Figura 2. Red de Categorías
Fuente: El autor

Constelación de ideas de la Variable Independiente

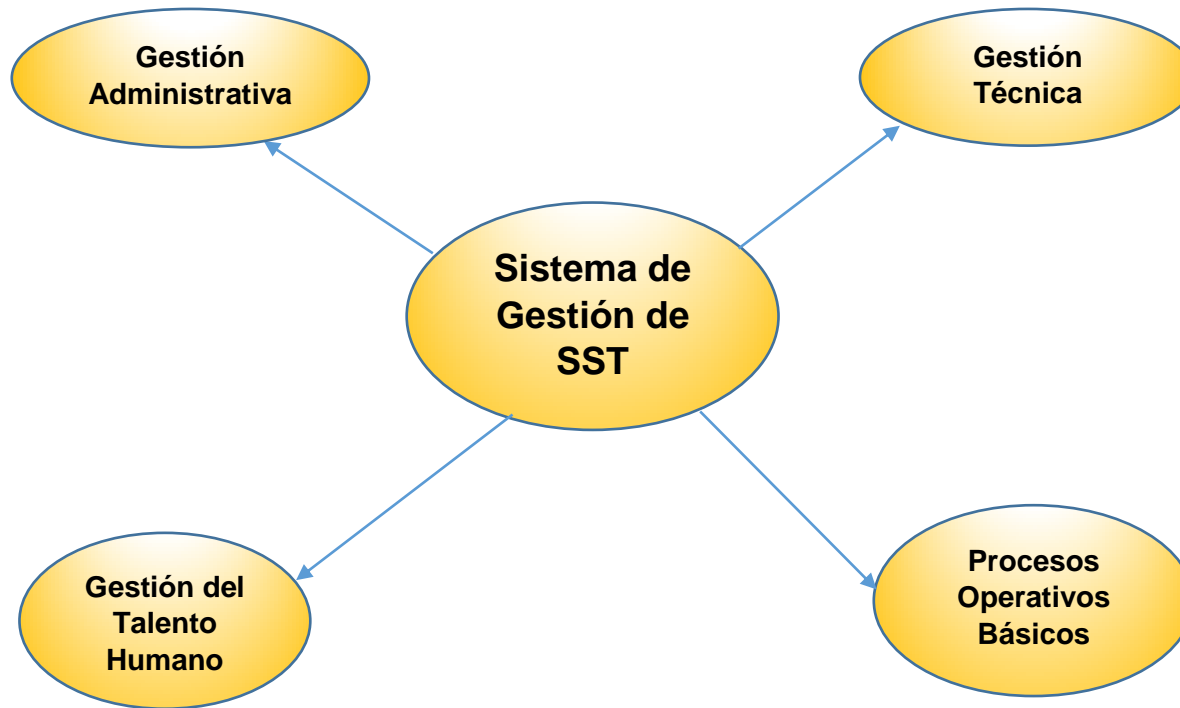


Figura 3. Constelación de ideas de la Variable Independiente

Fuente: El autor

Constelación de ideas de la Variable Dependiente

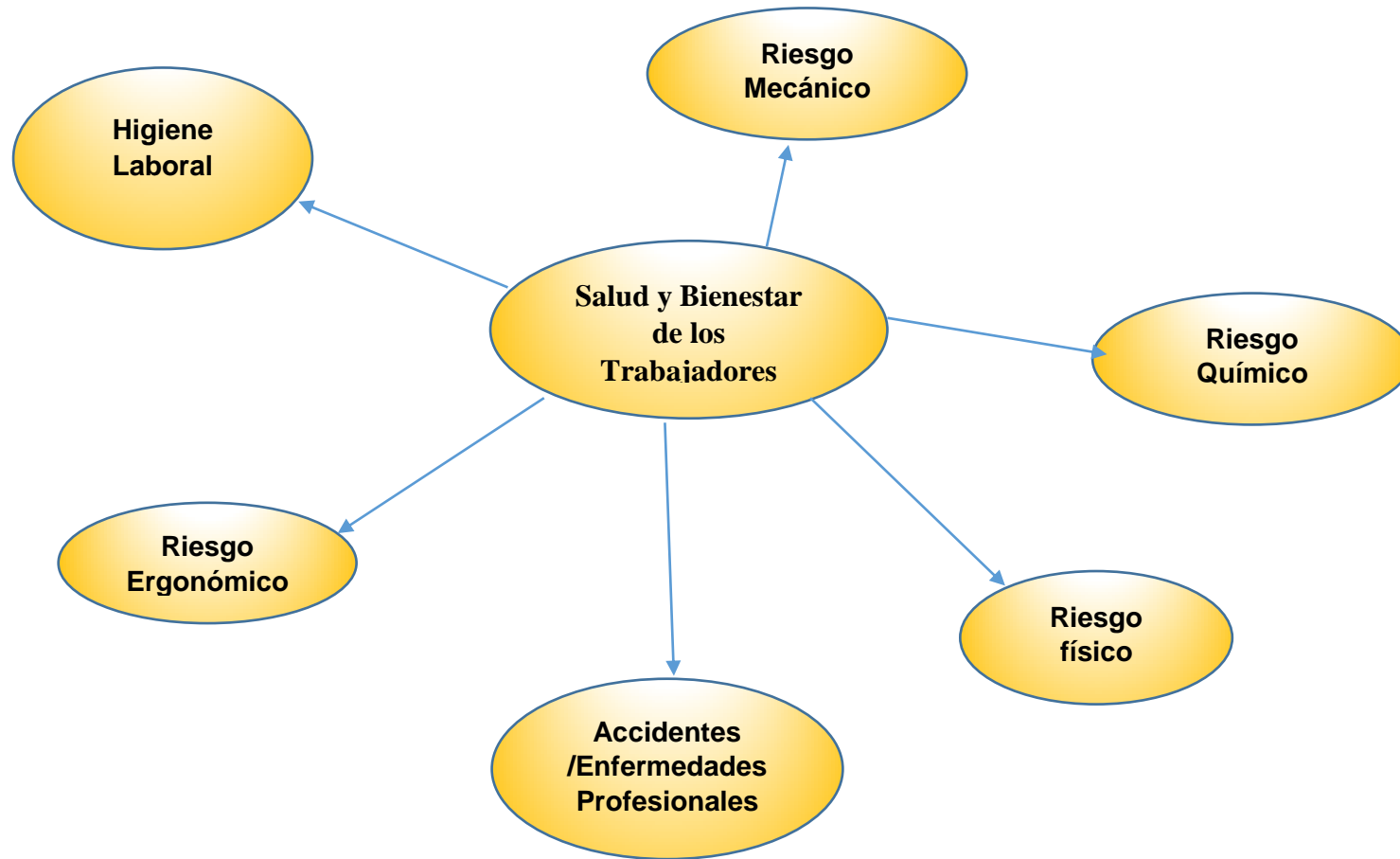


Figura 4. Constelación de ideas de la Variable Dependiente
Fuente: El autor

Fundamentación teórica

La fundamentación teórica de esta investigación ha tenido en cuenta los requisitos y conceptos básicos que se establecen en el campo de la seguridad e higiene industrial, sistemas de gestión en la seguridad y salud en el trabajo, gestión de riesgo y factores de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales y salud en el trabajo.

Seguridad e higiene industrial

La seguridad e higiene industrial constituye un papel muy significativo en la economía de una empresa ya que los programas o planes de seguridad e higiene industrial simbolizan una inversión para la empresa, con su implementación ayudan a impedir incidentes, accidentes y todos los costos de cualquier índole dentro de cada organización (United States Department of Labor, 2016, pág. 5). Teniendo en cuenta que la seguridad industrial evalúa estadísticamente los riesgos de accidentes por lo que la higiene industrial es la encargada de examinar las condiciones de trabajo y su afectación en la salud de los empleados.

Seguridad industrial

La Administración de Seguridad y Salud En el Trabajo (OSHA), dice que la seguridad Industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y materiales (United States Department of Labor, 2016, pág. 9).

Aunque el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), es la disciplina que determina las normas y técnicas para la prevención de riesgos laborales que pueden afectar el bienestar de los trabajadores, contratistas, visitantes u otra persona que esté presente en el lugar de trabajo.

El desarrollo industrial favoreció el incremento de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, por lo que las organizaciones se vieron obligadas a aumentar las medidas de seguridad, y para tener una efectividad en esta implementación de seguridad se dieron cuenta que solo esto es posible mediante una capacitación constante para una mayor formación de todo el personal.

Sin embargo, las normas de seguridad industrial no se habían tomado con seriedad por las empresas, pero estas se han visto en la necesidad de adoptar medidas de seguridad por razones legales y morales, considerando los diferentes riesgos que se tiene en los puestos de trabajos.

Higiene industrial

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la higiene es el conjunto de conocimientos y técnicas que se ocupan de controlar aquellos factores nocivos para la salud de los seres humanos, pero también cuando decimos higiene nos estamos refiriendo al aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo o el de cualquier otra persona o el de algún ambiente. La higiene ostenta tres concretos objetivos en su razón de ser: mejorar, prevenir y conservar la salud.

La implementación de toda la legislación referente a la seguridad e higiene industrial permiten a las empresas contar con la información necesaria para aplicar las medidas preventivas con el fin de resguardar un ambiente laboral apropiado y seguro, conservando de manera apropiada al medio ambiente y aumentar el tiempo de duración de los equipos de protección personal.

Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Un sistema de seguridad y salud en el Trabajo ayuda a cada organización a establecer requisitos básicos y estructurados de la gestión de seguridad, utilizando

técnicas y métodos, que logre recoger los diferentes procedimientos involucrados en el sistema (Sepúlveda Ramires, 2015, pág. 43)

En acuerdo a la décimo segunda reunión ordinaria del consejo andino de ministros de relaciones exteriores realizado en Guayaquil en el año 2004, surge la DECISIÓN 584 establece en su capítulo III GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO – OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES lo siguiente (OCPEcuador, 2015, págs. 11-14):

Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica en el Trabajo específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;
- c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;

- d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;
- e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;
- f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;
- g) Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;
- h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;
- i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;
- j) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo; y fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.

De la misma manera la resolución 957 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo publicado por la Secretaria General de la Comunidad Andina en el año 2005, en su CAPÍTULO GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, menciona: Artículo 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos (OCPEcuador, 2015, pág. 19).

- Gestión Administrativa

Permite a la empresa implantar el marco general a través del cual se demuestra el compromiso hacia la Prevención de Riesgos Laborales en todos los niveles y sectores de producción, estableciendo anualmente objetivos organizacionales para preservar la salud, la seguridad y el ambiente de trabajo (OCPEcuador, 2015, pág. 22).

- Gestión Técnica

En la empresa la gestión técnica se la realiza a través de la integración de la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo laboral de manera cualitativa y cuantitativa para cada puesto de trabajo o sector de producción. Sumado a esto, ha desarrollado un programa de vigilancia de la salud de los trabajadores que comprende: exámenes pre en el Trabajo, en el Trabajo, de reingreso, de retiro, programas de inmunización, de vigilancia epidemiológica específicos a los riesgos significativos identificados y monitoreo de agua y alimentos (OCPEcuador, 2015, pág. 25).

- Gestión del Talento Humano

Luego de un estricto proceso de selección, el personal que se incorpora a nuestra empresa recibe información, capacitación y adiestramiento sobre los factores de riesgo laboral identificados a través de los profesiogramas para cada puesto de trabajo.

Además, la empresa tiene establecido canales de comunicación internos y externos con la finalidad de que las partes interesadas reciban información oficial (OCPEcuador, 2015, pág. 28).

- Procesos Operativos Básicos

Buscan principalmente generar ambientes de trabajo seguros y saludables para todos los trabajadores y comprenden investigación de accidentes y enfermedades profesionales, vigilancia de la salud, planes de emergencia en respuesta a accidentes graves, plan de contingencia, auditorías, inspecciones de seguridad, elementos de protección individual y programa de mantenimiento. (OCPEcuador, 2015, pág. 29).

La Matriz de Riesgos sirve para evaluar, clasificar y ponderar los diferentes tipos de riesgo como: riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, utilizando para ello la matriz de probabilidad y consecuencia. La medición de Factores se utiliza para evidenciar con equipos especializados las características que poseen los sitios de trabajo y poder comparar dichos resultados con normas nacionales e internacionales de cumplimiento de parámetros. Control de los Factores de Riesgo, verifica la situación posterior de las mediciones realizadas así como también la verificación de la gestión de riesgo desde su fuente y medio de transmisión. Seguimiento de medidas de control, esta acción pretende tener una fase de evolución del sistema es decir un proceso de mejora continua para que el sistema de convierta en un ciclo dinámico como el ciclo de PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) (Sepúlveda Ramires, 2015, págs. 26-31).

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las organizaciones permite alcanzar estándares altos en el mundo empresarial, obteniendo los reconocimientos nacionales e internacionales que esta norma brinda.

Dentro del diseño de este sistema es importante destacar la capacitación, entrenamiento y adiestramiento para obtener un personal con competencias laborales satisfactorias y de esta manera evitar los incidentes, accidentes, enfermedades profesionales que se puedan ocasionar en el trabajo. Esto se logra a través de varios mecanismos tales como:

- Inducción de seguridad, salud y ambiente: impartido a toda persona que ingresa por primera vez a cualquiera de las instalaciones de la empresa, en ésta, se presenta información general de la empresa, normas básicas de seguridad, salud, ambiente y respuesta a emergencia.
- Charla diaria: impartida a todas las personas de forma obligatoria en estaciones y terminales del oleoducto al inicio de cada jornada diaria de trabajo, en ésta, se analiza o transmite información técnica actualizada de seguridad, salud, ambiente, respuesta a emergencias, operación y mantenimiento.
- Adiestramiento: impartida a personal involucrado en diversos temas entre otros: funciones comité paritario, prevención de riesgos laborales, norma legal vigente, manejo de materiales peligrosos, espacios confinados, análisis de seguridad en el trabajo, difusión de Plan de Manejo Ambiental, desempeño ambiental, accidentes laborales, primeros auxilios (Universidad de Cuenca, 2014, págs. 31-34)

Riesgos laborales

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), indica que: el riesgo laboral es la “posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”.

De acuerdo al código de trabajo del Ecuador en su Título VI, Capítulo I, artículo 347 menciona “Riesgos del trabajo.- Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.”

De acuerdo con el decreto ejecutivo 2393, Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo en su Título I DISPOSICIONES GENERALES Art. 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN. Dice - Las

disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Siempre se debe considerar que toda actividad puede crear un perjuicio al trabajador, por ello en cualquier tipo de proceso de una empresa debe ser inspeccionado y controlado para prevenir lesiones mayores y menores, así se logra una mejor Identificación de los peligros y evaluación de los riesgos, para esto se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores. Los Riesgos laborales se constituyen o se presentan a través de actos o condiciones sub-estándar, también denominados actos y condiciones inseguras, las cuales pueden estar presentes en el lugar de trabajo. Estas condiciones pueden generar incidentes, accidentes o enfermedades profesionales (INSHT, 2011, pág. 14)

Estimación del riesgo

De forma general y aceptando un cierto riesgo tolerable, mediante la evaluación de riesgos se ha de dar respuesta a: ¿es segura la situación de trabajo analizada? El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas (INSHT, 2011, pág. 17):

- Análisis del riesgo, mediante el cual se: o identifica el peligro o se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

- Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.
- Si de la evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo. Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar Gestión del riesgo (INSHT, 2011, pág. 18).

El INSHT indica que la evaluación inicial de riesgos en el trabajo debe comenzar en todos y por cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- a) Las situaciones de trabajo que están presente
- b) Analizar el trabajador que lo ocupe el puesto y que sea especialmente sensible, por sus peculiaridades personales, a alguna de dichas situaciones.

Como recomendación el deberá volver a evaluarse los puestos de trabajo que consigan verse afectados por:

- La elección de equipos de trabajo, sustancias químicas, la introducción de nuevas tecnologías y el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- El cambio en las condiciones de trabajo
- La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto (INSHT, 2011, pág. 21).

Donde la evaluación de riesgos se clasifica como un proceso dinámico y la valoración inicial debe inspeccionarse cuando así lo establezca una normativa específica, cuando existan evidencias de daños a la salud de los trabajadores o cuando las acciones de prevención que se han tomado suelen ser inconvenientes o escasas. Para ello se deben considerar los resultados de:

- Investigación sobre las causas y daños para la salud de los trabajadores

- Actividades para la disminución, mitigación y el control de los riesgos
- Análisis de la situación higiénica de las áreas de trabajo

Además de lo descrito, las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y la alta dirección, y finalmente la evaluación de riesgos ha de quedar documentada, debiendo reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos:

- Identificación de puesto de trabajo.
- Los riesgos existentes.
- Trabajadores afectados.
- Resultado de la evaluación y las medidas preventivas.
- Criterios y procedimientos de valoración.
- Métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, cuando sea el caso.

Tabla 1. Evaluación del riesgo según INSHT

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado M
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado M	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado M	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Elaborado por: INSHT

Los niveles de riesgos que se describen en la figura anterior, constituyen la base fundamental para decidir si se pretende corregir los controles establecidos o implantar nuevos, se muestra además, un criterio propuesto como punto de partida para la alta dirección en cuanto a las decisiones a tener en cuenta para eliminar estos riesgos.

Tabla 2. Valoración para cada riesgo según INSHT

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	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.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, 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.
Importante (I)	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 corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No 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.

Elaborado por: INSHT

Probabilidad de que ocurra el daño

La guía de evaluación de los riesgos laborales del INSHT, señala que la “probabilidad de un accidente puede ser determinada en términos precisos en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes (INSHT, 2011, págs. 9-11).

Por tanto la estimación de la probabilidad (P) se realiza a través de la estimación de la probabilidad de ocurrencia del daño de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 3. Estimación de la probabilidad INSHT

PROBABILIDAD	DAÑO
Alta (Muy improbable)	Ocurrirá casi siempre o siempre
Media (Improbable)	Ocurrirá en algunas ocasiones
Baja (Probable)	Ocurrirá raras veces

Fuente: El autor

Consecuencia del daño

En la misma guía se estima que la consecuencia del daño es “La materialización de un riesgo que puede generar consecuencias diferentes, cada una de ellas con su correspondiente probabilidad”, por ello se determina que las consecuencias esperadas presentan una probabilidad de ocurrencia alto, no obstante podemos encontrar el caso donde una probabilidad menor crea un riesgo mayor (INSHT, 2011, pág. 13).

La estimación de la consecuencia (C) se realiza a través de la estimación de la severidad del posible daño de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 4. Estimación de la consecuencia INSHT

CONSECUENCIAS	DAÑOS
Baja (Ligeramente dañino)	Lesiones leves sin pérdida de la jornada laboral (ejemplos: cortes, magulladuras pequeñas, arañazos, molestias o irritación de ojos, dolor de cabeza, etc.)
Media (Dañino)	Lesiones con pérdida de la jornada laboral sin secuelas o patologías que comprometan la vida (ejemplos: heridas, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a una

	incapacidad menor).
Alta (Muy dañino)	Lesiones que provocan secuelas invalidantes o patologías que pueden acortar la vida. (Ejemplos: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas).

Fuente: El autor

De acuerdo al Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSHT), la higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general (INSHT, 2015, pág. 22).

Factores de riesgo laboral

De acuerdo al Manual para el profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo publicado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en la NTP 924 Causas de accidentes: clasificación y codificación los factores de riesgo laboral se dividen en:

Riesgos Mecánicos: Es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una contusión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos (Sepúlveda Ramires, 2015, págs. 72-79).

Riesgos Físicos: Es todo energético agresor que ocupa lugar en el medio ambiente. Los más importantes son aquellos como el ruido, vibraciones, calor, frío, iluminación, ventilación y radiaciones (Sepúlveda Ramires, 2015, págs. 80-81).

Riesgos Químicos: Toda sustancia natural o sintética, cuya producción, manejo, transporte, almacenamiento provoque una contaminación al ambiente. Los humos y polvos tóxicos en la higiene y seguridad industrial son temas importantes debido a que practican un efecto negativo sobre la salud de los trabajadores teniendo como consecuencia la muerte y enfermedades respiratorias. (Sepúlveda Ramires, 2015, pág. 82).

Riesgos Biológicos: Todos los organismos vivos (virus, bacterias y hongos), presentes en el puesto de trabajo que pueden incitar efectos negativos en la salud de los trabajadores los cuales puede evitarse con medidas de seguridad , aumento de la higiene, para de esta forma evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo (Sepúlveda Ramires, 2015, pág. 85).

Riesgos Psicosociales: Son diferentes situaciones de insatisfacción laboral o fatiga que intervienen negativamente en el estado anímico de las personas. Dentro de estos riesgos se encuentran: la monotonía, el sobre tiempo o sobrecarga de trabajo, el exceso de responsabilidad y la presión familiar (Sepúlveda Ramires, 2015, pág. 85).

Riesgos Ergonómicos: Es la falta de ajuste de las máquinas y equipos de trabajo a las condiciones físicas del trabajador, que pueden ocasionar fatiga muscular o enfermedades profesionales (Sepúlveda Ramires, 2015, pág. 86).

Gestión del riesgo

La reciente Resolución C.D. 513, emitida el 4 de Marzo del 2016 por el Consejo Directivo del I.E.S.S., contiene el nuevo Reglamento del SGRT - IESS quedando derogada la Resolución C.D. 390 del 10 de noviembre del 2011; también deroga el "Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo SART" expedido en la Resolución C.D. 333 del 7 de octubre del 2010; así como también se deroga el Instructivo para aplicación del Reglamento para Auditorias de Riesgos del Trabajo-SART, expedido el 29 de julio del 2011 (IESS, 2015, pág. 22).

Estas renovaciones se consideran importantes para la empresa ya que se deshacen de una enorme carga documental que se debía implementar en el modelo de Sistema de Gestión. Sin embargo quedará vigente una directriz básica para la gestión en Seguridad y Salud En el Trabajo, que es el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584 y su Reglamento 957, en la que se establece la necesidad de implementar en materia de Seguridad y Salud En el Trabajo, los aspectos de Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano y Procesos Operativos Básicos. Sin embargo, sería cada organización la que precise una documentación necesaria como también el alcance de los elementos componentes de cada enfoque de gestión (IESS, 2015, pág. 22).

Sin embargo, esta nueva Resolución C.D. 513, si bien deroga a la Resolución C.D. 390 y la Resolución C.D. 333; indica en su artículo 55, que las empresas deben implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, haciendo énfasis en:

- Identificación de peligros y factores de riesgos.
- Medición de factores de riesgos.
- Evaluación de factores de riesgos.
- Control operativo integral.
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud.
- Evaluaciones periódicas.

Los técnicos de riesgos del trabajo, actuarán en cada empresa, en el momento que tiene que investigar un accidente o enfermedad profesional para estos casos, examinarán el puesto, lugar o área de trabajo implicado, indagando las causas básicas para ello la Resolución C.D. 513 hace necesario evidenciar:

- Identificación de peligros, medición, evaluación y control de riesgos.
- Gestión de vigilancia ambiental laboral y de la salud de los trabajadores.
- Investigación de accidentes y enfermedades en el Trabajo.

- Gestión de equipos de protección personal y ropa de trabajo.
- Formación, Capacitación y Adiestramiento a los trabajadores.
- Control operativo integral.

Dentro del Anexo A, en el apartado de 5.1.1, esta misma Resolución C.D. 513 muestra los datos necesarios de un puesto de trabajo, para la investigación de accidentes o enfermedades en el Trabajo las cuales son:

- Factores de riesgos químicos.
- Factores de riesgos físicos.
- Factores de riesgos biológicos.
- Factores de riesgos ergonómicos.
- Factores de riesgos psicosociales.
- Protecciones colectivas.
- Equipos de protección personal.
- Herramientas, equipos y materiales con diseño estándar.
- Espacio para desenvolverse.
- Sistemas de advertencias.
- Orden y Limpieza.
- Otros.

Este nuevo Reglamento SGRT que es la Resolución C.D. 513, sigue constando en Ecuador, porque si es necesario que las empresas gestionen su actividad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que se ha eliminado es la obligatoriedad de una carga documental predefinida.

Si bien se ha eliminado para las empresas de bajo y mediano riesgo, aquel requerimiento de tener que contratar un técnico con título de cuarto nivel y médico titulado en Salud en el Trabajo; es de suponer que las autoridades consideran que el representante legal de cada empresa, sabiéndose ahora el responsable directo de la gestión (ver Acuerdo 141 del MDT), contratará según el presupuesto de la empresa a la

persona más competente posible. Un detalle importante es que en ésta Resolución CD 513, se indica que en enero de cada año deben entregarse los informes de indicadores reactivos al SGRT (IESS R. , 2015).

Accidentes de trabajo

Dentro de esta resolución CD. 513 del 4 de marzo del 2016, se considera Accidente de Trabajo, para efectos de este reglamento, a todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior (IESS R. , 2015, pág. 2).

En el caso del trabajador sin relación de dependencia o autónomo, se considera accidente del trabajo, el siniestro producido en las circunstancias del inciso anterior. Para los trabajadores sin relación de dependencia, las actividades protegidas por el Seguro de Riesgos del Trabajo serán registradas en el IESS al momento de la afiliación, las que deberán ser actualizadas cada vez que las modifique (IESS R. , 2015, pág. 2).

Art. 12.- Eventos calificados como Accidentes de Trabajo.- Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de Riesgos del Trabajo, se considerarán los siguientes como accidentes de trabajo:

- a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él, con ocasión o como consecuencia del mismo, o por el desempeño de las actividades a las que se dedica el afiliado sin relación de dependencia o autónomo, conforme el registro que conste en el IESS;
- b) 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;

- c) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del empleador; y,
- d) El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación.
- e) El accidente "in itinere" o en tránsito, se aplicará cuando el recorrido se sujete a una relación cronológica de intermediación entre las horas de entrada y salida del trabajador. El trayecto no podrá ser interrumpido o modificado por motivos de interés personal, familiar o social.
- f) En estos casos deberá comprobarse la circunstancia de haber ocurrido el accidente en el trayecto del domicilio al trabajo y viceversa, mediante la apreciación debidamente valorada de pruebas investigadas por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- g) En casos de accidentes causados por terceros, la concurrencia de culpabilidad civil o penal del empleador, no impide la calificación del hecho como accidente de trabajo, salvo que éste no guarde relación con las labores que desempeñaba el afiliado.

Hipótesis

Hipótesis nula – Ho, El sistema de Gestión de Seguridad y Salud incide en la seguridad y salud de los trabajadores.

Hipótesis alternativa - H1, El sistema de Gestión de Seguridad y Salud no incide en la seguridad y salud de los trabajadores.

Señalamiento de las variables

Variable independiente

Sistema de Gestión de SST

Variable dependiente

Salud y bienestar de los trabajadores

Definición de términos

Dentro de esta investigación se tuvieron en cuenta los términos y definiciones establecidos en la normativa vigente nacional e internacional que se vinculan con la seguridad y salud en el trabajo, para ellos se nombran a continuación:

Seguridad y salud en el Trabajo.- Condiciones y factores que afectan o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores como: temporales, contratistas, visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Peligro.- Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de éstos.

Riesgo.- Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el evento, suceso o exposición.

Incidente.- Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad) o una fatalidad.

Accidente.- “Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte”.

Acto inseguro.- Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador.

Condición insegura.- Se deriva del medio en que los trabajadores realizan sus tareas y que se refieren al grado de inseguridad que pueden tener las áreas de trabajo, maquinarias, equipos y puntos de operación.

Gestión administrativa.- Conjunto de políticas, estrategias y acciones que determinan la estructura organizacional, asignación de responsabilidades y el uso de recursos, en los procesos de planificación, implementación y evaluación de la seguridad.

Gestión técnica.- Sistema integral e integrado que busca identificar, desarrollar, aplicar y evaluar todos los conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes del trabajador; orientado a seleccionar, generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades.

Gestión talento humano.- Sistema normativo, herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo.

Higiene Industrial.- Disciplina que tiene por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, incomodidades e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de la comunidad.

Elementos de Protección Personal.- Equipo destinado a oponer una barrera física entre un agente y el trabajador. La protección puede ser auditiva, respiratoria, de ojos y cara, de la cabeza, de pies y piernas, de manos y ropa protectora. En Chile el equipo protector debe tener certificación de calidad.

Enfermedad Profesional.- “La causa de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte”.

Calidad de vida laboral.- Es el grado de satisfacción personal y profesional existente en el desempeño del puesto de trabajo y el ambiente laboral, que viene determinado por un determinado tipo de dirección y gestión, condiciones de trabajo, compensaciones, atención e interés por las actividades realizadas y nivel de logro y autodesarrollo individual y en equipo, o bien, el grado de satisfacción que los empleados sienten en el

desarrollo de su actividad profesional proporcionado por los factores psicosociales y de confort que la empresa les ofrece.

Control de riesgos.- Mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, es el proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Factor de riesgo.- Es una característica del trabajo, que puede incrementar la posibilidad de que se produzcan accidente o afecciones para la salud de los trabajadores.

Desempeño.- Resultados medibles del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, relativos al control por parte de una organización de sus riesgos, basados en su política y objetivos.

Emergencia.- Aquella situación que es lo suficientemente grave como para ocasionar daños a personas, a las instalaciones, bienes y al medio ambiente.

Formación de los trabajadores en prevención de riesgos laborales.- Actividad básica en materia preventiva que, en cumplimiento del deber de protección, que incumbe al empresario, consiste en que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en dicha materia, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en sus funciones o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los puestos de trabajo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

ENFOQUE DE LA MODALIDAD CUANTITATIVA - CUALITATIVA

El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que tiene en cuenta las cuatro etapas descritas en el instrumento andino 584, su resolución 957 la cual se basa en una modalidad cualitativa, por ello se tendrá la elaboración de documentos de forma apropiada, rápida, actualizada, con una información de todo el sistema en lo relacionado a los requisitos de la seguridad y salud de los trabajadores.

Se tendrá además los compromisos de los trabajadores y de la alta dirección en cuanto a la prevención de los accidentes y enfermedades profesionales, así como mantener un ambiente apropiado para eliminar los riesgos encontrados en cada área de trabajo, todo esto con el propósito de conocer todo lo referente al sistema de gestión y planes o programas de medidas, sus forma de verificación y su cumplimiento, además de mantener indicadores de gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo dentro de todas las etapas para establecer parámetros de mejoras continuas.

Dentro de esta investigación se tomará en cuenta el enfoque cuantitativo, este será definido por varios aspectos dentro del diseño del sistema, como el diagnóstico inicial que se utiliza dentro de la planificación como la primera acción que se debe hacer en la etapa de Gestión Técnica. Se analizará la matriz de riesgo acreditada por el Ministerio de Trabajo, donde se determina el nivel de riesgo de las diferentes actividades en cualquier puesto de trabajo. En este análisis del riesgo se encontrará el tipo de factor de riesgo al el que se encuentra expuesto el trabajador así como las medidas para gestionar ese riesgo, para que este disminuya a niveles controlables;

En este estudio se encuentra indicadores de gestión que miden y analizan los accidentes e incidentes provenientes de las actividades de trabajo en cada área, teniendo

en cuenta las normativas vigentes para definir las medidas correctivas que se deben tomar antes una emergencia de este tipo.

Modalidad básica de la investigación

Documental

Investigación Documental: Este tipo de investigación es la que se realiza apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación están la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, etcétera. (Tuston, David, 2010, págs. 29-31)

Esta modalidad es indispensable en esta investigación, porque se auxiliará a fuentes bibliográficas con una amplia y actualizada información obtenida en Tesis que ha estudiado este tema, revistas, así como de información primaria derivada de documentos confiables y válidos.

De campo

Investigación de Campo: Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. En esta se obtiene la información directamente en la realidad en que se encuentra, por lo tanto, implica observación directa por parte del investigador (Tuston, David, 2010, págs. 19-21).

El investigador visitará los lugares donde se implementará los requisitos y procedimientos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta los lugares donde se producen los hechos para recabar información sobre el problema a investigar.

Tipos de investigación

Exploratorio

Investigación Exploratoria: Es la que se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Es útil desarrollar este tipo de investigación porque, al contar con sus resultados, se simplifica el abrir líneas de investigación y proceder a su comprobación (Tuston, David, 2010, pág. 23).

Permite explorar un problema poco investigado o inexplorado en un contexto determinado para el caso los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción.

Descriptivo

Investigación Descriptiva: Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio (Tuston, David, 2010, págs. 27-29).

Permite estudiar, comparar y describir modelos de comportamientos visualizados en las variables de estudio que se tiene diseñada en esta investigación.

Población y muestra

La población que labora en las actividades operativas de la construcción, está distribuida de la siguiente manera.

Tabla 5. Total de trabajadores según área y puesto de trabajo

DEPARTAMENTO	ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PUESTO DE TRABAJO	TRABAJADORES (AS) total	Mujeres No.	Hombres No.
ADMINISTRACIÓN	DIRECCION	SUPERINTENDENTE	Control administrativo, producción y obra	1		1
		SST	Inspecciones en obra y control de actividades	1		1
		SSA	Cumplimiento del PMA	1		1
		MEDICO EN EL TRABAJO	Ingreso de personal / Vigilancia de la Salud	1	1	
		RESIDENTE	Control de actividades ejecutadas	1		1
		SUPERVISORES	Control de actividades diarias	6	3	3
AREA DE PRODUCCION	BODEGA MATERIALES	BODEGUERO	Ingreso y despacho de materiales	4	2	2
	CONSTRUCCION	MAESTRO MAYOR	Control y ejecución de actividades	8		8
		ALBAÑIL	Ejecución de actividades de construcción	35		35
		CARPINTERO		16		16
		FIERRERO		17		17
		PEON / OFICIAL		13		13
		SOLDADOR		7		7
		OPERADOR		11		11
		OFICIAL		33		33
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES				155	6	149

Fuente. El autor

En virtud de que el número de elementos o trabajadores es de 155, se trabajará con todo el universo sin que sea necesario obtener una muestra representativa, debido a que todos los trabajadores están relacionados con el diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, además que se incluyen en la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos en cada puesto de trabajo.

Actividades de operación en la obra de construcción.

Para todas las actividades que comprende la construcción de la obra se ha utilizado la herramienta de gestión por procesos. Se tiene en cuenta todas las etapas del proyecto las cuales se nombran a continuación.

- Revisión de planos.
- Movimiento de tierras.
- Armado de acero.
- Cimentaciones.
- Mampostería
- Acabados.
- Orden, Limpieza y Recogida de Escombros (para todas las etapas).

Tipo estudio y de diseño

Para el diseño de la presente investigación se utilizan metodologías de recopilación de la información de campo utilizando los métodos inductivo-deductivo, exploratorio, observacional y correlacionar, usando listas de chequeo, entrevista e inspecciones. En todos los puestos de trabajo se realizaron estas actividades de la empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera.

Tabla 6. Operacionalización de la Variable Independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICAS /INSTRUMENTOS
<p>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</p> <p>Esto consiste en el desarrollo de uno o varios procesos y etapas basadas en la mejora continua con el objetivo de reconocer, anticipar, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.</p>	Normativa vigente	Requisitos Técnicos Legales.	¿Cuál Normativa implementada en el Ecuador para el sector de la construcción?	Proceso de Identificación de la Normativa legal Constitución del Ecuador. Convenios Internacionales, Resoluciones, Reglamentos, acuerdos ministeriales
	Procedimientos diseñados	Índice de frecuencia (IF) Índice de Gravedad (IG) Tasa de Riesgo (TR) Índices análisis de riesgo de la tarea (IART) Diálogo periódico de seguridad (DPS) Número de entrenamiento de seguridad (NES)	¿Cuáles son los procedimientos que se necesitan para este diseño?	Descripción de Gestión Administrativa Gestión Técnica Gestión del Talento Humano Procesos Operativos Básicos
	Vigilancia y Control en la seguridad	Índice de frecuencia (IF) Índice de Gravedad (IG) Tasa de Riesgo (TR) Observaciones planeadas de acciones (OPSE)	¿Qué acciones en la inspecciones y auditorias es necesaria para la vigilancia y control?	Inspección, visitas in situ, observación
	Capacitación, Formación, entrenamiento	Cumplimiento del plan de capacitación.	¿Qué medidas necesito desarrollar en el plan de capacitación?	Inspección, visitas in situ, observación.

Fuente: El autor

Tabla 7. Tabla Operacionalización de la Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICAS /INSTRUMENTOS
<p>SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES</p> <p>Es poder realizar una o más actividades en un estado de completo bienestar, contemplando esto los aspectos físicos, mentales y sociales y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p>	Accidentes en el trabajo	Índice de frecuencia (IF) Índice de Gravedad (IG) Índices análisis de riesgo de la tarea (IART)	¿Cuáles son los accidentes que ocurren con mayor frecuencia?	Inspección, visitas in situ, observación
	Prevención de riesgos en el trabajo	Tasa de Riesgo (TR) Diálogo periódico de seguridad (DPS) Número de entrenamiento de seguridad (NES)	¿Cuáles son los índices que evalúan la prevención de riesgos en el trabajo?	
	Enfermedades Profesionales	Índice de frecuencia (IF) Índice de Gravedad (IG)	¿Qué acciones en la inspecciones y auditorias es necesaria para la vigilancia y control?	

Fuente: El autor

Recolección de información

El proceso de recopilación de la información comienza con la presentación inicial del técnico en seguridad y salud del trabajo de la empresa con los representantes de cada área en particular y los trabajadores para obtener los datos necesarios a través de la encuesta para el diagnóstico, teniendo en cuenta los siguientes aspectos. Presentación de todos los trabajadores.

- Información de los puntos a evaluar.
- Descripción de las cuatro etapas del diagnóstico
- Entrega de las preguntas a responder.
- Ingreso de datos en el formato.

Para la Identificación, Estimación y Control de Riesgos se utiliza la metodología avalado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo y autorizado por el Ministerio de Trabajo del Ecuador en donde se coloca la información esencial de la institución como: nombre de la Institución, nombre del evaluador, fecha, el área o departamento a evaluar, el proceso al que se encuentra identificado, las actividades principales que se realiza, el número de trabajadores hombres, mujeres, en el que se encuentre incluido personas de la tercera edad, mujeres embarazadas o personas con discapacidad (Sepúlveda Ramires, 2015, pág. 32).

Además se tendrá en cuenta la observación directa e indirecta para detectar cualquier anomalía en los puestos de trabajo. Una vez recogida toda la información se comienza la fase de observación y reconocimiento para cerciorarse que los datos del diagnóstico son aceptados y verificables, por lo que visita las áreas de trabajo para apreciar el nivel de conocimiento sobre el sistema de gestión que se quiere diseñar e implementar, aprovechado el recorrido se identifican los factores de riesgos que están presentes en cada puesto de trabajo, observando los de más influencia en cuanto a la actividad a realizar.

Encuesta:

Toda encuesta estará dirigida al personal operativo de la obra, además al personal administrativo y de servicio de la Institución. Su herramienta será el cuestionario elaborado con preguntas cerradas y que permitirán recabar información sobre las variables de estudio.

Analizar las condiciones de salud y seguridad laboral en empresa "HB CONSTRUCCIONES" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera.

Para el desarrollo de este objetivo se utilizó la modalidad bibliográfica - documental porque se acudió a fuentes bibliográficas con información secundaria obtenidos en libros, revistas, etc.; así como de información primaria obtenidas en documentos válidos y confiables como son: encuestas realizadas al personal operativo y de una entrevista dirigida a los especialistas que presentan a cargo la seguridad y salud en el trabajo.

Identificar los factores que determinan la implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad laboral según resolución 957 del instrumento andino 584 en empresa "HB CONSTRUCCIONES" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera

Visita de campo porque el investigador acudió al lugar en donde se producen los hechos para recabar información sobre el problema investigado aplicando métodos cuali – cuantitativos como lo es la matriz de Triple Criterio PGV (Probabilidad, Gravedad, Vulnerabilidad), además de la modalidad bibliográfica - documental porque se acudió a fuentes bibliográficas con información secundaria obtenidos en libros, revistas y otra documentación.

Procesamiento de la información

Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos. Revisión crítica de la información recogida; es decir, limpieza de la información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc. Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación. Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, etc. Manejo de información (reajuste de

cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis). Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

Análisis e interpretación de resultados

Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis. Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente. Comprobación de hipótesis para la verificación estadística conviene a seguir para la asesoría de un especialista. Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

Prueba chi-cuadrado

Formulación teórica.

La prueba de chi-cuadrado se utiliza para verificar la veracidad o no de una hipótesis para determinar si dos variables están relacionadas entre sí o no lo están en absoluto.

A diferencia de otras pruebas de hipótesis, en este caso no es necesaria una suposición respecto de la forma de la población. A estas pruebas se les conoce como no paramétricas. Esto significa que no es necesario suponer una población normal. (Written by Lind and Marshall, 2013, págs. 17-19)

Esta prueba puede utilizarse incluso con datos medibles en una escala nominal. La hipótesis nula de la prueba Chi-cuadrado postula una distribución de probabilidad totalmente especificada como el modelo matemático de la población que ha generado la muestra.

Para realizar este contraste se disponen los datos en una tabla de frecuencias. Para cada valor o intervalo de valores se indica la frecuencia absoluta observada o empírica (f_o). A continuación, y suponiendo que la hipótesis nula es cierta, se calculan para cada valor o intervalo de valores la frecuencia absoluta que cabría

esperar o frecuencia esperada (f_e), El estadístico de prueba se basa en las diferencias entre la f_o y la f_e y se define como:

$$X^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Si existe concordancia perfecta entre las frecuencias observadas y las esperadas el estadístico tomará un valor igual a 0; por el contrario, si existe una gran discrepancia entre estas frecuencias el estadístico tomará un valor grande y, en consecuencia, se rechazará la hipótesis nula. Así pues, la región crítica estará situada en el extremo superior de la distribución Chi-cuadrado con $k-1$ grados de libertad.

Para la aplicación de la prueba de Chi-cuadrado se procede con la siguiente secuencia: (Writen by Lind and Marshall, 2013, págs. 22-35)

Formulación de las hipótesis nula y alternativa. La hipótesis nula, H_0 , es que no hay diferencia entre el conjunto de frecuencias observadas y el conjunto de frecuencias esperadas; es decir, cualquier diferencia entre los dos conjuntos de frecuencias se puede atribuir al muestreo (casualidad). La hipótesis alternativa, H_1 , es que hay una diferencia entre los conjuntos observado y esperado de frecuencias.

Seleccionar el nivel de significancia. El nivel de significancia se selecciona de acuerdo a la rigurosidad del estudio, pudiendo ser de varios valores (0.05, 0-01, 0.025, ect).

Seleccionar el estadístico de prueba. El estadístico de prueba sigue la distribución chi-cuadrado, designada como χ^2 .

Formular la regla de decisión. La regla de decisión en las pruebas de hipótesis requiere determinar un número que separe la región donde no se rechaza H_0 de la región de rechazo. Este número se denomina valor crítico. La

distribución chi-cuadrado en realidad es una familia de distribuciones. Cada distribución tiene una forma un poco diferente, según el número de grados de libertad. El número de grados de libertad en este tipo de problema se encuentra mediante $k-1$, donde k es el número de categorías. El valor crítico para n grados de libertad y el nivel de significancia deseado se encuentra en el apéndice B.3 del libro “Estadística aplicada a la economía y a los negocios, 13va edición 2013, editora Mc Graw Hill. México”.

La regla de decisión es rechazar H_0 si el valor calculado de chi-cuadrado (χ^2_{calc}) es mayor que el valor crítico. Si es menor o igual al valor crítico, no se rechaza H_0 . En la gráfica siguiente se muestra la regla de decisión.

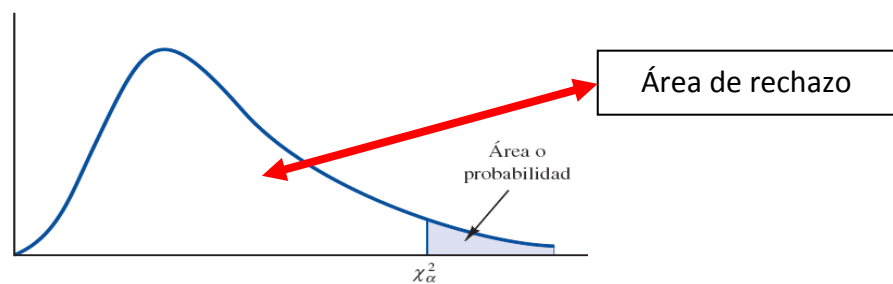


Figura 5. Regla de Decisión
Elaborada por: Writen by Lind and Marshall, 2013.

La regla de decisión indica que si hay diferencias grandes entre las frecuencias observada y esperada, lo que genera una χ^2 calculada mayor que el valor crítico, se debe rechazar la hipótesis nula. Sin embargo, si las diferencias entre f_o y f_e son pequeñas, el valor χ^2 calculado será igual o menor, y no se debe rechazar la hipótesis nula. El razonamiento es que es probable que esas diferencias pequeñas entre las frecuencias observada y esperada se deban a la casualidad. Recuerde que las observaciones son una muestra de la población. (Writen by Lind and Marshall, 2013, págs. 42-44)

Calcular el valor de chi-cuadrado y tomar una decisión. De las observaciones realizadas en la muestra, se cuenta el número de veces que se

realizaron por cada tipo de frecuencia. Se determina las diferencias entre cada f_o y f_e . Es decir, $(f_o - f_e)$. La suma de estas diferencias es cero. Se eleva al cuadrado la diferencia entre cada frecuencia observada y esperada, es decir, $(f_o - f_e)^2$. Se divide el resultado de cada observación entre la frecuencia esperada. Finalmente, se suman estos valores. El resultado es el valor de χ^2 .

Determinación de la confiabilidad de una encuesta utilizando el método del alfa de cronbach.

Introducción a los aspectos conceptuales.

Confiabilidad: se refiere al grado en que el instrumento arroja los mismos datos (resultados) cuando se vuelve a medir la característica en situaciones similares, dando por hecho que el evento medido no ha cambiado.

La confiabilidad indica la exactitud de la medición. La confiabilidad como unidad de probabilidad se expresa en unidades que varían de cero a uno, en ningún caso podrá ser negativa. Entre mas se aproxime a uno es mas confiable el instrumento, es decir es mas preciso en la medición de lo que se quiere medir. (Alfredo, 2009, págs. 66-71)

Aspectos determinantes en la confiabilidad de un instrumento

- Evitar preguntas ambiguas que puedan inducir respuestas distintas en momentos diferentes.
- No olvidar que la medición puede sufrir inestabilidad temporal.
- El contenido del instrumento debe abarcar todas las variables que se quieren medir.
- Baja confiabilidad indica interacciones entre variables distintas, información contradictoria.
- En cada pregunta debe manejarse sólo un aspecto a la vez.
- Aplicar preguntas cerradas preferiblemente.

Existen varias técnicas para determinar la confiabilidad de un instrumento.

- Técnica de kuder richardson kr20
- Técnica alfa de crombach
- Técnica test retest
- Técnica de la división por mitades

Coefficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach:

Modelo de consistencia interna, que se basa en la correlación inter-elementos promedio, aplicable a los instrumentos cuyos ítems tienen varias alternativas de respuesta (más de dos) por medio de una escala o escalamiento tipo Likert. (Alfredo, 2009, pág. 72)

Este método consiste en determinar las varianzas de cada una de las respuestas, determinar la varianza del instrumento y por último determinar el coeficiente alfa (α). Para la obtención del mismo se aplicaran las siguientes fórmulas:

$$\alpha = (K / K - 1) * (1 - (\Sigma si^2 / st^2))$$

- K = número de preguntas.
- si^2 = varianza de cada pregunta.
- st^2 = varianza del instrumento.

La fórmula de $si^2 = (R1 - Xi)^2 + (R2 - Xi)^2 + \dots + (Rn - Xi)^2 / n$

Donde:

- R1 es la respuesta a la pregunta i dada por el encuestado 1, R2 es la respuesta i por el encuestado 2 y así sucesivamente.
- n es el número de personas encuestadas.
- Xi es la media de la respuesta.

La fórmula de $st^2 = (X1 - X)^2 + (X2 - X)^2 + \dots + (Xn - X)^2 / n$

Donde:

- X1 es la suma total de los valores de las respuestas del encuestado 1, X2 es la suma total de los valores de las respuestas del encuestado 2 y así sucesivamente.
- n es el número de personas encuestadas.
- X es la media de todos los valores las respuestas de los encuestados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Diagnóstico

Dentro de la primera fase del diseño del sistema se tuvo en cuenta un diagnóstico como base inicial para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, analizando las cuatro etapas que se tiene en cuenta para este diseño que incluye las oportunidades de mejoras y una matriz de verificación de cumplimiento basada en la base legal del IESS. Se tuvieron en cuenta los siguientes requisitos:

- Política, objetivos y metas de la seguridad y salud en el trabajo
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Cumplimiento con los planes y programas de capacitación, higiene, prevención de riesgos
- Identificación de peligros y evaluaciones de riesgos de todas las actividades productos y servicios
- Comunicación Interna y Externa
- Auditorias e Inspecciones

Resultados del diagnóstico.

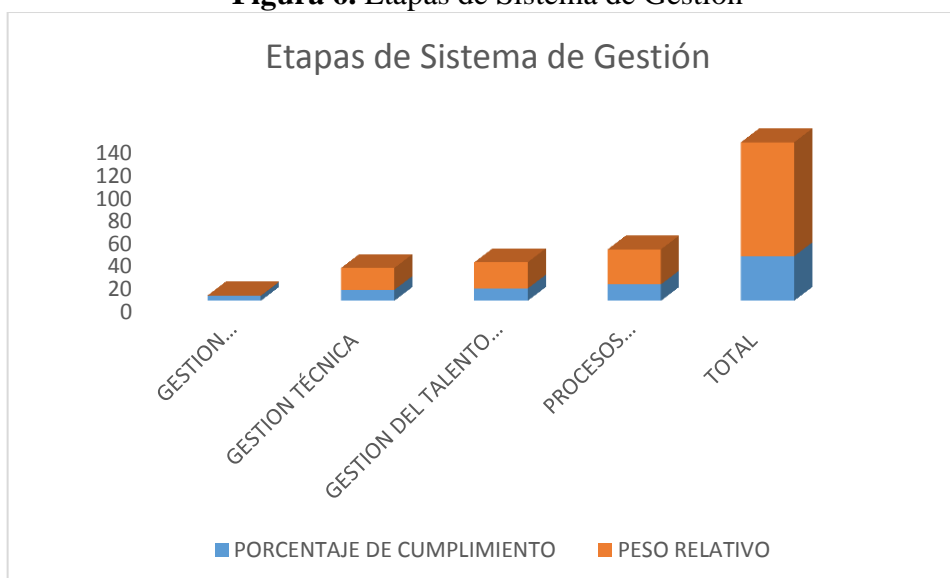
Analizando la matriz de valoración de elementos del sistema de gestión para la empresa "HB CONSTRUCCIONES", en la construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, cada uno de estos elementos donde se aplicó para el diagnóstico inicial se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 8. Evaluación de etapas del sistema de gestión

ETAPAS A EVALUAR	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	PESO RELATIVO
GESTION ADMINISTRATIVA	4,4	26,92%
GESTION TÉCNICA	9,6	19,23
GESTION DEL TALENTO HUMANO	10,8	23,08
PROCESOS OPERATIVOS BASICOS	14,4	30,77
TOTAL	39,2	100,00

Fuente: El autor

Figura 6. Etapas de Sistema de Gestión



Fuente: El autor

Dentro del análisis de esta figura 6 y la tabla 8 se muestra que la gestión administrativa está dentro de los elementos más ineficientes en el sistema de gestión por lo que este elemento necesita una atención para eliminar las causas que puedan provocar esta no conformidad. sin embargo hay que tener en cuenta que la misma juega un papel muy importante en esta evaluación porque se mantiene un compromiso de la alta dirección en la implementación de un sistema de gestión, como se aprecia en la figura anterior todos los elementos presentan no conformidades.

Dentro de los subelementos que se presentan en la gestión técnica , la consulta y la participación de los trabajadores en la identificación de peligros y control de los riesgos propios de sus puestos de trabajo se encuentra con un valor de uno sobre los 10 aspectos a evaluar, igual se mantiene en esta escala porque no se tiene definido e implementado la identificación de peligros y la evaluación de riesgos que puedan derivarse de cambios internos y externos y la adopción de las medidas de prevención y control antes de su implementación. Siendo este elemento el de menor porcentaje de cumplimiento con un 9,6 %.

Seguido a esta se encuentra la gestión del talento humano, elemento en el cual se mide todos sus subelementos en un porcentaje de 10,8 muy por debajo del peso relativo que es de 23,08, debido a que no se garantiza una información oportuna sobre la gestión del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SST a los trabajadores y canales de información que permitan recolectar inquietudes, ideas y aportes de los trabajadores en el tema, tampoco se ha definido, documentado y divulgado el plan de capacitación en SST acorde con el diagnóstico de las condiciones de trabajo y salud y esté no es revisado como mínimo una vez al año con la participación del Comité Paritario de Salud en el Trabajo o Vigía de Salud en el Trabajo, además que aún no se tiene todas los perfiles del puesto con sus competencias laborales.

Por último y con un porcentaje de 14,4 sobre el peso relativo de 30,77 , se encuentra los procesos operativos básicos, teniendo como deficiencia la ausencia de programas documentados y divulgados para promover los estilos de vida y trabajo saludable donde se fomente entre otros, la prevención y el control de la fármaco dependencia, el alcoholismo y el tabaquismo así como procedimientos críticos (manejo de sustancias químicas y energías peligrosas) y se han definido, documentado y divulgado medidas de prevención y control de accidentes para estas actividades.

Cumplimiento de requisitos técnicos

La tabla 7. Muestra el comportamiento en el cumplimiento de los requisitos legales para cuatro áreas de la construcción de la plataforma gubernamental financiera de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

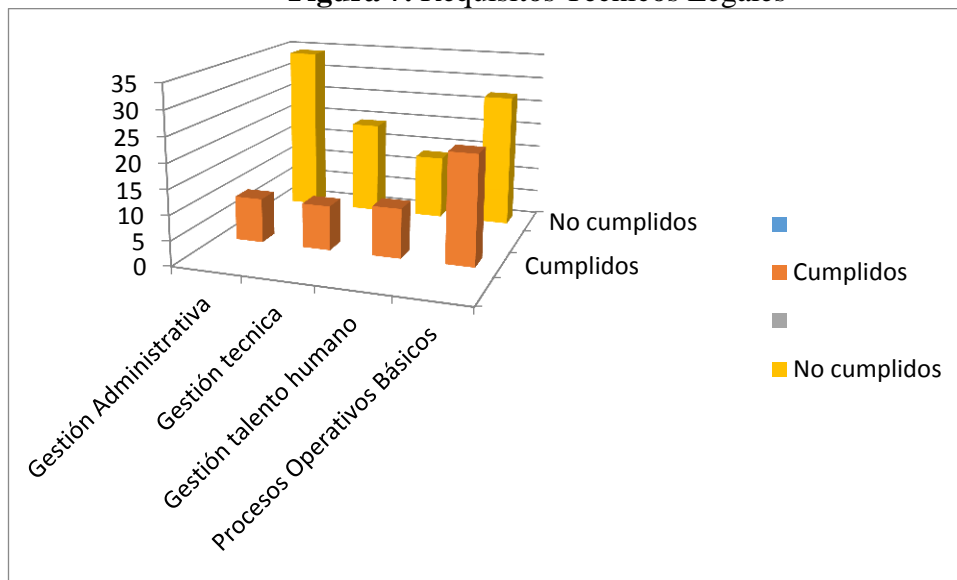
Los requisitos técnicos legales analizan y evalúan cada uno de las cuatro gestiones siendo esto un requerimiento mínimo a cumplir por cada una de las empresas, esto requisitos varían dependiendo de la categorización del nivel de riesgo de las empresas.

Tabla 9. Requisitos Técnicos Legales

Requisitos Técnicos Legales	Gestión Administrativa	Gestión Técnica	Gestión Talento Humano	Procesos Operativos Básicos	Total
Cumplidos	9	9	10	22	50
No cumplidos	34	19	13	27	93
Totales	43	28	23	49	143

Fuente: El autor

Figura 7. Requisitos Técnicos Legales



Fuente: El autor

Siguiendo los pasos anteriormente explicados, se procede al desarrollo:

Formulación de las hipótesis nula y alternativa.

Hipótesis nula – Ho, El sistema de Gestión de Seguridad y Salud incide en la seguridad y salud de los trabajadores.

Hipótesis alternativa - H1, El sistema de Gestión de Seguridad y Salud no incide en la seguridad y salud de los trabajadores.

Seleccionar el nivel de significancia.

Se toma un nivel de significancia del 5% ó 0.05

Seleccionar el estadístico de prueba.

Se aplica el chi-cuadrado para determinar el valor de las frecuencias observadas y esperadas.

Tabla 10. Tabla de frecuencias observadas (f_o), de acuerdo a las observaciones realizadas.

Requisitos legales	Gestión Administrativa	Gestión Técnica	Gestión Talento Humano	Procesos Operativos Básicos	Total
Cumplidos	9	9	10	22	50
No cumplidos	34	19	13	27	93
	43	28	23	49	143

Fuente: El autor

Frecuencias esperadas. De la tabla anterior, mediante la multiplicación de las celdas de f_o por las celdas marginales de líneas y columnas y la posterior división por 143 de todos los valores de cada celda se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 11. Frecuencias esperadas (f_e)

Requisitos legales	Gestión Administrativa	Gestión Técnica	Gestión Talento Humano	Procesos Operativos Básicos
Cumplidos	15.03	9.79	8.04	17.13
No cumplidos	27.97	18.21	14.96	31.87

Fuente: El autor

Determinación del valor teórico del chi-cuadrado.

$$X^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Aplicando la fórmula se obtienen los resultados mostrados en la siguiente tabla. El valor teórico de la suma total de las diferencias de frecuencias de f_o , menos f_e elevadas ambas al cuadrado y su división por f_e corresponde al valor de X^2_{calc} igual a 6.68 como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 12. Valor de X^2_{calc} .

Requisitos legales	fo	fe	(fo-fe)	(fo-fe)²	(fo-fe)²/fe
Gestión Administrativa	9	15.03	(6.03)	36.42	2.42
Gestión Técnica	9	9.79	(0.79)	0.62	0.06
Gestión del Talento	10	8.04	1.96	3.83	0.48
Procesos Operativos Básicos	22	17.13	4.87	23.69	1.38
Gestión Administrativas	34	27.97	6.03	36.42	1.30
Gestión Técnica	19	18.21	0.79	0.62	0.03
Gestión Talento Humano	13	14.96	(1.96)	3.83	0.26
Procesos Operativos Básicas	27	31.87	(4.87)	23.69	0.74
			0.00	129.14	6.68

Fuente: El autor

Formular la regla de decisión. Hallado el valor de la X^2_{calc} se procede a encontrar el valor tabular del parámetro p . Para ello se hallan los grados de libertad, que en nuestro caso serán: (líneas - 1) x (column-1), lo que es igual a (2-1)x(4-1)=3. Como el nivel de significancia está dado por 0.05, se procede a buscar en la tabla de chi-cuadrado el valor que corresponde a 3 grados de libertad y a 0.05 de significancia, lo que resulta el valor tabular de 7.815, como se muestra en la tabla.

Grados de libertad	Áreas en la cola superior									
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.879	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.832	15.086	16.750

Calcular el valor de chi-cuadrado y tomar una decisión.

Como el valor tabular teórico de X^2_{calc} (6.68) es menor que el valor tabular (7.815), por lo tanto es aceptada la hipótesis nula y rechazada la hipótesis alternativa. De esta manera se acepta que “si incide en la seguridad y salud de los trabajadores”.

Aplicación de la metodología

En este caso se aplicó una encuesta de cinco preguntas a un total de 155 participantes (Encuesta Dirigida a personal Administrativo, Operados y de Servicios de la Empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera.), eligiéndose el total de trabajadores para la encuestas del total para la aplicación de la metodología. Cada pregunta tiene tres respuestas o alternativas. Al escogerse las encuestas y llevarse a la tabla se permite calcular las varianzas por cada pregunta (S_{i2}) y a la suma de los puntos obtenidos en cada encuesta, hallándose la varianza total (S_{t2}).

Tabla 13. Varianza Total

Encuestas	Respuestas a las Preguntas					Suma
	1	2	3	4	5	
1	2	1	2	3	1	9
2	3	1	1	1	1	7
3	3	3	3	3	3	15
4	1	3	3	3	3	13
5	3	3	1	3	3	13
6	3	2	3	3	3	14
7	3	3	3	3	3	15
8	3	3	3	3	3	15
9	3	3	3	3	2	14
10	3	3	2	3	3	14
11	3	3	3	3	1	13
12	3	3	3	3	3	15
13	3	3	3	3	3	15
14	3	3	3	3	3	15
15	3	3	3	3	3	15
16	3	3	3	3	3	15
17	3	3	2	3	3	14
18	3	3	3	3	3	15
19	3	3	3	3	3	15
20	3	3	3	3	3	15
21	3	3	3	2	3	14
22	3	3	3	3	3	15
23	2	3	3	3	3	14
24	3	2	3	3	1	12
25	3	3	3	3	3	15
26	3	3	3	3	3	15
27	3	3	3	3	3	15
28	3	3	3	3	3	15
29	3	3	3	3	3	15
30	3	3	3	3	3	15
	86	84	83	87	81	
Varianza	0.189	0.303	0.323	0.162	0.493	

Fuente: El autor

Como resultado se obtiene que:

Denominación	Valor
Preguntas (K)	5
Varianza de cada pregunta (Si2)	1.47
Varianza de cada instrumento (St2)	3.413
Alfa de Cronbach (α)	0.712

Siendo $\alpha = 0.712$ se logra determinar que sobrepasando a 0.7 el método arroja como resultado final que la confiabilidad en el trabajo desarrollado es positivo y aceptable.

Interpretación y análisis de los resultados

Cuando analizamos la matriz de identificación de peligros y evaluación de factores de riesgos podemos decir que dentro de los factores de riesgos identificados en las áreas de trabajo se encuentran dentro de la estimación siguiente:

- Riesgo Tolerable.
- Riesgo Moderado.
- Riesgo Importante.

Conociendo que el riesgo es la probabilidad de ocurrencia del evento por las consecuencias para el trabajador, se debe considerar que dentro de la metodología se presentan acciones a desarrollar la cual se describe para cada tipo de niveles de riesgos donde también se muestra el orden de prioridad para mitigarlos o eliminarlos.

En el Anexo 1, se puede apreciar todos los factores de riesgos según los puestos de trabajo, los cuales se analizaran en este acápite por separado para facilitar su comprensión.

Tabla 14. Factor de Riesgo puesto de trabajo Oficial

OFICIAL	
FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD (ANEXO 1)
PROYECCIÓN DE SÓLIDOS	6
MAQUINARIA DESPROTEGIDA	4
ATRAPAMIENTO	7
TRABAJO EN ALTURA	7
RUIDO, VIBRACION	6
TEMPERATURA	6
ESFUERZO FÍSICO	6
PRESENCIA DE VECTORES	4
MOVIMIENTO REPETITIVO	6
TRABAJO BAJO PRESIÓN	6

Fuente: El autor

Figura 8. Factor de Riesgo puesto de trabajo Oficial



Fuente: El autor

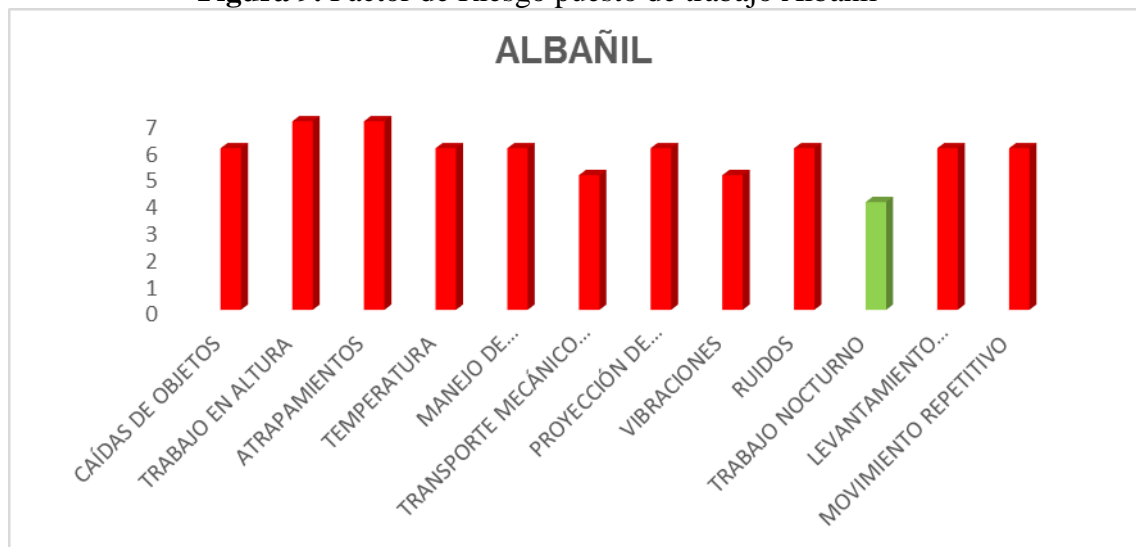
En la tabla N° 14 y la figura N° 8, se puede apreciar que los factores de riesgos que predominaron fueron los de trabajo en altura con una prioridad de 7, de igual manera en esta misma escala se encontró el movimiento repetitivo y la proyección de sólidos y líquidos en esta área de trabajo, sin embargo, presencia de vectores, consumo de alimentos no garantizados, ruidos y vibraciones se encuentra en un rango de 6 respectivamente.

Tabla 15. Factor de Riesgo puesto de trabajo Albañil

ALBAÑIL	
FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD (ANEXO 1)
CAÍDAS DE OBJETOS	6
TRABAJO EN ALTURA	7
ATRAPAMIENTOS	7
TEMPERATURA	6
MANEJO DE HERRAMIENTAS	6
TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS	5
PROYECCIÓN DE SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	6
VIBRACIONES	5
RUIDOS	6
TRABAJO NOCTURNO	4
LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS	6
MOVIMIENTO REPETITIVO	6

Fuente: El autor

Figura 9. Factor de Riesgo puesto de trabajo Albañil



Fuente: El autor

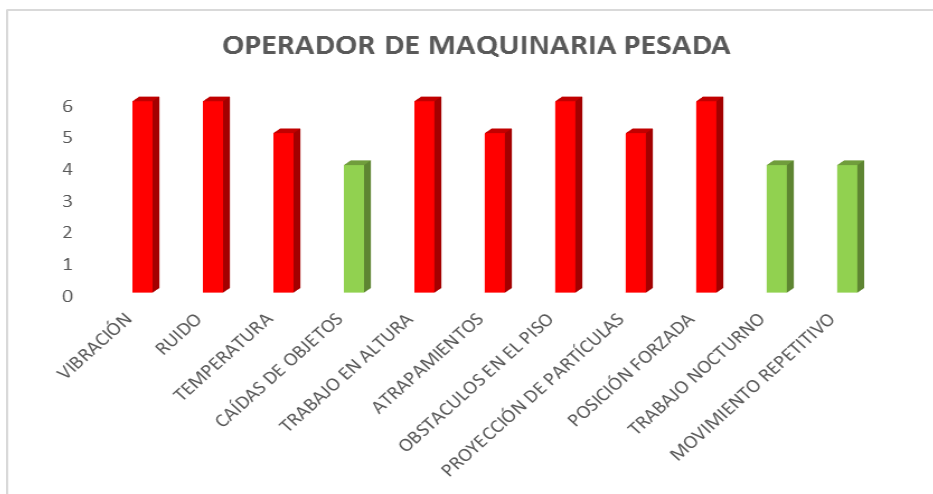
Para el puesto de trabajo de albañil también se valoraron los diferentes factores de riesgos los cuales se pueden observar en la tabla N° 15 y la figura N° 9, donde se destacan riesgos moderados ocupan el 50 % los cuales se caracterizan por ruidos, vibraciones, temperatura, manipulación de objetos, proyección de partículas.

Tabla 16. Factor de Riesgo puesto de trabajo Operador de Maquinaria Pesada

OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	
FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD (ANEXO 1)
VIBRACIÓN	6
RUIDO	6
TEMPERATURA	5
CAÍDAS DE OBJETOS	4
TRABAJO EN ALTURA	6
ATRAPAMIENTOS	5
OBSTACULOS EN EL PISO	6
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	5
POSICIÓN FORZADA	6
TRABAJO NOCTURNO	4
MOVIMIENTO REPETITIVO	4

Fuente: El autor

Figura 10. Factor de Riesgo puesto de trabajo Operador de Maquinaria Pesada



Fuente: El autor

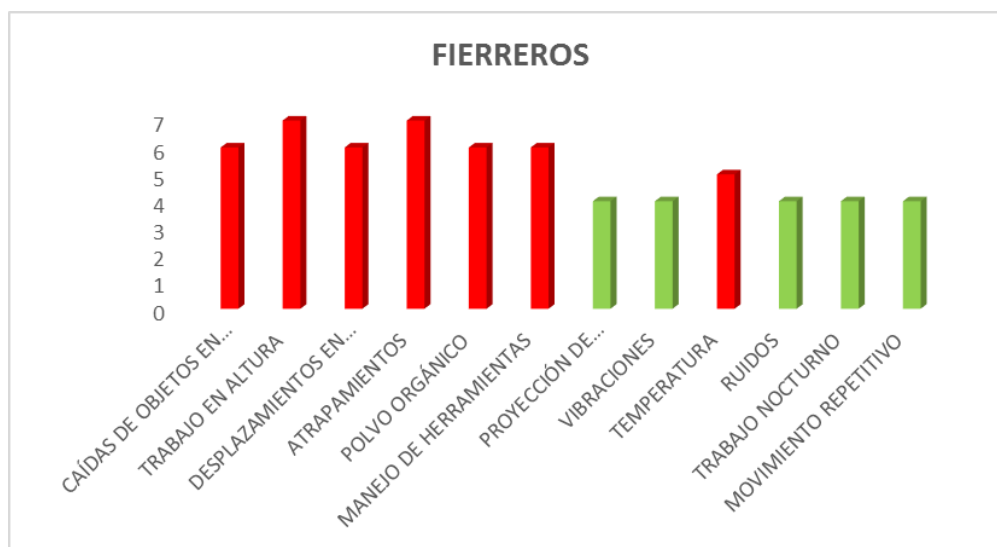
Dentro de los factores de riesgos que presentan en el puesto de trabajo de operador de maquinaria pesada establecidos en la tabla N° 16 y la figura N° 10 está el trabajo en altura, posiciones forzadas, obstáculos en el piso ruidos y vibraciones, se encuentran dentro de las puntuaciones más elevadas entre 6 y 7 con prioridad de riesgo importante.

Tabla 17. Factor de Riesgo puesto de trabajo Fierros

FIERREROS	
FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD (ANEXO 1)
CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	6
TRABAJO EN ALTURA	7
DESPLAZAMIENTOS EN TRASPORTE	6
ATRAPAMIENTOS	7
POLVO ORGÁNICO	6
MANEJO DE HERRAMIENTAS	6
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	4
VIBRACIONES	4
TEMPERATURA	5
RUIDOS	4
TRABAJO NOCTURNO	4
MOVIMIENTO REPETITIVO	4

Fuente: El autor

Figura 11. Factor de Riesgo puesto de trabajo Fierros



Fuente: El autor

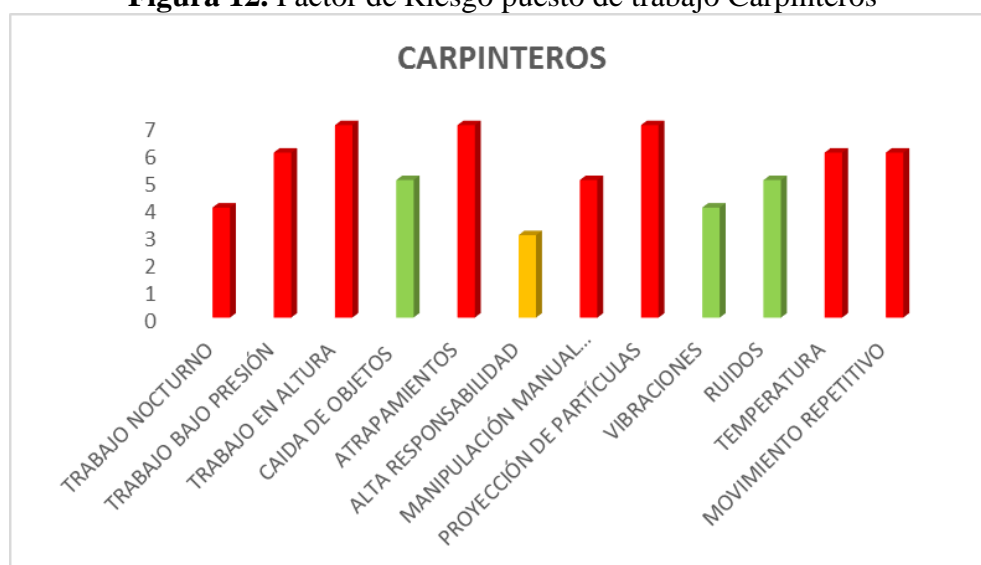
Analizando los resultados obtenidos en el puesto de trabajo de Fierros de la tabla N° 17 y la figura N° 11, se puede establecer que los factores de riesgos de mayor proporción son los moderados con un 35% de intervención dentro de la actividad que este trabajador desarrolla, identificándose el movimiento repetitivo, los ruidos, vibraciones, trabajo nocturno así como el trabajo nocturno.

Tabla 18. Factor de Riesgo puesto de trabajo Carpinteros

CARPINTEROS	
FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD (ANEXO 1)
TRABAJO NOCTURNO	4
TRABAJO BAJO PRESIÓN	6
TRABAJO EN ALTURA	7
CAIDA DE OBJETOS	5
ATRAPAMIENTOS	7
ALTA RESPONSABILIDAD	3
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	5
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	7
VIBRACIONES	4
RUIDOS	5
TEMPERATURA	6
MOVIMIENTO REPETITIVO	6

Fuente: El autor

Figura 12. Factor de Riesgo puesto de trabajo Carpinteros



Fuente: El autor

Dentro del análisis de la tabla N^o 18 y la figura N^o 12 se observa los elevados valores en los factores de riesgos correspondientes a las proyecciones de partículas, movimiento repetitivo, trabajo en altura, trabajo bajo presión, atrapamientos, ruidos donde el nivel de prioridad está entre los valores de 5 a 7 respectivamente, representando el 60% de incidencia ante la labor a realizar por un carpintero.

Tabla 19. Factor de Riesgo puesto de personal administrativo

PERSONAL ADMINISTRATIVO	
FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD (ANEXO 1)
CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	4
ATRAPAMIENTOS	2
MANIPULACIÓN MECÁNICO DE CARGAS	3
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	4
VIBRACIONES	4
ELEVADA TEMPERATURA	5
RUIDO	4
ESFUERZO FÍSICO	5
MOVIMIENTO REPETITIVO	4
POLVO ORGÁNICO	5
STRESS DE TRABAJO	6
SERVICIO AL CLIENTE	5
RESPONSABILIDAD EN EL TRABAJO	5

Fuente: El autor

Figura 13. Factor de Riesgo puesto de personal administrativo



Fuente: El autor

Dentro de este análisis se debe destacar que el riesgo psicológico es uno de los de mayor incidencia en esta área, debido a que son los de mayor interacción con los trabajadores y clientes.

Tabla 20. Factor de Riesgo puesto de Supervisor Civil

SUPERVISOR CIVIL	
FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD (ANEXO 1)
TEMPERATURA	5
RUIDO	4
VIVRACIONES	3
CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACION	4
OBSTÁCULOS EN EL PISO	6
ATRAPAMIENTOS	4
POLVO ORGÁNICO	6
TRABAJO BAJO PRESIÓN	7
MOVIMIENTO REPETITIVO	4
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	4
RESPONSABILIDAD DE TRABAJO	7
LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS	4

Fuente: El autor

Figura 14. Factor de Riesgo puesto de Supervisor Civil



Fuente: El autor

Como se puede apreciar en la tabla N° 20 y la figura N° 14, el puesto de supervisor integral presenta un grado de prioridad de 5 en cuanto a la responsabilidad de trabajo, debido a las diferentes actividades que tiene que realizar en su jornada de trabajo, seguido por los riesgos de categoría moderados que oscilan entre los rangos 3 y 4.

Accidentes e incidentes

Para el cálculo de accidentes e incidentes laborales se tuvo en cuenta la resolución CD. 513 del IESS, en su artículo 57 donde se establecen los indicadores de la gestión de riesgos que también se tuvieron de cuenta en esta investigación y para el resultado que se describe a continuación.

Indicadores reactivos

- a) índice de frecuencia (IF).
- b) índice de gravedad (IG).
- c) tasa de riesgo (TR).

Índice de frecuencia

Llamado también índice de frecuencia de lesiones incapacitantes. Se lo define como el número de lesionados con incapacidad de cualquier tipo, por cada millón de horas-hombre de exposición al riesgo.

Accidente con incapacidad: Aquel cuya lesión hace perder al trabajador una o más jornadas de trabajo.

Horas-hombre de exposición al riesgo: Número total de hombres trabajando multiplicado por el número total de horas de trabajo (incluyendo al personal técnico, administrativo, etc.)

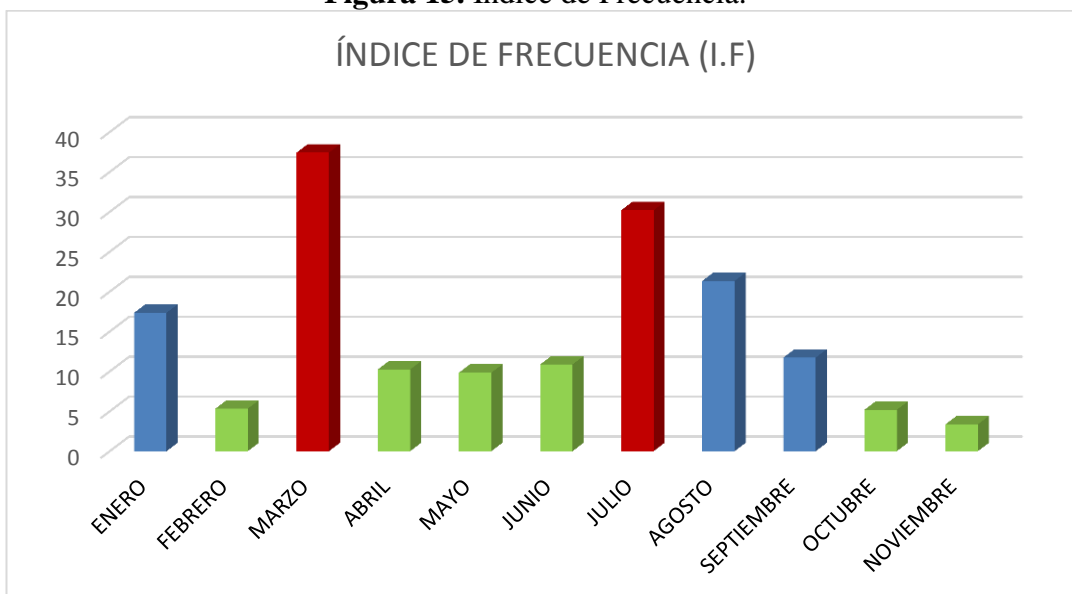
El factor 200.000 es una constante para facilitar los cálculos. El período considerado para el cálculo de este índice es anual.

Índice de frecuencia (IF)= # Lesiones x 200.000 / Horas Hombre Trabajadas

Índice de frecuencia (IF)= $14 \times 200000 / 293639$

Índice de frecuencia (IF) = **12,26**

Figura 15. Índice de Frecuencia.



Fuente: El autor

Con respecto a la tabulación de datos en esta figura N° 15 sobre el índice de frecuencia, este varía entre el número de lesiones por la horas de hombre y mujeres trabajadas en el periodo analizado, donde no existe una estabilidad mensual para ese indicador, sino que oscila en rangos donde solo en los meses de abril a junio se mantuvo entre 9,05 y 10,57, esto puede depender de varios factores incluyendo las falta de conocimiento así como la influencia de los factores de riesgos en cada puesto de trabajo.

Diferentes autores como (Bestratén Belloví & Turmo Sierra , 2012, pág. 4), expresan que el cálculo de los índices expuestos, en especial los de frecuencia y gravedad, de forma periódica (por ejemplo mensualmente), facilita una información básica para controlar la accidentabilidad en la empresa, que debe completarse con el análisis de otras variables como los factores de clasificación de accidentes ya expuestos y otros conceptos no mencionados como el análisis de pérdidas. A continuación se expone el método estadístico de control más idóneo para el seguimiento y control del índice de frecuencia.

ÍNDICE DE GRAVEDAD

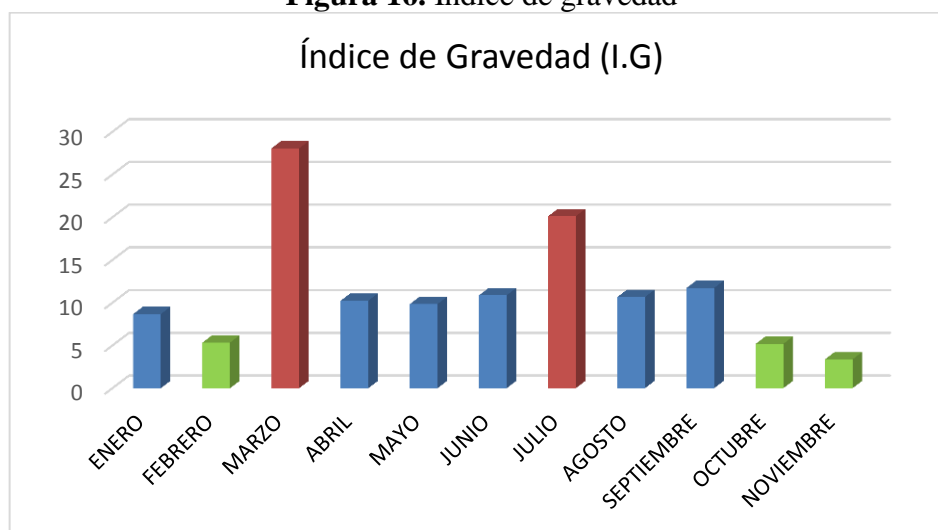
Es la tasa utilizada para indicar la gravedad de las lesiones ocurridas por accidentes del trabajo por cada 200.000 /Horas Hombre Trabajadas.

Índice de gravedad (IG)= # días perdidos x 200.000 / Horas Hombre Trabajadas

Índice de gravedad (IG)= $14 \times 200000 / 293639$

Índice de gravedad (IG)= **9,53**

Figura 16. Índice de gravedad



Fuente: El autor

La figura N° 16, representa los índices de gravedad en un período de 11 meses de trabajo en la empresa, existe una estabilidad de este índice a partir del mes de abril al mes de junio así como agosto y septiembre, siendo crítico el mes de marzo y julio donde comienza el incremento de pérdidas de horas y días por accidentes ocurridos en las áreas de trabajos, seguido se dónde se puede decir que en estos meses se ha perdido alrededor de 1 día por cada mil horas-hombre de exposición al riesgo y nos da una idea de la severidad de la situación existente. Sin embargo en los meses de febrero, octubre y noviembre se mantiene este indicador muy por debajo de los demás meses analizados, situación está que conlleva a un análisis para determinar las circunstancias que pudieron existir mejorando este indicador.

Tasa de riesgo

Tasa de riesgo (TR)= Índice de Gravedad / Índice de Frecuencia.

Tasa de riesgo (TR)= **9,53/12,26**

Tasa de riesgo (TR)=**0,78**

Tabla 21. Índices Reactivos

INDICES REACTIVOS										
MES	N° DE PERSONAL	DIAS DE TRABAJO AL MES	HORAS DE TRABAJO POR MES	ACCID. CON BEJA CT	ACCID. SIN BAJA	ACCID. EN ITINERE	DIAS PERDIDOS	I.G. MENSUAL	I.F.MENSUAL	
1	ENERO	155	22	23.048	0	2	0	1	8,67	17,35
2	FEBRERO	155	22	37.489	0	1	0	1	5,33	5,33
3	MARZO	155	22	21.376	0	4	0	3	28,07	37,42
4	ABRIL	155	22	19.521	0	1	0	1	10,24	10,24
5	MAYO	155	22	20.321	0	1	0	1	9,84	9,84
6	JUNIO	155	22	18.395	0	1	0	1	10,87	10,87
7	JULIO	155	22	19.867	0	3	0	2	20,13	30,2
8	AGOSTO	155	22	18.744	0	2	0	1	10,67	21,34
9	SEPTIEMBRE	155	22	17.050	0	1	0	1	11,73	11,73
10	OCTUBRE	155	22	38.537	0	1	0	1	5,19	5,19
11	NOVIEMBRE	155	22	59.291	0	1	0	1	3,37	3,37
	TOTAL	155	242	293.639	0	18	0	14	9,53	12,26

Fuente: El autor

Figura 17. Índices Reactivos.



Fuente: El autor

Después del análisis presentado en tabla N° 21 y figura N° 17. Índices proactivos se puede notar las consecuencias tanto económicas como humanas de cada uno de estos accidentes y que a pesar de no llegar a causar enfermedades profesionales y muerte por ello es que la tasa de riesgo es de 0,78 ya que el índice

de frecuencia es elevado con respecto al índice de gravedad que se tiene a la hora de que suceda un accidente laboral., aun así, es necesario tener en cuenta para el análisis de los procedimientos utilizados por parte de las empresas de la construcción ya que la falta de coordinación puede llegar a ocasionar una fatalidad.

Índices proactivos

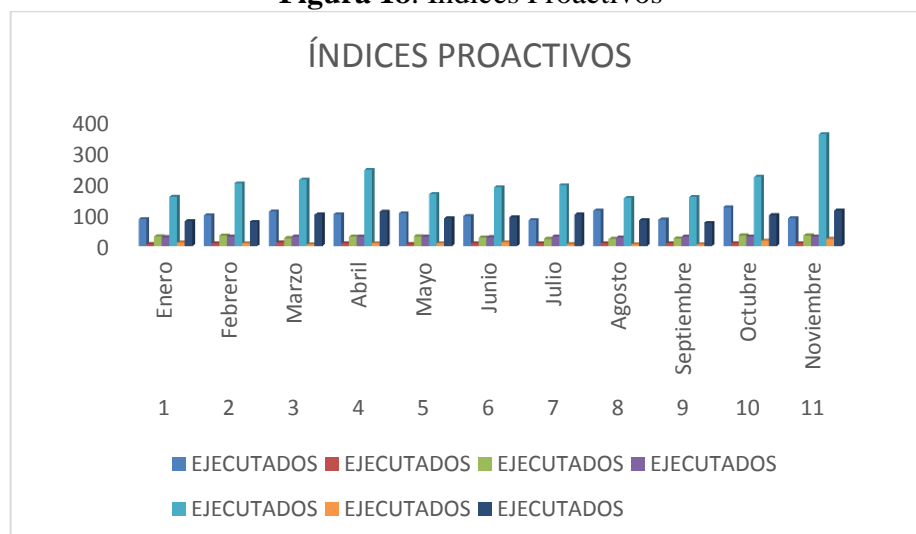
La resolución No. C.D 513 en su artículo 57, establece que cada empresa incluirá los indicadores proactivos que consideren apropiados y necesarios para además para su acción en la prevención de los riesgos laborales.

Tabla 22. Índices proactivos

MES		EJECUTADOS						
		IART	OPAS	ICAI	DPSR	IDS	OSEAC	NES
1	Enero	87	7	32	29	159	11	80
2	Febrero	99	9	34	31	202	9	78
3	Marzo	111	11	26	31	213	6	101
4	Abril	103	8	30	30	244	10	110
5	Mayo	105	7	32	30	167	9	90
6	Junio	97	10	28	29	189	13	93
7	Julio	83	9	23	30	196	7	101
8	Agosto	114	9	23	28	154	6	83
9	Septiembre	85	8	25	30	157	5	75
10	Octubre	125	10	35	31	222	17	100
11	Noviembre	90	10	35	30	359	23	115

Fuente: El autor

Figura 18. Índices Proactivos



Fuente: El autor

La figura anterior describe los índices proactivos donde el número de entrenamiento de seguridad es importante debido a que ayuda a la minimización de los riesgos y accidentes laborales, se observa como los meses de marzo y julio presentan valores elevados sin embargo en los meses de febrero a abril mantiene un constante nivel de accidentabilidad y sus consecuencias en la seguridad y salud de los trabajadores.

Índices análisis de riesgo de la tarea (iart)

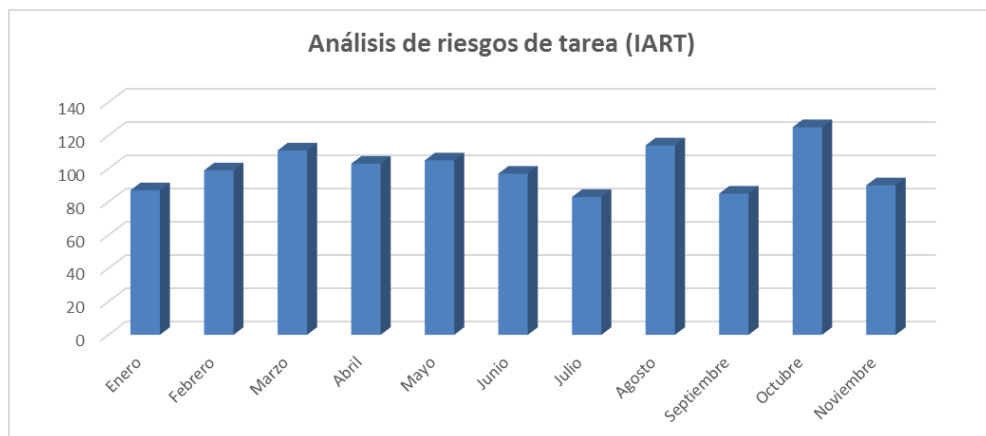
El ART. se calculará aplicando la siguiente fórmula

$$IART = \frac{Nart}{Narp} \times 100$$

Donde: Nart = número de análisis de riesgos de tareas ejecutadas

Narp = número de análisis de riesgos de tareas programadas mensualmente

Figura 19. Índices Proactivos. Análisis de riesgo de la tarea



Fuente: El autor

En la figura 19 se observa la estabilidad mensual del indicador de análisis de riesgo de la tarea, que oscila entre un 80 y un 125 de ejecuciones en el período analizado de 11 meses, esto se debe a que dentro del proceso de construcción existen pazos de entrega los cuales deben ser respetados bajo cualquier circunstancia que se presente.

Diálogo periódico de seguridad

El Dps se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IDps = (dpsr \times Nas) / (dpsp \times pp) \times 100$$

Donde:

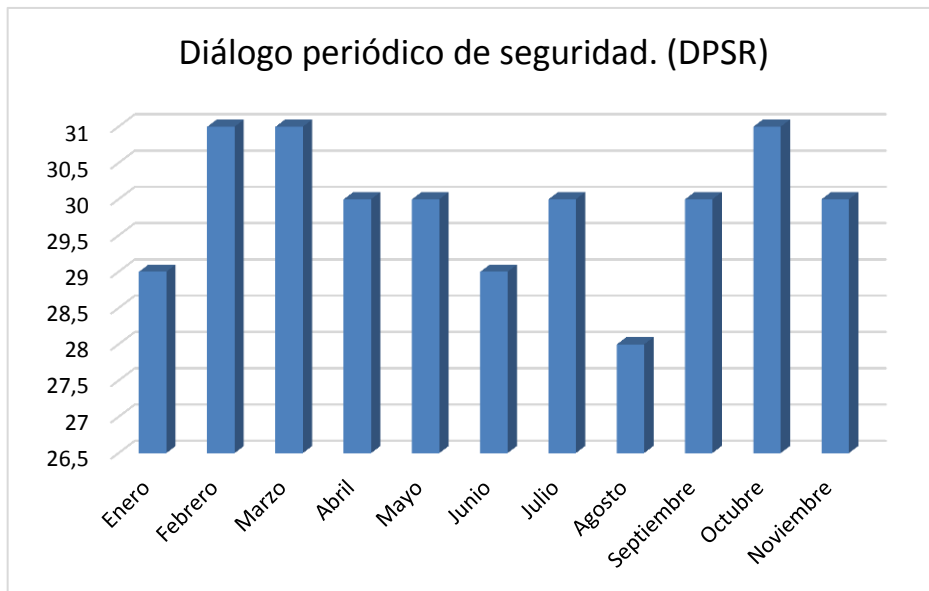
Dpsr = diálogo periódico de seguridad realizadas en el mes

Nas = número de asistentes al Dps

Dpsp = diálogo periódico de seguridad planeadas al mes

Pp = Personas participantes previstas.

Figura 20. Índices Proactivos



Fuente: El autor

A pesar que el mes de marzo es donde se realiza un mayor número de diálogos es el mes donde el índice de frecuencia y gravedad es mayor, debido a la mala orientación de las capacitaciones.

Observaciones planeadas de acciones

El Opas se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Opas} = (\text{opasr} \times \text{Pc}) / (\text{opasp} \times \text{Pobp}) \times 100$$

Donde:

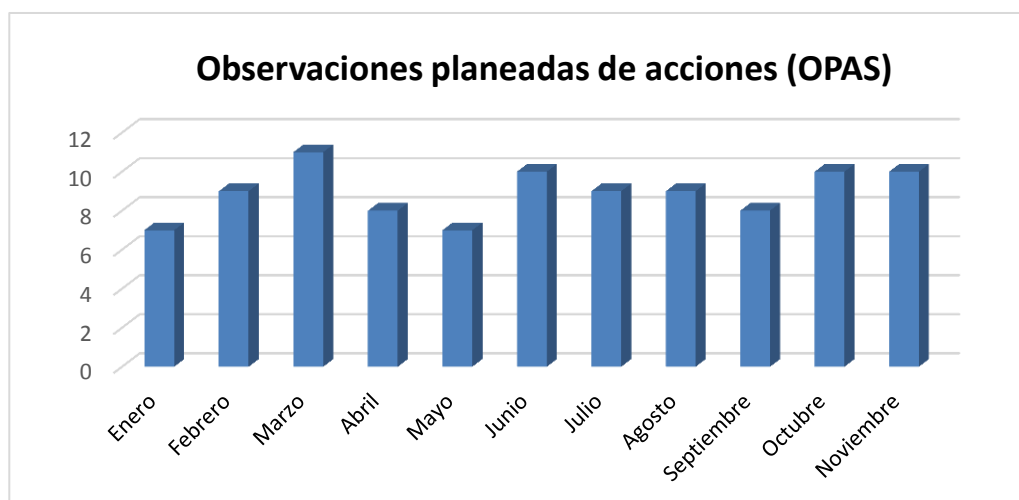
Opasr = observación planeada de acciones sub estándar realizadas

Pc = personas conforme al estándar

Opasp = Observación planeada de acciones sub estándares programadas mensualmente.

Pobp = personas observadas previstas:

Figura 21. Índices Proactivos



Fuente: El autor

Como se observa en la figura N° 21 existe una variación de las observaciones planeadas de seguridad en el trabajo por lo que se debe tener en cuenta que las situaciones y las personas cambian y ese control de observación específicamente en la construcción debe mantenerse sólo a través de observaciones más frecuentes, y teniendo en cuenta aquellos trabajadores sin experiencia, los que han tenido accidentes y los que presentan alguna incapacidad física o mental.

Número de entrenamiento de seguridad

NES se calculará aplicando la siguiente fórmula:

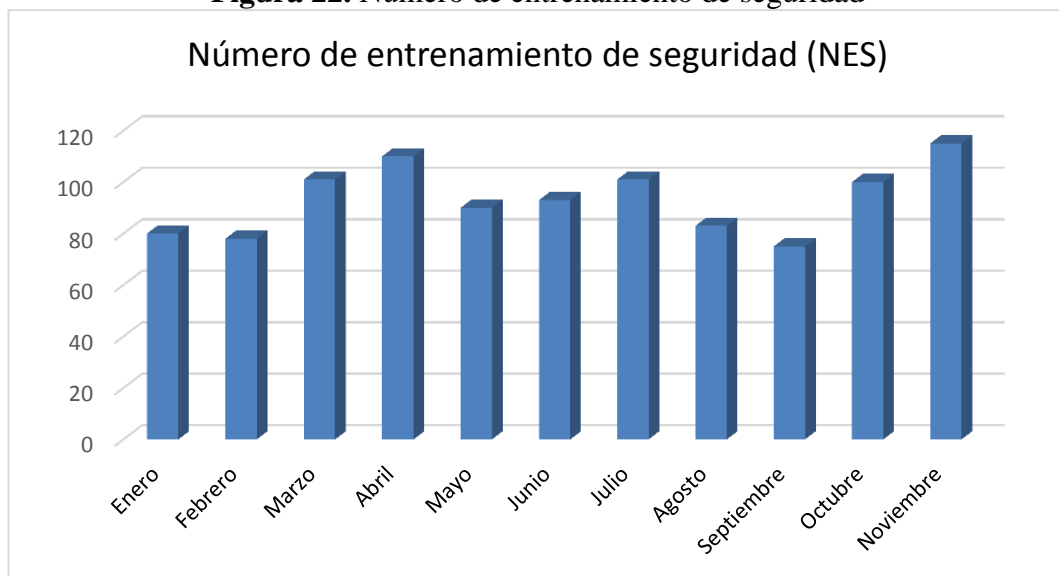
$$\text{NES} = \text{Nee}/\text{Nteep} \times 100$$

Donde:

Nee = número de empleados entrenados en el mes

Nteep = número total de empleados entrenados programados en el mes

Figura 22. Número de entrenamiento de seguridad



Fuente: El autor

En número de entrenamiento de seguridad es importante debido a que ayuda a la minimización de los riesgos y accidentes laborales, en la figura 22 se observa como los meses de marzo y julio presentan valores elevados sin embargo en las figuras 15 y 16 donde se analiza el índice de frecuencia y de gravedad, se concluye estos meses como los más problemáticos con respecto al nivel de accidentabilidad y sus consecuencias en la seguridad y salud de los trabajadores.

Demanda de seguridad, ids

La Ds se calculará aplicando la siguiente fórmula:

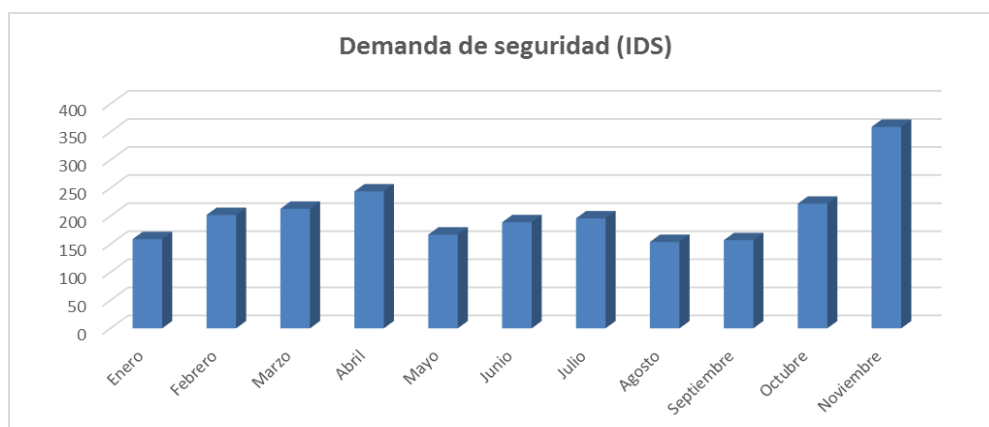
$$IDs = Ncse/Ncsd \times 100$$

Donde:

Ncse = Número de condiciones subestándares eliminadas en el mes

Ncsd = Número de condiciones subestándares detectadas en el mes

Figura 23. Demanda de Seguridad



Fuente: El autor

Analizando la figura 23 se observa que el mes de noviembre sobresale con una mayor puntuación con respecto a los meses de mayo a septiembre que son los de menor valor. Del mes de enero al mes de abril se incrementa la demanda de seguridad ya que en estos primeros meses del año se trabaja en función de asegurar las acciones subestándar de la seguridad y salud en el trabajo.

Órdenes de servicios estandarizados y auditados, iosea

Las Osea se calculará aplicando la siguiente fórmula:

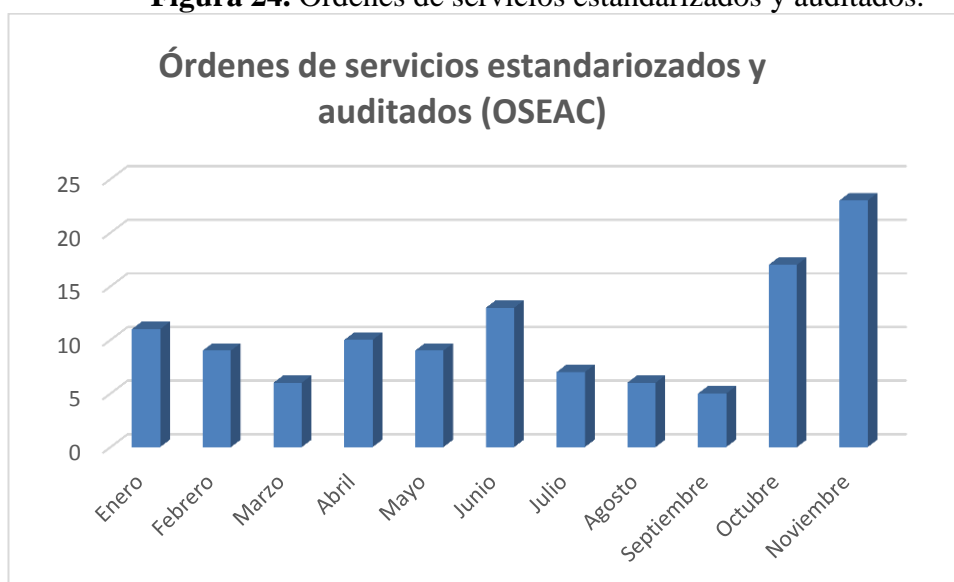
$$\text{Osea} = \text{oseac} \times 100/\text{oseaa}$$

Donde:

Oseac = Orden de servicios estandarizados y auditados cumplidos en el mes

Oseaa = Ordenes de servicios estandarizados y auditados aplicables en el mes

Figura 24. Órdenes de servicios estandarizados y auditados.



Fuente: El autor

Examinando los valores en cada mes con respecto a las órdenes de servicios estandarizados y auditados, se observa que existe variabilidad en todos los meses y el mes de septiembre y marzo es el de menor puntuación, sin embargo en la en la figura 24 se determina este mes de marzo como el de mayor valor con respecto número de entrenamiento de seguridad.

Control de accidentes e incidentes, icaí

El ICai se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{ICai} = \text{Nmi} \times 100 / \text{nmp}$$

Donde:

Nmi = Número de medidas correctivas implementadas

Nmp = Número de medidas correctivas propuestas en la investigación de accidentes, incidentes e investigación de enfermedades profesionales.

Figura 25. Control de accidentes e incidentes



Fuente: El autor

En la figura 25 demuestra una estabilidad mensual del indicador de control de accidentes e incidentes, que oscila entre un 22 y un 35 de controles en el período analizado de 11 meses, sin embargo analizando las figuras 15 y 16 donde se analiza el índice de frecuencia y de gravedad, se observa una variación del nivel de accidentabilidad y sus consecuencias en la seguridad y salud de los trabajadores.

Indice de gestión

El índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización es un indicador global del cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

$$IG = \frac{(5 \times IArt) + (3 \times IOpas) + (2 \times IDps) + (3 \times IDs) + Nes + (4 \times osea) + (4 \times Icai)}{22}$$

$$IG = \frac{(5 \times 99,9) + (3 \times 8,90) + (2 \times 29,9) + (3 \times 205,63) + 93,27 + (4 \times 10,54) + (4 \times 29,36)}{22}$$

$$IG = \frac{(499,9) + (26,7) + (59,8) + (615) + 93,27 + (42,16) + (117,44)}{22}$$

$$IG = 66,1\%$$

Todos los valores que se encuentran representados en la fórmula IG se muestran en la tabla 22 sacando una media ya que se consideran 11 meses.

Si el valor del índice de la gestión de seguridad y salud en el trabajo es:

- Inferior al 80%, por tanto la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa HB Construcciones, es considerada como insatisfactoria y deberá ser analizada y reformulada.

Encuestas

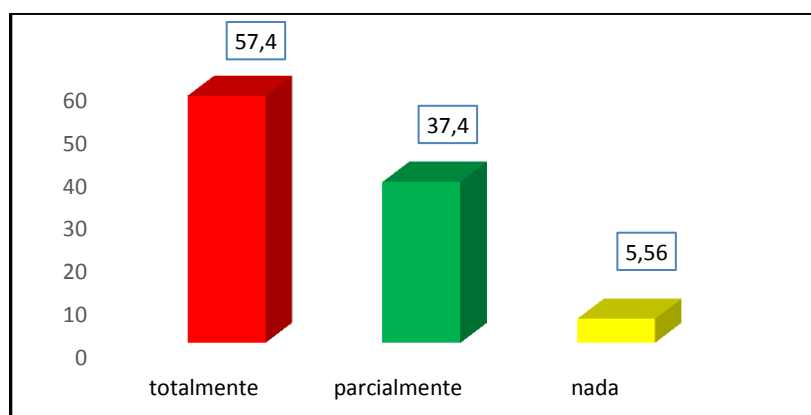
Pregunta No. 1: ¿Conocen sobre la existencia de normas preventivas de enfermedades laborales y accidentes en su puesto o área de trabajo?

Tabla 23. Respuestas a pregunta 1

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente	31	57.4%
Parcialmente	20	37.04%
Nada	3	5.56%
Total	54	100%

Fuente: El autor

Figura 26. Respuestas pregunta 1



Fuente: El autor

En la tabla 23 y la figura 26, se detalla el conocimiento que presentan los 54 trabajadores encuestados, teniendo en cuenta que el 57.4% lo representa 31 trabajadores tienen el total conocimiento de la existencia de las normas referidas a las enfermedades profesionales y accidentes, un 37.04% que representa un total de 20 trabajadores, destacando que el 5.56% refiere ningún conocimiento de la normativa relacionada con la seguridad y salud en el trabajo.

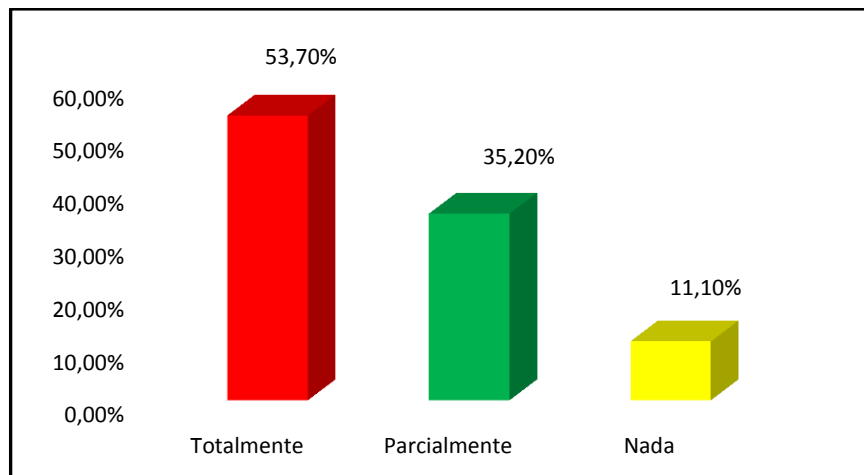
Pregunta No. 2: ¿Conoce usted, la política y objetivos sobre seguridad y salud en él y trabajo de la empresa “HB Construcciones”?

Tabla 24. Respuestas pregunta 2

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente	29	53.7%
Parcialmente	19	35.2%
Nada	6	11.1%
Total	54	100%

Fuente: El autor

Figura 27. Respuestas pregunta 2



Fuente: El autor

Los resultados mostrados en la tabla 24 y la figura 27 destacan que el 53.7 % del personal es decir 29 personas mencionan que conocen totalmente las políticas y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, 19 trabajadores es decir el 35.2 % mencionan que los conocen de manera parcial y solo el 11.1 % para un total de seis obreros menciona que no conoce nada respecto de las políticas y objetivos de seguridad y salud en el trabajo.

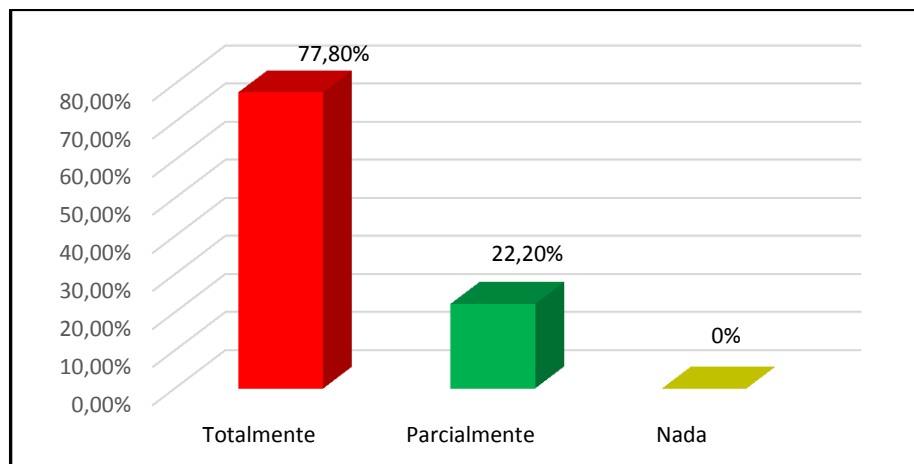
Pregunta No. 3: ¿Usted considera que en las actividades o procesos de la empresa "HB Construcciones", se le da cumpliendo a procedimientos de trabajo seguros?

Tabla 25. Respuestas pregunta 3

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente	42	77.8%
Parcialmente	12	22.2%
Nada	0	0%
Total	54	100%

Fuente: El autor

Figura 28. Respuestas pregunta 3



Fuente: El autor

Los resultados de la tabla 25 y la figura 28 demuestran que el 77.8 % del personal menciona que si se aplican o se da cumplimiento a procedimientos de trabajo seguro de forma total que el 22.2 % es decir 12 trabajadores mencionan que se da cumplimiento de manera parcial.

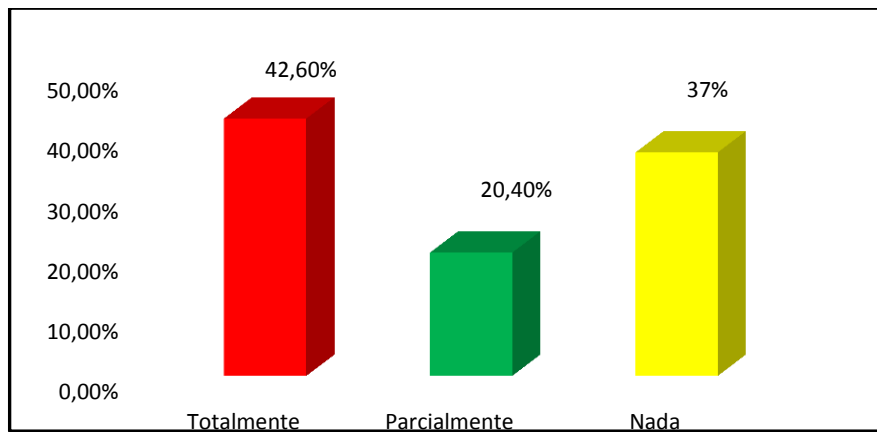
Pregunta No. 4: ¿Considera que la empresa "HB Construcciones" brinda capacitación, entrenamiento y tiene señalización de emergencias como una práctica preventiva?

Tabla 26. Respuestas pregunta 4

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente	23	42.6%
Parcialmente	11	20.4%
Nada	20	37%
Total	54	100%

Fuente: El autor

Figura 29. Respuestas pregunta 4



Fuente: El autor

En la tabla 26 y la figura 29 se demuestra que 23 de 54 personas encuestadas es decir el 42.6 % mencionan que la capacitación respecto de seguridad y salud es adecuada, 11 trabajadores indican que se capacita de manera parcial es decir 20.4 % del total de personas y 37 % del personal mencionan que la capacitación es nula.

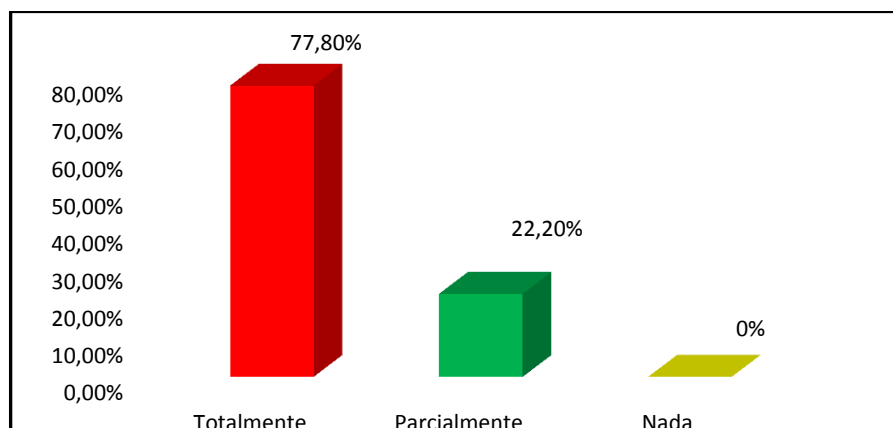
Pregunta No. 5: ¿Cree usted que las condiciones de trabajo en la Empresa "HB Construcciones" mejoraría con la implementación de un sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?

Tabla 27. Respuestas pregunta 5

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente	42	77.8%
Parcialmente	12	22.2%
Nada	0	0%
Total	54	100%

Fuente: El autor

Figura 30. Respuestas pregunta 5



Fuente: El autor

Los resultados obtenidos en la tabla 27 y el gráfico 30 se demuestran que 77.8 % de las personas encuestadas consideran que con la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, mejorarán las condiciones de seguridad y salud de forma total, mientras que el 22.2 % consideran que mejorarán de forma parcial.

Entrevista

Las entrevistas tendrán preguntas abiertas que permitirán obtener información de los especialistas y el personal en la obra sobre las variables de estudio.

Pregunta No.1: ¿Qué métodos de Seguridad y Salud en el Trabajo se emplean en la empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, que permitan la evaluación y control de los riesgos laborales existentes?

Respuesta: Los métodos aplicados en la empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera son:

Técnica de señalización de seguridad y Salud en el Trabajo.

Metodología de evaluación de riesgos y agentes laborales

Pregunta No.2: ¿Conoce la normativa vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo que están implementándose actualmente para empresas de la construcción?

Respuesta: Una de las principales normativas que se tiene en cuenta en el Ecuador para este tipo de sistemas basado en las normativas legales del país, fundado por el Instrumento Andino 584, resolución 957, las normativas que emite el ministerio del Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, además de los sistemas integrados de gestión, basado en normas internacionales, entre ellas las OSHAS 18001.

Pregunta No.3: ¿Un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, presenta requerimientos necesarios para ser implementado empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, conoce usted estos requisitos?

Respuesta: Dentro de los cuatro elementos (Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de los Recursos Humanos y Procesos Operativos Básicos), del

sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo presenta requisitos para su diseño e implementación que si conozco.

Pregunta No.4: ¿Proponga una solución a las deficiencias que existen en la empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera en la implementación de medidas de control en la Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo?

Respuesta: Dentro de todos los elementos a tener en cuenta para eliminar las deficiencias encontradas en inspecciones y visitas in situ a las áreas de trabajo como prioridad número uno tenemos la ejecución del plan de capacitación, realizar una identificación de los peligros y evaluación de riesgos exhaustiva y real para poder confeccionar un plan de prevención de riesgos con acciones efectivas de mejora para tener un mayor ambiente laboral seguro.

Pregunta No.5: ¿Qué elementos considera usted fundamentales para hacer efectiva una propuesta de solución al problema de riesgos laborales en su empresa?

Respuesta: Uno de los elementos fundamentales a tener en cuenta para mitigar los riesgos es la implementación de una política de seguridad y salud en el trabajo, incorporar a todos los trabajadores en el diagnóstico inicial para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos. Capacitar al personal creando una conciencia de seguridad, tener un personal competente para cada puesto, mantener un compromiso de la alta dirección con la ejecución de todas las acciones para mejorar la seguridad y salud en el trabajo.

Los resultados derivados de la entrevista nos revelan que: los métodos y técnicas de seguridad y salud en el trabajo que se aplican en la empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, son de cierto modo aceptables si consideramos a la señalización como una técnica de gestión de riesgos que determina la identificación de factores de riesgo.

Se establece además la prohibición de actividades que involucran la exposición del trabajador a riesgos desde moderados e intolerables, tránsito de personal por sitios o lugares peligrosos, además la misma señalización determina la obligación del uso de equipos de protección personal para contribuir a reducir el efecto de la exposición a factores de riesgo propios de las actividades laborales.

En la pregunta dos, su respuesta determina que en las actuales condiciones los organismos de control y regulación han incidido en la forma como se mejoran las condiciones laborales de las empresas. Los resultados de la pregunta tres evidencian que se tiene un conocimiento sobre las normas y procedimientos de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

En respuesta de la pregunta cuatro se aprecia que existe un amplio conocimiento de las medidas a tomar para mejorar las deficiencias encontradas y uno de los requisitos más importantes es la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos que se pueden tener en la empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera

En conclusión queda la pregunta cinco donde se ratifica la importancia que tiene el compromiso de la alta dirección con los sistemas de gestión de seguridad el que se implemente buscando la excelencia operativa de todas las actividades para lograr la eficacia planificada, además de la incorporación de todos los trabajadores en la evaluación de los riesgos en sus áreas de trabajo, buscando mejoras de capacitación y concientización de todos los involucrados en este sistema de gestión.

En la tabla anterior se evidenciar la razón por la que se tienen ausencia de personal siendo 52 el valor más alto que corresponde a faltas injustificadas y 4 correspondiente a accidentes de trabajo considerando que estos no presentaron pérdidas humanas.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

En esta Investigación se concluye lo siguiente:

- Los resultados del diagnóstico Inicial demuestran que la empresa "HB Construcciones" en la construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera no cumplen con los requisitos legales y no presentan una forma de cumplimiento de los mismos.
- Los peligros y los factores de riesgos mecánicos y ergonómicos son considerado los más importantes y moderados dentro de la metodología utilizada.
- La empresa trabaja con procedimientos de trabajos seguros aunque las evidencias que existen de los resultados demuestran que la capacitación en cuanto a seguridad y salud en el trabajo es deficiente y no ha conseguido concientizar y cambiar la actitud del personal, donde se muestra la cantidad de incidentes y accidentes producidos en once meses.
- Con la propuesta diseñada para la empresa HB CONSTRUCCIONES, se pretende alcanzar un 90% de cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Recomendaciones

- Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para de esta manera controlar o mitigar los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.
- Diseñar, implementar y evaluar planes de prevención de riesgos, vigilancia de la salud incrementándole acciones que ayuden a evitar los accidentes e incidentes de los trabajadores en sus puestos de trabajos.
- Diseñar un plan de capacitación y un procedimiento que abarque el adiestramiento y la comunicación interna y externa creando una cultura de seguridad y salud.
- Desarrollar un procedimiento efectivo que establezca el análisis de cada uno de los indicadores proactivos y reactivos para mejorar continuamente el índice de gestión.
- Evaluar las cuatro gestiones del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo llegando a tener un nivel de cumplimiento igual o mayor al 80%.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA OBRA CIVIL LLEVADA ACABO POR LA EMPRESA HB CONSTRUCCIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA.

La empresa "HB CONSTRUCCIONES" dedicada a la construcción de edificaciones, expresa su alto compromiso para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo a fin de minimizar los accidentes o incidentes laborales garantizando un ambiente de trabajo saludable; mediante la asignación de recursos necesarios, aplicación de tecnología apropiada, mejoramiento continuo de sus procesos y trabajo en equipo, alineados a la prevención de riesgos laborales y ambientales.

Datos informativos

Datos de la Organización

Nombre de la Entidad Ejecutora: Empresa "HB CONSTRUCCIONES".

Dirección de la Empresa: Domiciliada en la ciudad de Quito, en la calle Juan de Selis N 74-26 y JOSE Andrade.

Área de Trabajo: Construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera.

Dirección del área de trabajo: Amazonas Y Villalengua. Quito

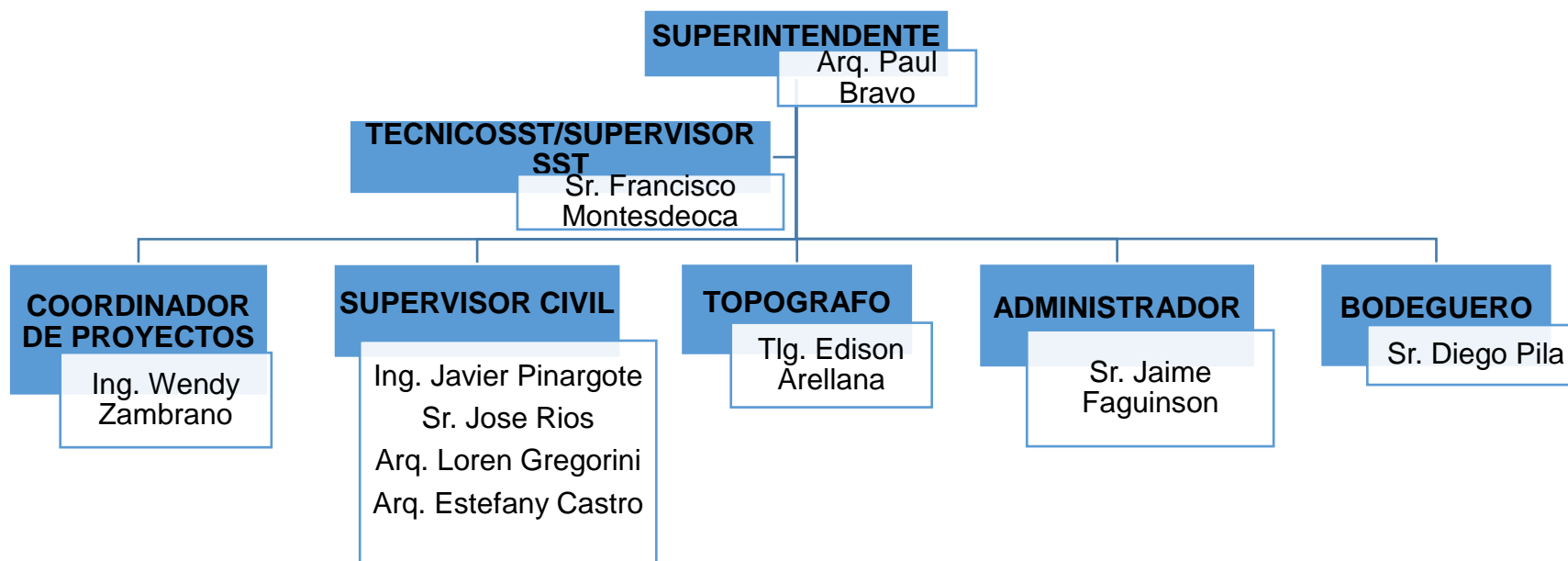


Figura 31. Localización Geográfica

Duración del proyecto: 12 Meses entre el año 2016 y 2017

Naturaleza o tipo del proyecto: Seguridad y Salud en el Trabajo

Figura 32. Organigrama de la empresa de HB CONSTRUCCIONES en plataforma gubernamental financiera.



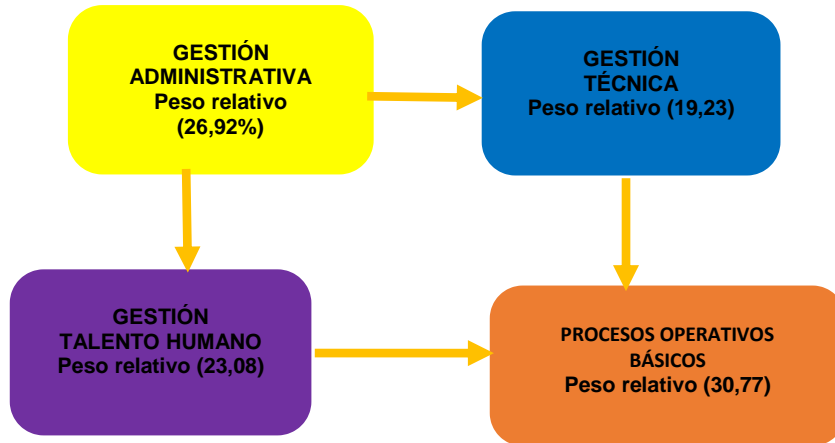
Fuente: El autor

Antecedentes de la propuesta

Diagnóstico inicial 39,2%

Diagnóstico requerido $\geq 80\%$

Figura 33. Etapas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo



Fuente: El autor

Tabla 29. Resultados de diagnóstico

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									
Empresa: HB CONSTRUCCIONES		INDICE DE EFICIENCIA		TIPO DE NO CONFORMIDAD			RUC		
Ciudad: QUITO		39%		A	B	C			
Fecha: Sábado, 06 de enero 2016		4,4%		9	4	22			
1	GESTIÓN ADMINISTRATIVA						Número de Anexos		
1.1	Política	2	Cumple o no aplica	No cumple					
		25%	SI NA	A	B	C			
	a. Corresponde a la naturaleza (Tipo de actividad productiva) y magnitud de los factores de riesgo.			x					
	b. Compromete recursos.		x						
	c. Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico-legal de Seguridad y Salud en el trabajo, y además el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo el personal.			x			ANEXO 4 PROCEDIMIENTO PRSS-05 CAPITULO V		
	d. Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se le expone en lugares relevantes.					x			
	e. Está documentada, integrada, implementada y mantenida.					x			
	f. Está disponible por las partes interesadas.					x			
	g. Se compromete al mejoramiento continuo.		x						
	h. Se actualiza periódicamente.					x			
1.2	Planificación	2	Cumple o no aplica	No cumple			Número de Anexos		
		22%	SI NA	A	B	C			
	a. Dispone la empresa u organización de un diagnóstico o evaluación de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:								
	a.1 Las NO conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión administrativa, técnica, del talento humano, y procedimientos, programas operativos básicos.			x					
	b. Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las NO Conformidades desde el punto de vista técnico.					x			
	c. La Planificación incluye actividades rutinarias y no rutinarias.		x						
	d. La planificación incluye a todas las personas que tiene acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas entre otras.		x						
	e. El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acorde a las NO Conformidades priorizadas.					x			
	f. El plan compromete los recursos humanos, económicos y tecnológicos suficientes para garantizar los resultados.					x	ANEXO 5, PROCEDIMIENTO PRSS-03		
	g. El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y/o cuantitativos) del sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, que permiten establecer las desviaciones programáticas, en concordancia con el artículo 57 de la resolución 513.					x			
	h. El plan define los cronogramas de actividades con responsable, fechas de inicio y de finalización de la actividad.					x			
	i. El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:								
	i.1 Cambios Internos: cambios en la composición de la plantilla, introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo, estructura orgánica, o adquisiciones entre otros.					x			
	i.2 Cambios Externos: Modificaciones en las leyes y reglamentos, funciones organizativas, evolución de los conocimientos en el campo.					x			

1.3 Organización	4	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
	50%	SI	NA	A	B	C	
a. Tiene reglamento de seguridad y salud en el trabajo, actualizado y aprobado por el Ministerio de relaciones Labores.	x						ANEXO 6 PROCEDIMIENTO PRAD-01 ANEXO 17 PROCEDIMIENTO PRSS-02
b. Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:							
b.1 Unidad de seguridad y salud en el trabajo, dirigida por un profesional con título de tercer o cuarto nivel de carrera terminal del área ambiental/biológica, registrado en el SENECCYT, preferentemente relacionado a la actividad principal de la empresa/organización, experto en disciplinas afines a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	x						
b.2 Servicio médico de la empresa: dirigido por un profesional con título de Médico y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, registrado en el SENECCYT.						x	
b.3 Comité y/o subcomité de seguridad y salud en el trabajo de ser aplicable.						x	
b.4 Delegado de seguridad y salud en el trabajo.	x						
c. Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo de los gerentes jefes, supervisores, entre otros y las especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud y servicios médicos de la empresa, así como, las estructuras de SST.	x						
d. Están definidos los estándares de desempeño de seguridad y salud en el trabajo.				x			
e. Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización Manual, procedimientos, instructivos y registros.				x			
1.4 Integración - Implantación	1	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
	17%	SI	NA	A	B	C	
a. El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización incluye el ciclo que se indica:							ANEXO 7 PROCEDIMIENTO PRSS-09
a.1 Identificación de necesidades de competencia.						x	
a.2 Definición de planes, objetivos y cronogramas.						x	
a.3 Desarrollo de actividades de capacitación y competencia.						x	
a.4 Evaluación de eficacia del programa de competencia.						x	
Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan, y estos registros están disponibles para la autoridades de control							
b. Se ha integrado-implimentado la Política en SST a la política general de la empresa/organización.	x						
c. Se ha integrado-implimentado la Planificación en SST, a la planificación en general de la empresa/organización.						x	
d. Se ha integrado-implimentado la Organización en SST, a la organización en general de la empresa/organización.						x	
e. Se ha integrado-implimentado la Auditoría en SST, a la Auditoría en general de la empresa/organización.						x	
f. Se ha integrado-implimentado las re-programaciones en SST, a la re-programaciones en general de la empresa/organización.						x	
1.5 Verificación/auditoría interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión.	0	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
	0%	SI	NA	A	B	C	
a. Se verifica el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procesos operativos básicos.				x			ANEXO 8 PROCEDIMIENTO PRSS-10
b. Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.				x			
c. Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo, de acuerdo a las resolución 513.				x			
1.6 Control de desviaciones del plan de gestión.	0	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
	0%	SI	NA	A	B	C	
a. Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.						x	ANEXO 9 PROCEDIMIENTO PRSS-07
b. Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales.						x	
c. Revisión gerencial:							
c.1 Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización, incluyendo a trabajadores contratados u otros para garantizar su vigencia y eficacia.						x	
c.2 Se proporciona a gerencia toda la información pertinente tal como: diagnóstico, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorías, resultados, entre otros, para fundamentar la revisión gerencial del sistema de gestión.						x	
c.3 Considera la gerencia: la necesidad del mejoramiento continuo y la revisión de la política, Objetivos, entre otros de ser necesarios.						x	
1.7 Mejoramiento continuo.	0	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
	0%	SI	NA	A	B	C	
a. Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorporan criterios de mejoramiento continuo, es decir, se mejora cualitativa y cuantitativamente los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización				x			ANEXO 10 PROCEDIMIENTO PRSS-09

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										
Empresa: HB CONSTRUCCIONES		INDICE DE EFICIENCIA				TIPO DE NO CONFORMIDAD			RUC	
Ciudad: QUITO		39%				A	B	C		
Fecha: Sábado, 06 de enero 2016						2	3	15		
2	GESTIÓN TÉCNICA		9,6%							
2.1	Identificación	2	Cumple o no aplica	No cumple					Número de Anexos	
		29%	SI	NA	A	B	C			
	a. Se han identificado las categorías de los factores de riesgo ocupacional de todos los puestos utilizados						x		ANEXO 11 PROCEDIMIENTO PRSS-04	
	b. Tiene diagrama (s) de flujo del (os) proceso (s)		x							
	c. Se tiene registro de materias, productos intermedios y terminados;		x							
	d. Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a factores de riesgo ocupacional;						x			
	e. Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos (MSDS)						x			
	f. Se registra el número de potenciales expuesto por puesto de trabajo.						x			
	g. La identificación la ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT		x							
2.2	Medición	0	Cumple o no aplica	No cumple					Número de Anexos	
		0%	SI	NA	A	B	C			
	a. Se ha realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional aplicables a todos los puestos de trabajo con método de medición (cuali- cuantitativo según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional o internacional a falta de los primeros;							x	ANEXO 11 PROCEDIMIENTO PRSS-04	
	b. La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente;							x		
	c. Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes;							x		
	d. La persona que lo realiza, es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT							x		
2.3	Evaluación	1	Cumple o no aplica	No cumple					Número de Anexos	
		25%	SI	NA	A	B	C			
	a. Se ha comparado la medición ambiental o biológicos contenidos en la ley, convenios internacionales y más normas aplicables;						x		ANEXO 11 PROCEDIMIENTO PRSS-04 (Anexo)	
	b. Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo;							x		
	c. Se han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición;						x			
	d. La persona que lo realiza, es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT		x							
2.4	Control Operativo Integral	1	Cumple o no aplica	No cumple					Número de Anexos	
		17%	SI	NA	A	B	C			
	a. Se han realizado controles de los factores de riesgos ocupacional aplicables a los grupos de trabajo, que superen el nivel de acción.		x						ANEXO 11 PROCEDIMIENTO PRSS-04	
	b. Los controles se han establecido en este orden:									
	b.1 Etapa de planeación y/o diseño							x		
	b.2 En la fuente							x		
	b.3 En el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional; y,							x		
	b.4 En el receptor							x		
	c. Los controles tienen factibilidad técnico-legal;							x		
	d. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de comportamiento del trabajador;							x		
	e. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización;							x		
	f. La persona que lo realiza, es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT							x		
2.5	Vigilancia ambiental y biológica	2	Cumple o no aplica	No cumple					Número de Anexos	
		50%	SI	NA	A	B	C			
	a. Existe un programa de vigilancia ambiental para factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción;		x						ANEXO 26 CRONOGRAMA CRSS-03	
	b. Existe un programa de vigilancia biológica para factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción;							x		
	c. Se registran y se mantienen por veinte (20) años, desde la terminación de la relación laboral los resultados de la vigilancia (ambiental y biológica) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente;							x		
	d. Los profesionales que realizan la vigilancia ambiental y biológica, tienen grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT		x							

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										
Empresa:		HB CONSTRUCCIONES			RUC					
Ciudad:		QUITO			INDICE DE EFICIENCIA			TIPO DE NO CONFORMIDAD		
Fecha:		Sábado, 06 de enero 2016			39%			A B C		
3	GESTIÓN DE TALENTO HUMANO				10,8%			0 6 8		
3.1	Selección de los trabajadores				Cumple o no aplica			No cumple		
					50%			SI NA A B C		
	a. Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo;				x					
	b. Están definidas las competencias (PERFILES) de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo.							x		
	c. Se han definido profesiogramas (análisis del puesto de trabajo) para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contraindicaciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo; y,							x		
	d. El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante la formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.				x					
3.2	Información interna y externa				Cumple o no aplica			No cumple		
					84%			SI NA A B C		
	a. Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna;				x					
	b. Existe un sistema de información interna para los trabajadores, debidamente integrado/implantado, sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo, riesgos generales de la organización y como deben enfrentarlos;				x					
	c. La Gestión Técnica, considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexposados;							x		
	d. Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado/implantado				x					
	e. Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST, de ser aplicables;				x					
	f. Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de: trámites/observación/investigación/subsidio y pensión temporal (provisional) por parte del Seguro General de Riesgos del Trabajo, durante el primer año.				x					
3.3	Comunicación interna y externa				Cumple o no aplica			No cumple		
					100%			SI NA A B C		
	a. Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades en SST, normas de actuación, procedimientos de control de factores de riesgo ocupacional, y ascendente desde los trabajadores sobre: condiciones y/o acciones subestándares, factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales/ocupacionales;				x					
	b. Existe un sistema de comunicación interna y externa, en relación a la empresa/organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado implantado.				x					
3.4	Capacitación				Cumple o no aplica			No cumple		
					0%			SI NA A B C		
	a. Se considera de prioridad, tener un programa sistemático y documentado para que: Gerentes, Jefaturas, Supervisores y Trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas de SST, y;							x		
	b. Verificar si el programa ha permitido:									
	b.1	Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a todos los niveles de empresas/organización;						x		
	b.2	Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación;						x		
	b.3	Definir los planes, objetivos y cronogramas;						x		
	b.4	Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores; y;						x		
	b.5	Evaluar la eficacia de los programas de capacitación.						x		
3.5	Adiestramiento				Cumple o no aplica			No cumple		
					0%			SI NA A B C		
	a. Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y brigadistas; que sea sistemático y este documentado; y;							x		
	b. Verificar si el programa ha permitido:									
	b.1	Identificar las necesidades de adiestramiento.						x		
	b.2	Definir los planes, objetivos y cronogramas;						x		
	b.3	Desarrollar las actividades de adiestramiento						x		
	b.4	Evaluar la eficacia del programa.						x		

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										
Empresa: HB CONSTRUCCIONES		RUC								
Ciudad: QUITO		INDICE DE EFICIENCIA			TIPO DE NO CONFORMIDAD					
Fecha: Sábado, 06 de enero 2016		39%			A	B	C			
4	PROCEDIMIENTOS/PROG. OPERATIVOS BÁSICOS	14,4%			4	4	19			
4.1	Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales/ocupacionales.	5	Cumple o no aplica		No cumple					
		50%	SI	NA	A	B	C	Número de Anexos		
a.	Se dispone de un programa técnico idóneo, para investigación de accidentes, integrado -implantado que determine:									
a.1	Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión;									x
a.2	Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generales por el accidente;									x
a.3	Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente									x
a.4	El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas; y;									x
a.5	Realizar estadísticas y entregar en forma anual a las dependencias del Seguro General de Riesgos del Trabajo en cada provincia.									x
b.	Se tiene un programa técnico idóneo, (protocolo médico) para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:									
b.1	Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional;		x							
b.2	Relación histórica causa efecto;		x							
b.3	Exámenes médicos específicos y complementarios; y análisis de laboratorio específicos y		x							
b.4	Sustento legal		x							
b.5	Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias del Seguro General de Riesgos del Trabajo.		x							
4.2	Vigilancia de la salud de los trabajadores.	0	Cumple o no aplica		No cumple					
		0%	SI	NA	A	B	C	Número de Anexos		
	Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos									
a	Pre-empleo									x
b	De inicio									x
c	Periódico									x
d	Reintegro									x
e	Especiales									x
f	Al término de la relación laboral con la empresa/organización.									x
4.3	Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves.	8	Cumple o no aplica		No cumple					
		78%	SI	NA	A	B	C	Número de Anexos		
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo para emergencias, integrado-implantado y desarrollado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considera:									
a.1	Modelo descriptivo (Caracterización de la empresa u organización)		x							
a.2	Identificación y tipificación de emergencias, que considere las variables hasta llegar a la emergencia);		x							
a.3	Esquemas organizativos;									x
a.4	Modelos y pautas de acción;									x
a.5	Programas y criterios de integración-implantación; y;		x							
a.6	Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia		x							
b.	Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir sus actividades y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo;									
			x							
c.	Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no logran comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro;									
			x							
d.	Se realizan simulacros periódicos (al menos una vez al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia;									
										x
e.	Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y;									
			x							
f.	Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros; para garantizar su respuesta.									
			x							

4.4	Plan de contingencia	1	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
		100%	SI	NA	A	B	C	
a.	Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo.	x						NEXO 22 PLAN DE EMERGENCIA
4.5	Auditorias internas	1	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
		20%	SI	NA	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar auditorias internas, integrado- implantado que defina:							ANEXO 08 PROCEDIMIENTO PRSS-10 ANEXO 26 PLAN PLSS-04
a.	Implicaciones y responsabilidades.	x						
b.	El proceso de desarrollo de la auditoria.					x		
c.	Las actividades previas a la auditoria.					x		
d.	Las actividades de la auditoria.					x		
e.	Las actividades posteriores a la auditoria.					x		
4.6	Inspecciones de seguridad y salud	0	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
		0%	SI	NA	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que contenga:							ANEXO 26 PROCEDIMIENTO PRSST-06
a.	Objetivo y alcance						x	
b.	Implicaciones y responsabilidades.						x	
c.	Áreas y elementos a inspeccionar						x	
d.	Metodología; y,						x	
e.	Gestión documental						x	
4.7	Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo	4	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
		67%	SI	NA	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para selección, capacitación/uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:							ANEXO 25 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
a.	Objetivo y alcance	x						
b.	Implicaciones y responsabilidades.	x						
c.	Vigilancia ambiental y biológica	x						
d.	Desarrollo del programa					x		
e.	Matriz con inventario de riesgos para utilización de Equipos de Protección Individual; y,					x		
f.	Ficha para el seguimiento del uso del EPI(s) y ropa de trabajo	x						
4.8	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo	3	Cumple o no aplica		No cumple			Número de Anexos
		60%	SI	NA	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:							ANEXO 24 PLAN PMSS-06
a.	Objetivo y alcance	x						
b.	Implicaciones y responsabilidades.	x						
c.	Desarrollo del programa					x		
d.	Formulario de registro de incidentes; y;	x						
e.	Ficha integrada-implantada de mantenimiento y revisión de seguridad de equipos.					x		

Fuente: El autor

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión basado en las cuatro gestiones, Administrativa, Técnica, Talento Humano y Procesos Operativos Básicos, en la Empresa HB CONSTRUCCIONES durante el período de construcción del proyecto "Construcción de la Plataforma Gubernamental de gestión Financiera"

Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico inicial para poder identificar los peligros y minimizar o eliminar los factores de riesgos en cada una de las actividades de la empresa HB CONSTRUCCIONES durante el periodo de construcción del proyecto "Construcción de la Plataforma Gubernamental de gestión Financiera.
- Elaborar un manual de seguridad, con la finalidad de estandarizar las operaciones y determinación de responsabilidades en la empresa HB CONSTRUCCIONES durante el periodo de construcción del proyecto "Construcción de la Plataforma Gubernamental de gestión Financiera
- Desarrollar los procedimientos de cada elemento y sub elemento que compone este diseño.
- Verificar el cumplimiento del Sistema de Gestión durante todo el proceso constructivo.

Análisis de la factibilidad

Este proyecto es factible para todo tipo de organización y específicamente en la empresas de la construcción, donde los accidentes e incidentes laborales acurren en mayor proporción, este modelo puede llevar a cabo una innovación tecnológica con acciones de mejoras, alta competitividad donde la gerencia mantiene y evalúa los objetivos, políticas, estrategias, normas de trabajo seguro y operativas dentro del ámbito apropiado.

En el área técnica se muestra la factibilidad de este proyecto con una mayor seguridad en relación a las actividades productivas de la empresa además de tener mayores condiciones de trabajo implementando los procedimientos de trabajo seguro.

Dentro del diseño de este sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa HB CONSTRUCCIONES, en la construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, presenta una factibilidad sociocultural ya que facilitará los conocimientos e instrumentos para la identificación, prevención y control de riesgos laborales, ambientales e industriales con la finalidad de brindar condiciones seguras para ejecución de actividades.

En cuanto a la tecnología se posee para el desarrollo de las labores diarias se cuenta con equipos de medición calibrados y certificados por las autoridades competentes para este aspecto, además de poseer dispositivos de computación para el manejo e introducción de toda la información generada en el sistema.

Desde el punto de vista empresarial, existe el soporte de la alta dirección y especialista involucrados para el diseño y posterior implementación del sistema, con la aprobación de todos los trabajadores y personal externo involucrado en cada actividad de la construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera

Se debe destacar los aportes desde el punto de vista ambiental que presenta esta propuesta ya que dentro de sus labores y en la formación y capacitación del personal se incluyen acciones sobre el cuidado y conservación del medio ambiente con el recurso humano, técnico y financiero, de acuerdo a lo establecido al reglamento 2393 de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente hace referencia en el Anexo 25 de este trabajo.

Propuesta para la mejora

Como primera actividad para diseñar el sistema es indispensable contar con un documento donde se establecen los antecedentes y justificativos, los objetivos, las metas y las acciones que se desarrollará en un determinado tiempo, con la finalidad de salvaguardar la vida de los empleados y reducir costos financieros para todo esto se cuenta

con el diagnóstico inicial y este debe ser considerado como guía de referencia para el diseño del sistema.

Para el desarrollo del diagnóstico se utilizó la matriz de verificación del cumplimiento y evidencias de archivo, electrónicas y físicas de la empresa en la etapa inicial de diseño, esta matriz permite obtener una cuantificación del nivel de cumplimiento que se basa en hallazgos de no conformidades (mayor y menor) y de observación, donde se utiliza la siguiente clasificación para este tipo de hallazgos.

Tabla 30. Clasificación de las No Conformidades y Observaciones.

TIPO DE NO CONFORMIDAD O HALLAZGO.				
Categoría tipo A: No Conformidad Mayor		Categoría tipo B: No Conformidad Menor		Categoría tipo C: Observación
1	Diagnostico Incompleto	1	Incumplimiento puntual de la gestión administrativa	Está relacionada con la observancia de las prácticas y condiciones estándares que no suponen incumplimiento de la normativa técnica aplicable
2	Planificación Incompleta	2	Incumplimiento puntual de la gestión técnica	
3	Organización preventiva incompleta o inexistente			
4	No existe o es incompleta la Implementación-integración	3	Incumplimiento puntual de la gestión Recursos Humanos	
5	No existo o no se ha integrado los elementos de verificación y control	4	Incumplimiento puntual relacionado con procedimientos, programas, procesos.	
6	Otros.			

Fuente: El autor

Después de conocer e identificar el tipo de no conformidades que tiene la empresa empieza a realizar los cambios y correcciones necesarios empezando a trabajar en cada una de las gestiones y como primer punto la elaboración de la política de Seguridad y Salud correspondiente a la Gestión Administrativa.

La empresa HB CONSTRUCCIONES durante el periodo de construcción del proyecto Construcción de la Plataforma Gubernamental de gestión Financiera, realizo el diagnóstico de acuerdo a la lista de chequeo que presenta requisitos legales obligatorios del IESS, cuestionario donde se mide la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo encontrándose en el anexo 2.

En esta Investigación se diseña el sistema de gestión por cada uno de los elementos y se tendrán en cuenta los subelementos que lo componen.

Gestión Administrativa:

Este elemento tiene como objetivo controlar los fallos administrativos a través de la implementación de una política apropiada a las actividades y riesgos de la empresa H&B CONSTRUCCIONES durante el periodo de construcción del proyecto "Construcción de la Plataforma Gubernamental de gestión Financiera", esta política deberá ser implementada, documentada y mantenida para todo el personal interno así como para los clientes y proveedores.

A continuación se presenta el esquema de los subelementos que encuentran dentro de la gestión administrativa.

Tabla 31. Subelementos de la gestión administrativa

GESTION ADMINISTRATIVA	
Política	Estrategias
	Compromiso de mejora continua
	Eliminación o mitigación de riesgos
Planificación	Objetivos y metas.
	Plan de recursos
	Procedimientos generales
	Puntos críticos de control
Organización	Autoridad y responsabilidad del personal
	Comités paritarios, Servicios médicos, Unidades de seguridad y Salud

Integración- Implementación	Capacitaciones
	Procedimientos específicos y generales
	Asignación y ejecución de las tareas
	Documentos y Registros
Verificación y Auditoría	Programa de auditorias
	Indicadores de verificación
	Registro de no conformidades y observaciones
Control de desviaciones del Plan	Inspecciones de seguridad
	Evidencias del cumplimiento del plan
Mejoramiento Continuo	Compromiso de la Alta dirección

Fuente: El autor

Política de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

HB Construcciones Cía. Ltda., es una empresa constructora ecuatoriana, que adquiere mediante esta política de manera integral, apoyar y gestionar a la seguridad y salud de sus trabajadores en la ejecución de proyectos constructivos; estableciendo un compromiso de la alta dirección, mediante una organización y planificación en la implementación de las medidas técnico preventivas de los factores de riesgos en forma permanente, implementando el mejoramiento continuo de sus procesos de construcción mediante el cumplimiento de las leyes y normativas ecuatorianas vigentes y de sus contratantes

Lineamientos de la Política

- Asignar el presupuesto necesario para el cumplimiento de la Política de Seguridad y Salud.
- Crear una cultura de prevención mediante la información y capacitación en todos los niveles directivos y de trabajadores de HB Construcciones Cía. Ltda., periódicamente la Política de Seguridad y Salud difundíendola en un lugar visible.
- Proporcionar en la ejecución de actividades constructivas, un ambiente de trabajo seguro y saludable para sus trabajadores y personal contratista.
- Implantar las respectivas medidas técnicas preventivas de los factores de riesgo para minimizar los accidentes y enfermedades profesionales en su origen, en el medio de propagación y en el trabajador.

- Aplicar los requerimientos legales relacionados al sector de la construcción y otros requisitos de Seguridad y Salud en que HB Construcciones Cía. Ltda., suscriba con sus contratantes.
- Revisar y actualizar cada dos años la Política de Seguridad y Salud, como base fundamental de un mejoramiento continuo empresarial sustentable en sus procesos constructivos.

La empresa cuenta con un procedimiento para la elaboración y actualización de la política de seguridad y salud en el Trabajo, de código: PRSS-05, anexo 4, como objetivo de este documento es establecer el método elaboración y actualización de la política de Seguridad y Salud en el Trabajo y se describe la instrucción por la cual se debe confección la política antes mencionada.

Planificación

Dentro de las herramientas que se utilizan para mejorar el desempeño de la organización se cuenta con el diseño del Procedimiento para la Elaboración de la Planificación de Seguridad y Salud en el Trabajo de código PRSS-03, anexo 5, que cubre todas las áreas de la empresa HB CONSTRUCCIONES , Esta planificación tiene cumplimiento obligatorio para los contratistas y subcontratistas que den servicios profesionales o de mano de obra dentro de la empresa, o sean contratados como transportistas o cualquier otro servicio profesional prestado.

Para formular o modificar eficazmente la planificación de seguridad y salud en el Trabajo, la dirección debe considerar los siguientes elementos:

- Planificación de los objetivos pertinentes a todos los centros de atención médica ambulatoria y plan de negocios de la organización.
- Requisitos legales que hay en la empresa.
- Desempeño de la empresa.
- Necesidades de otras partes interesadas, oportunidades y necesidades para la mejora continua.
- Recursos necesarios.
- Contribuciones de los trabajadores.
- Contribuciones de contratistas y otro personal externo.

Se mantienen una serie de requisitos que se establecen en este procedimiento PRSS-03, anexo 5. Para mantener una buena planificación se diseña un Procedimiento de control y elaboración e documentos y registros de código: PRAC-01 como se puede apreciar en el anexo 5, con el objetivo de establecer los lineamientos e instrucciones para elaborar documentos, en este documento se describe de forma muy detallada la redacción de los documentos se debe realizar en idioma castellano, evitando en la medida de lo posible, anglicismos, y palabras desconocidas. Se incluye además, todo lo relacionado a los registros por su gran importancia como evidencias en inspecciones y auditorias.

Integración- Implementación

Se elaboró el Procedimiento que establece los requisitos para la Integración e Implementación del sistema de seguridad y salud del trabajo este documento presenta una codificación: PRSS-09 determinado en el anexo 7, con el propósito establecer los programas, planes y mantener las responsables de la implementación dentro del plan de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

Verificación y Auditoria

El Procedimiento para verificación / auditorias de cumplimiento de los estándares de código: PRSS-10, anexo 8, es el encargado de establecer los indicadores y el número de documentos auditados integrados / implantados, los cuales son los elementos que en el proceso de la auditoria de riesgos del trabajo se evidencia que la organización ha implantado, de conformidad con el artículo relacionado al cumplimiento de normas.

Desviaciones del Plan

Dentro de las desviaciones del plan se tiene diseñado un procedimiento para el control de estos desvíos de código: PRSS-07, anexo 9 con el objetivo de determinar el procedimiento a seguir en caso de identificar desviaciones en el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

Identificación de desviaciones.

Toma de acciones en caso de desviaciones

Registro de acciones para controlar desviaciones

Uno de los puntos descritos dentro de este procedimiento es la identificación de desviaciones, donde se pueden identificar desviaciones en los siguientes casos:

- Inspecciones programadas de Seguridad y Salud En el Trabajo
- Auditorías Internas.
- Auditoria externas.
- Medición y monitoreo de factores de riesgo (cuando sobrepasan los niveles permisibles).
- Incidentes o accidentes.
- Enfermedades profesionales.

En caso de existir desviaciones en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Comité de seguridad puede optar por las siguientes acciones:

- Corrección de la desviación.
- Levantamiento de acciones correctivas.
- Cambio y actualización de la Planificación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Registro de acciones para controlar desviaciones

Corrección de la desviación: Su registro será mediante comunicado interno (mail) dirigido a los miembros del comité de Seguridad y Salud En el Trabajo.

Planificación de Seguridad y Salud en el Trabajo en un campo denominado cambios debidos a desviaciones.

Los cambios deben ser revisados y aprobados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo antes de su implementación.

Mejoramiento Continuo

En este punto se diseñó un procedimiento para la mejora continua de código PRSS-06, anexo 10, con el objetivo de establecer los mecanismos para revisar y actualizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la justificación y establecimiento de acciones que permitan lograr de forma más eficiente los objetivos planteados y atendiendo a la Política de La empresa HB CONSTRUCCIONES.

Dentro de este documento se describen acciones destinadas a la mejora que se describen a continuación:

- El análisis y la evaluación de la situación existente para identificar áreas para la mejora;
- El establecimiento de los objetivos para la mejora;
- La búsqueda de posibles soluciones para lograr los objetivos;
- La evaluación de dichas soluciones y su selección;

- La implementación de la solución seleccionada;
- La medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados de la implementación para determinar que se han alcanzado los objetivos;
- La formalización de los cambios.

Los resultados se revisan, cuando es necesario, para determinar oportunidades adicionales de mejora. De esta manera, la mejora es una actividad continua. La información proveniente de colaboradores, auditorías, y la revisión del sistema de gestión pueden, asimismo, utilizarse para identificar oportunidades para la mejora.

Identificación de Oportunidades de Mejora en la Organización

Se pueden identificar las oportunidades de mejora mediante las siguientes fuentes:

- Política y Objetivos del SGSST.
- Resultados de Auditorías del SGSST.
- Análisis Estadístico de datos.
- Acciones Correctivas y Preventivas.

Revisiones

Las mejoras potenciales pueden variar desde actividades continuas hasta proyectos de corto, mediano y largo plazo. La Identificación de puntos de mejora, puede resultar en cambios a los procesos y a la revisión del SGSST

Recopilación de la Información y Análisis de Datos

La HB CONSTRUCCIONES deberá recopilar mensualmente los datos necesarios para realizar el análisis de los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En el Trabajo, también se debe programar una reunión mensual para el análisis de los datos recopilados, de modo que se pueda evaluar y planificar las acciones de mejora

Acciones Correctivas, preventivas y no conformidades

Si al realizar el análisis de datos y evaluar los resultados de desempeño de los indicadores, se encuentran situaciones negativas que deban mejorarse, implementando acciones correctivas, preventivas y analizar la son conformidades detectadas.

Seguimiento

HB CONSTRUCCIONES debe dar seguimiento a los resultados de las acciones correctivas para evaluar la efectividad de las mismas. También se asegurará de vigilar el cumplimiento de las acciones de mejora determinadas durante la reunión mensual con el Comité Paritario de Seguridad y Salud En el Trabajo.

Gestión técnica

Dentro de este elemento se contempla los sistemas normativos, herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir, evaluar los riesgos en el trabajo y establecer un plan de medidas preventivas y correctivas a fin de prevenir y minimizar las condiciones sub estándares que conducen a siniestros laborales y pérdidas en las empresas.

Tabla 32.Subelementos de la gestión técnica

GESTIÓN TÉCNICA	
Identificación	Prevención y Control de los Riesgos
	Elaboración de Procedimientos
Medición	Equipos de medición y verificación
Evaluación	Cumplimiento legal (Normativa)
	Evaluación de los Factores de Riesgo
Control Operativo Integral	Inspecciones
	Auditorías
Vigilancia Ambiental De la salud.	Personal apto para labores
	Limpieza y organización de los puestos de trabajo

Fuente: El autor

Identificación

Se diseña un procedimiento para la minimización y eliminación de riesgos de código PRSS-04, observándose en el anexo 11, tiene como fin incrementar los niveles de calidad de vida de los trabajadores que laboran en el HB CONSTRUCCIONES, además eliminar o minimizar los riesgos que dañan a los mimos, La identificación de los riesgos se realizará en todas las áreas, instalaciones y puestos de trabajo en la empresa, el concepto de puesto de trabajo agrupa a todos los trabajadores que realizan funciones similares y estén sometidos a los mismos riesgos de trabajo. La vigilancia ambiental y biológica se encuentra descrita en el anexo 23 en CRSS-03.

Gestión del talento humano

Tabla 33.Subelementos de la gestión talento humano

GESTIÓN TALENTO HUMANO	
Selección del Personal	Consideración de las capacidades del personal para el puesto a desempeñar.
Comunicación	Tener varias técnicas de comunicación.
Capacitación	Todo el personal
	Programa de capacitación
Adiestramiento	Procedimientos
	Programas y planes
Entrenamiento	Procedimientos
	Programas y planes

Fuente: El autor

Selección del Personal

Se realizará la selección del trabajador previa su asignación, considerando los factores de riesgo a los que se expondrá. Los programas de selección garantizan la competencia física y mental suficiente para realizar su trabajo o que puedan adquirirlas mediante capacitación y entrenamiento. Se realizarán evaluaciones individuales, incluyendo al nivel de dirección, del estado físico psicológico mediante exámenes médicos y pruebas de actitudes y aptitudes específicas.

Asimismo se cumplirá con lo dispuesto por la autoridad competente respecto a la reubicación del trabajador en otras áreas de la empresa, con el fin de utilizar la capacidad remanente del accidentado y para evitar el agravamiento de patologías. Para todo esto anteriormente explicado se cuenta un procedimiento de código: PRSS – 11 Procedimiento de Selección de los Trabajadores, anexo 12.

Comunicación y Capacitación

La capacitación deberá ser una de las prioridades para alcanzar niveles superiores de seguridad y salud, y se hará de manera sistemática y documentada. Se impartirá capacitación basado el procedimiento de código: PRSS – 12 Procedimiento de Capacitación, anexo 13, aunque se tendrán acciones específicas sobre los riesgos del puesto de trabajo y sobre los riesgos generales de la organización.

El programa de capacitación se efectúa de manera sistemática y documentada, estructurándose en las siguientes fases:

- Identificación de necesidades de capacitación: se efectúa una detección del nivel de conocimiento del personal sobre los riesgos a los que están expuestos y sus medidas preventivas.
- Diseño de los Programas: se definen los objetivos, estándares, contenidos y principios pedagógicos para efectuar los eventos de capacitación.
- Ejecución del Programa: se definen los cronogramas, y la logística para el desarrollo de los eventos.
- Evaluación de los Programas de Capacitación: se evalúa la eficiencia y eficacia de los programas, a través de los resultados en los indicadores del SGSST.

Toda persona que se incorpore al HB CONSTRUCCIONES, recibirá dentro del proceso de inducción, una capacitación inicial en materia preventiva que contiene los siguientes aspectos:

- Política del SGSST.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Riesgos específicos del puesto de trabajo.
- Riesgos generales de la empresa.
- Actuaciones en caso de emergencia y evacuación.
- Medio Ambiente y su protección.

Capacitación específica del puesto de trabajo

Debe ser impartida por los gerentes o jefes de áreas antes de que la persona inicie sus labores operativas y cada vez que se modifiquen los procedimientos operativos de cada área de trabajo.

Esta capacitación contemplará los aspectos preventivos necesarios para ejecutar de forma segura las tareas habituales y las tareas críticas propias de cada puesto de trabajo. Para ello se utilizan como base los procedimientos, instrucciones y permisos de trabajo de cada sección área.

Así mismo, se efectúa capacitación teórica y práctica, cuando se incorporen en las áreas nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Esta capacitación puede ser interna o externa.

El gerente, jefe o supervisor registra esta capacitación en un registro de Inducción y entrenamiento al puesto de trabajo, que valida que el trabajador ha adquirido los conocimientos y destrezas necesarias, habilitándolo para poder trabajar de manera segura en su puesto de trabajo.

Capacitación periódica de seguridad y salud en el trabajo

El Jefe de RRHH y el Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo son los responsables de Preparar un Plan de Capacitación anual considerando los siguientes aspectos:

- Formación de brigadas de emergencia.
- Formación del comité Paritario de SST.
- Legislación en materia de SST.
- Evaluación de peligros y riesgos.

Dicho programa de capacitación será presentado a la alta dirección quien aprobará la misma.

Adiestramiento y Entrenamiento

Se tiene diseñado un procedimiento de código PRSS – 13 Procedimiento de entrenamiento y Adiestramiento, anexo 14, donde se tiene en cuenta programa de adiestramiento pondrá especial énfasis al caso de los trabajadores que realicen actividades críticas de alto riesgo y de los brigadistas (equipos de respuesta a emergencias e incendios). Este adiestramiento será sistemático y documentado, y se implementará a partir de estos procesos o ciclos:

- identificación de las necesidades de adiestramiento
- definición de planes, objetivos, cronogramas
- desarrollo de las actividades de capacitación
- evaluación de la eficiencia y eficacia del adiestramiento

Entrenamiento y adiestramiento específico por puesto de trabajo.

Debe ser impartida por los Gerentes o Jefes de Área antes de que la persona inicie sus labores operativas y cada vez que se modifiquen los procedimientos operativos de cada área de trabajo, para ello se tiene un cronograma anual de charlas (anexo 14).

Este programa contemplará los aspectos preventivos necesarios para ejecutar de forma segura las tareas habituales y las tareas críticas propias de cada puesto de trabajo. Para ello se utilizan como base los procedimientos, instrucciones y permisos de trabajo de cada sección área.

Así mismo, se efectúa un entrenamiento teórico y práctico, cuando se incorporen en las áreas nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Esta inducción puede ser interna o externa.

El gerente, jefe o supervisor registra este entrenamiento en un registro de Inducción y entrenamiento al puesto de trabajo, que valida que el trabajador ha adquirido los conocimientos y destrezas necesarias, habilitándolo para poder trabajar de manera segura en su puesto de trabajo.

Procesos operativos básicos

Tabla 34. Subelementos de los procesos operativos básicos

PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS	
Vigilancia de la Salud	Sistema de valoración periódica de todo los trabajadores
	Programas, procedimientos y planes
Investigación de accidentes y enfermedades profesionales	Procedimiento general de accidentes y enfermedades profesionales
	Resolución 513 del 4/03/2015 del ministerio del trabajo
Inspecciones y Auditoría	Inspecciones áreas de trabajo
	Programa de Auditoría

	Procedimientos
Planes de Incendios	Programas y planes
Planes de Emergencias	Acciones a desarrollar
Programa de Mantenimiento	Actividades de limpieza y organización.
Equipo de Protección Personal	Entrega de Equipos

Fuente: El autor

Vigilancia de la Salud

Dentro del Procedimiento PRSS-02 que se encuentra en el anexo 16, de vigilancia para la salud se trabaja con la valoración periódica, individual y colectiva de todos los integrantes de la organización. Se establecerán los grupos vulnerables: mujeres embarazadas, minusválidos, adolescentes, adultos mayores, así como los grupos con sensibilidades especiales. Se realizan los reconocimientos y exámenes médicos de ingreso, periódicos, reingreso, de salida y especiales. Asimismo, se realizará la valoración morfofisiológica, es decir, valores a ser identificados y valorados sobre la población laboral expuesta y que está en función de:

La exposición definida por el producto entre el tiempo de exposición y la concentración o nivel del agente, y la susceptibilidad individual que depende de factores extrínsecos como el código genético, la raza, el sexo, etc. y de factores extrínsecos como la calidad de la alimentación, hábitos higiénicos, etc.

Se tiene un Plan de Vigilancia para la Salud con código: PLSS 01, dentro del anexo 17, con el objetivo de prevenir posibles enfermedades frecuentes y profesionales en todos los trabajadores de HB CONSTRUCCIONES donde se evita la exposición de grupos especiales como hipersensibles, embarazadas, discapacitados, grupos de edades extremas. Se registrarán todos los efectos perjudiciales para la salud de los trabajadores, y se favorecerá la detección precoz sin dejar de considerar la fiabilidad y especificidad del método utilizado.

La vigilancia de la salud sirve para establecer cuáles serían los mejores mecanismos que deberían utilizarse para instalar y poner en operación el programa anual de vigilancia

de la salud, los mecanismos son, la capacitación y concientización en temas de Salud En el Trabajo con la finalidad de hacerla eficiente la prevención de enfermedades

Exámenes Médicos descritos en el plan

El examen médico en el Trabajo se basa en una evaluación médica clínica y apoyo en exámenes de laboratorio para determinar el estado de salud óptimo de toda persona que desempeñe cualquier tipo de labor en cualquier lugar de trabajo y de acuerdo al mapa de riesgos determinado de su puesto de trabajo, encontrándose este plan de exámenes médicos en anexo 18.

Investigación de Accidentes y enfermedades profesionales

El Procedimiento Investigación de Accidentes y Enfermedades en el Trabajo tiene el código: PRSS – 15, señalado en el anexo 19, en él se describe que todo accidente que cause la baja de una jornada laboral en adelante será investigado de acuerdo con la norma nacional vigente, en su ausencia o como complemento de esta.

El resultado de una acción o condición insegura ocasione un accidente este será reportado ante Riesgos de Trabajo haciendo uso del Formulario de aviso de accidente de trabajo y se adjuntara el registro (Informe Ampliatorio de Investigación de Accidentes) RGSST-006, como se muestra en el anexo 20.

Toda enfermedad laboral deberá investigarse a partir de la respectiva historia médica laboral, en la que deberán constar los agentes causales, el nivel de la exposición ambiental, los resultados de las valoraciones médicas específicas y de los hallazgos relacionados con los agentes y la exposición, su evolución y pronóstico. Las investigaciones de los accidentes y de las enfermedades profesionales se tomaran en cuenta según resolución 513 del 4 de marzo del 2015, emitida por el ministerio del trabajo, específicamente el Anexo A donde se explica cómo realizar la investigación de enfermedades profesionales así como su categoría.

Inspecciones y Auditorías

Estas se realizarán periódicas y/o aleatoriamente por personal propio de la empresa o personal externo. Es recomendable que cuando el nivel de riesgo y la complejidad de la organización así lo requieran, las realice personal externo; este es el caso de empresas de mediano y alto riesgo. En todo caso los profesionales auditores tendrán la competencia necesaria para garantizar el éxito de la Empresa HB CONSTRUCCIONES. Para ello se diseña un Procedimiento para las inspecciones de seguridad y salud de código: PRSS – 06 encontrándose en el anexo 26. Con el objetivo de normar la metodología y forma de realizar las inspecciones de seguridad y salud para tomar decisiones sobre la necesidad de adoptar acciones preventivas.

Planes de Incendio y Emergencia

Se cuenta con el diseño de un plan de emergencia de código PEG-001, planteado en el anexo 22, donde se trabaja todo lo relacionado con cualquier tipo de emergencia en la construcción de la plataforma gubernamental financiera, cubre todo los mapas de riesgos y las salidas de emergencias además de los cronogramas de simulacros, aunque específicamente también diseñamos un Plan de Emergencias Médicas de código: PLSS-010, en el anexo 23, con el objetivo de proporcionar una herramienta básica de reacción ante una situación de emergencia médica, para asegurar la atención eficaz, adecuada y oportuna a cualquier persona enferma o lesionada.

Mantenimiento

Se tiene incluido en todos los procedimientos diseñados el mantenimiento preventivo de todas las instalaciones así como la recogida de desechos cuando termina la jornada laboral, con un plan de mantenimiento general para la empresa que establece los requisitos de limpieza y organización con código PLSS-05 encontrándose en el anexo 24.

Equipos de Protección Personal

En la Empresa de HB CONSTRUCCIONES presenta un Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores, anexo 25, con la aprobación de este reglamento Interno, desde se detallan las responsabilidades y autoridades tanto de los directivos como los obreros para la utilización de los equipos de protección personal. Se trabaja también en la entrega de

estos equipos principalmente analizando los riesgos de cada área debido a la peligrosidad de los trabajos en altura y demás sitios donde el nivel de riesgo es intolerable.

Beneficios de la propuesta.

El diseño de este sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de esta plataforma gubernamental de gestión financiera tendrá muchos beneficios para la empresa y los trabajadores en general, considerando la mitigación de impactos sobre todo el personal y el medio ambiente en general.

Como prioridad se tendrá un cumplimiento de la normativa legal vigente en el país específicamente para el sector de la construcción, se eliminarán las condiciones inseguras de trabajo, se implementarán programas y planes de gestión para la prevención de riesgos.

Conclusiones.

Después de observar el porcentaje alcanzado en la evaluación del sistema de gestión se puede evidenciar la gran mejora en el cumplimiento de los requisitos técnicos legales, de esta manera se disminuirá considerablemente los incidentes originados por las actividades propias de la empresa controlando los riesgos desde su origen priorizando el valor del talento humano.

- Se logra disminuir el costo de contratación personal no apto para esas actividades aplicando el procedimiento de Selección de Personal con el respectivo Profesiograma.

Recomendaciones.

- Se recomienda a la empresa H&B Construcciones realizar auto auditorias de forma periódica para comparar el avance del sistema de gestión una vez implantado en un 100% evidenciando de esta manera su mejoramiento continuo.

Nota:

A partir del anexo 3 se presenta el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa H&B Construcciones durante la construcción de la Plataforma Gubernamental de Gestión Financiera.

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO							
VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS TÉCNICOS Y LEGALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO							
Empresa: HB CONSTRUCCIONES					RUC		
Ciudad: QUITO		INDICE DE EFICIENCIA			TIPO DE NO CONFORMIDAD		
Fecha: Martes, 8 de mayo 2016		90%			A	B	C
1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA (PESO RELATIVO : 26,92%)		25,0%			2	0	5
1.1	Política	Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
a.	Corresponde a la naturaleza (Tipo de actividad productiva) y magnitud de los factores de riesgo.			x			
b.	Compromete recursos.	x					0
c.	Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico-legal de Seguridad y Salud en el trabajo; y además el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo el personal.	x					
d.	Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se le expone en lugares relevantes.	x					
e.	Está documentada, integrada-implementada y mantenida.						x
f.	Está disponible por las partes interesadas.	x					
g.	Se compromete al mejoramiento continuo.	x					
h.	Se actualiza periódicamente.	x					
1.2	Planificación	Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
a.	Dispone la empresa/organización de un diagnóstico o evaluación de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:						
a.1	Las NO conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa, técnica, del talento humano; y procedimientos/programas operativos básicos.						x
b.	Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las NO Conformidades desde el punto de vista técnico.						x
c.	La Planificación incluye actividades rutinarias y no rutinarias.	x					
d.	La planificación incluye a todas las personas que tiene acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas entre otras.	x					
e.	El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las NO Conformidades priorizadas.	x					
f.	El plan compromete los recursos humanos, económicos y tecnológicos suficientes para garantizar los resultados.	x					
g.	El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y/o cuantitativos) del sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, que permiten establecer las desviaciones programáticas, en concordancia con el artículo 57 de la resolución 513.	x					
h.	El plan define los cronogramas de actividades con responsable, fechas de inicio y de finalización de la actividad.	x					
i.	El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:						
i.1	Cambios Internos: cambios en la composición de la plantilla, introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo, estructura orgánica, o adquisiciones entre otros.	x					
i.2	Cambios Externos: Modificaciones en las leyes reglamentos, funciones organizativas, evolución de los conocimientos en el campo.	x					
1.3	Organización	Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
a.	Tiene reglamento de seguridad y salud en el trabajo, actualizado y aprobado por el Ministerio de relaciones Labores.	x					
b.	Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:						
b.1	Unidad de seguridad y salud en el trabajo , dirigida por un profesional con título de tercer o cuarto nivel de carrera terminal del área ambiental/biológica, registrado en el SENEYCT, preferentemente relacionado a la actividad principal de la empresa/organización, experto en disciplinas afines a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	x					
b.2	Servicio médico de la empresa: dirigido por un profesional con título de Médico y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, registrado en el SENEYCT.	x					
b.3	Comité y/o subcomité de seguridad y salud en el trabajo de ser aplicable.	x					
b.4	Delegado de seguridad y salud en el trabajo.	x					
c.	Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo de los gerentes jefes, supervisores, entre otros y las especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud y servicios médicos de la empresa , así como, las estructuras de SST.	x					
d.	Están definidos los estándares de desempeño de seguridad y salud en el trabajo.	x					
e.	Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización Manual, procedimientos, instructivos y registros.	x					
1.4	Integración - Implantación	Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
a.	El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización incluye el ciclo que se indica:						
a.1	Identificación de necesidades de competencia.	x					
a.2	Definición de planes, objetivos y cronogramas.	x					
a.3	Desarrollo de actividades de capacitación y competencia.	x					
a.4	Evaluación de eficacia del programa de competencia.	x					
	Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan, y estos registros están disponibles para la autoridades de control						
b.	Se ha integrado-implementado la Política en SST a la política general de la empresa/organización.						x
c.	Se ha integrado-implementado la Planificación en SST, a la planificación en general de la empresa/organización.	x					
d.	Se ha integrado-implementado la Organización en SST, a la organización en general de la empresa/organización.	x					
e.	Se ha integrado-implementado la Auditoría en SST, a la Auditoría en general de la empresa/organización.	x					
f.	Se ha integrado-implementado las re-programaciones en SST, a la re-programaciones en general de la empresa/organización.	x					

1.5	Verificación/auditoría interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión.		Cumple o no aplica		No cumple		
			SI	NA	A	B	C
			x				
a.	Se verifica el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procesos operativos básicos.						
b.	Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.				x		
c.	Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo, de acuerdo a la resolución 513.		x				
1.6	Control de desviaciones del plan de gestión.		Cumple o no aplica		No cumple		
			SI	NA	A	B	C
			x				
a.	Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.						
b.	Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales.		x				
c.	Revisión gerencial:						
	c.1	Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización, incluyendo a trabajadores contratados u otros para garantizar su vigencia y eficacia.					x
	c.2	Se proporciona a gerencia toda la información pertinente tal como: diagnóstico, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorías, resultados, entre otros, para fundamentar la revisión gerencial del sistema de gestión.	x				
	c.3	Considera la gerencia: la necesidad del mejoramiento continuo y la revisión de la política, Objetivos, entre otros de ser necesarios.	x				
1.7	Mejoramiento continuo.		Cumple o no aplica		No cumple		
			SI	NA	A	B	C
			X				
a.	Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorporan criterios de mejoramiento continuo, es decir, se mejora cualitativa y cuantitativamente los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización						

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS TÉCNICOS Y LEGALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO								
Empresa: HB CONSTRUCCIONES					RUC			
Ciudad: QUITO		INDICE DE EFICIENCIA			TIPO DE NO CONFORMIDAD			
Fecha: Martes, 8 de mayo 2016		90%			A	B	C	
2	GESTIÓN TÉCNICA (PESO RELATIVO: 19,23%)		18,0%			0	0	2
2.1	Identificación		Cumple o no aplica		No cumple			
			SI	NA	A	B	C	
	a. Se han identificado las categorías de los factores de riesgo ocupacional de todos los puestos utilizados procedimientos reconocidos a nivel nacional, o internacional en ausencia de los primeros;		x					
	b. Tiene diagrama (s) de flujo del (os) proceso (s)		x					
	c. Se tiene registro de materias, productos intermedios y terminados;		x					
	d. Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a factores de riesgo ocupacional;		x					
	e. Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos (MSDS)		x					
	f. Se registra el número de potenciales expuesto por puesto de trabajo.		x					
	g. La identificación la ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT		x					
2.2	Medición		Cumple o no aplica		No cumple			
			SI	NA	A	B	C	
	a. Se ha realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional aplicables a todos los puestos de trabajo con método de medición (cuali- cuantitativo según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional o internacional a falta de los primeros;		x					
	b. La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente;		x					
	c. Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes;		x					
	d. La persona que lo realiza, es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT		x					
2.3	Evaluación		Cumple o no aplica		No cumple			
			SI	NA	A	B	C	
	a. Se ha comparado la medición ambiental o biológicos contenidos en la ley, convenios internacionales y más normas aplicables;						x	
	b. Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo;		x					
	c. Se han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición;		x					
	d. La persona que lo realiza, es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT		x					
2.4	Control Operativo Integral		Cumple o no aplica		No cumple			
			SI	NA	A	B	C	
	a. Se han realizado controles de los factores de riesgos ocupacional aplicables a los grupos de trabajo, que superen el nivel de acción.		x					
	b. Los controles se han establecido en este orden:							
	b.1	Etapa de planeación y/o diseño	x					
	b.2	En la fuente	x					
	b.3	En el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional; y,	x					
	b.4	En el receptor	x					
	c. Los controles tienen factibilidad técnico-legal;		x					
	d. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de comportamiento del trabajador;		x					
	e. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización;		x					
	f. La persona que lo realiza, es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT		x					
2.5	Vigilancia ambiental y biológica		Cumple o no aplica		No cumple			
			SI	NA	A	B	C	
	a. Existe un programa de vigilancia ambiental para factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción;		x					
	b. Existe un programa de vigilancia biológica para factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción;		x					
	c. Se registran y se mantienen por veinte (20) años, desde la terminación de la relación laboral los resultados de la vigilancia (ambiental y biológica) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente;						x	
	d. Los profesionales que realizan la vigilancia ambiental y biológica, tienen grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT		x					

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO									
VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS TÉCNICOS Y LEGALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO									
Empresa:		HB CONSTRUCCIONES			RUC				
Ciudad:		QUITO			TIPO DE NO CONFORMIDAD				
Fecha:		Martes, 8 de mayo 2016			90%				
					A	B	C		
3	GESTIÓN DE TALENTO HUMANO (PESO RELATIVO: 23,08%)			22,0%		0	0	3	
3.1	Selección de los trabajadores			Cumple o no aplica		No cumple			
				SI	NA	A	B	C	
	a.	Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo;			x				
	b.	Están definidas las competencias (PERFILES) de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo.			x				
	c.	Se han definido profesiogramas (análisis del puesto de trabajo) para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contraindicaciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo; y,							x
	d.	El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante la formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.			x				
3.2	Información interna y externa			Cumple o no aplica		No cumple			
				SI	NA	A	B	C	
	a.	Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna;			x				
	b.	Existe un sistema de información interna para los trabajadores, debidamente integrado/implantado, sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo, riesgos generales de la organización y como deben enfrentarlos;			x				
	c.	La Gestión Técnica, considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexposados;			x				
	d.	Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado/implantado			x				
	e.	Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST, de ser aplicables;			x				
	f.	Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de: trámites/observación/investigación/subsidio y pensión temporal (provisional) por parte del Seguro General de Riesgos del Trabajo, durante el primer año.			x				
3.3	Comunicación interna y externa			Cumple o no aplica		No cumple			
				SI	NA	A	B	C	
	a.	Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades en SST, normas de actuación, procedimientos de control de factores de riesgo ocupacional, y ascendente desde los trabajadores sobre: condiciones y/o acciones subestándares, factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales/ocupacionales;			x				
	b.	Existe un sistema de comunicación interna y externa, en relación a la empresa/organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado implantado.			x				
3.4	Capacitación			Cumple o no aplica		No cumple			
				SI	NA	A	B	C	
	a.	Se considera de prioridad, tener un programa sistemático y documentado para que: Gerentes, Jefaturas, Supervisores y Trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas de SST, y;			x				
	b.	Verificar si el programa ha permitido:							
	b.1	Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a todos los niveles de empresas/organización;			x				
	b.2	Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación;			x				
	b.3	Definir los planes, objetivos y cronogramas;			x				
	b.4	Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores; y;			x				
	b.5	Evaluar la eficacia de los programas de capacitación.							x
3.5	Adiestramiento			Cumple o no aplica		No cumple			
				SI	NA	A	B	C	
	a.	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y brigadistas; que sea sistemático y este documentado; y;			x				
	b.	Verificar si el programa ha permitido:							
	b.1	Identificar las necesidades de adiestramiento.			x				
	b.2	Definir los planes, objetivos y cronogramas;			x				
	b.3	Desarrollar las actividades de adiestramiento			x				
	b.4	Evaluar la eficacia del programa.							x

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO							
VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS TÉCNICOS Y LEGALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO							
Empresa:		HB CONSTRUCCIONES			RUC		
Ciudad:		QUITO			INDICE DE EFICIENCIA		
Fecha:		Martes, 8 de mayo 2016			TIPO DE NO CONFORMIDAD		
PROCEDIMIENTOS/PROG. OPERATIVOS BÁSICOS (PESO RELATIVO: 30,77%)		90%			A	B	C
		28,0%			0	1	5
4.1 Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales/ocupacionales.		Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
a.	Se dispone de un programa técnico idóneo, para investigación de accidentes, integrado -implantado que determine:						
a.1	Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión;	x					
a.2	Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generales por el accidente;	x					
a.3	Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente	x					
a.4	El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas; y;					x	
a.5	Realizar estadísticas y entregar en forma anual a las dependencias del Seguro General de Riesgos del Trabajo en cada provincia.	x					
b.	Se tiene un programa técnico idóneo, (protocolo médico) para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:						
b.1	Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional;	x					
b.2	Relación histórica causa efecto;	x					
b.3	Exámenes médicos específicos y complementarios; y análisis de laboratorio específicos y	x					
b.4	Sustento legal	x					
b.5	Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias del Seguro General de Riesgos del Trabajo.	x					
4.2 Vigilancia de la salud de los trabajadores.		Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
	Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexuestos						
a	Pre-empleo	x					
b	De inicio	x					
c	Periódico	x					
d	Reintegro	x					
e	Especiales	x					
f	Al término de la relación laboral con la empresa/organización.	x					
4.3 Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves.		Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo para emergencias, integrado-implantado y desarrollado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considera:						
a.1	Modelo descriptivo (Caracterización de la empresa u organización)	x					
a.2	Identificación y tipificación de emergencias, que considere las variables hasta llegar a la emergencia);	x					
a.3	Esquemas organizativos;	x					
a.4	Modelos y pautas de acción;	x					
a.5	Programas y criterios de integración-implantación; y;	x					
a.6	Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia	x					
b.	Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir sus actividades y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo;	x					
c.	Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no logran comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro;	x					
d.	Se realizan simulacros periódicos (al menos una vez al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia.					x	
e.	Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y;	x					
f.	Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros; para garantizar su respuesta.	x					
4.4 Plan de contingencia		Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
a.	Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo.	x					
4.5 Auditorías internas		Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar auditorías internas, integrado-implantado que defina:						
a.	Implicaciones y responsabilidades.	x					
b.	El proceso de desarrollo de la auditoría.	x					
c.	Las actividades previas a la auditoría.	x					
d.	Las actividades de la auditoría.	x					
e.	Las actividades posteriores a la auditoría.					x	
4.6 Inspecciones de seguridad y salud		Cumple o no aplica			No cumple		
		SI	NA	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que contenga:						
a.	Objetivo y alcance	x					
b.	Implicaciones y responsabilidades.	x					
c.	Áreas y elementos a inspeccionar	x					
d.	Metodología; y,	x					
e.	Gestión documental	x					

4.7	Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo	Cumple o no		No cumple		
		SI	NA	A	B	C
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para selección, capacitación/uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:					
	a. Objetivo y alcance	x				
	b. Implicaciones y responsabilidades.	x				
	c. Vigilancia ambiental y biológica	x				
	d. Desarrollo del programa					x
	e. Matriz con inventario de riesgos para utilización de Equipos de Protección Individual; y,					x
	f. Ficha para el seguimiento del uso del EPI(s) y ropa de trabajo	x				
4.8	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo	Cumple o no		No cumple		
		SI	NA	A	B	C
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:					
	a. Objetivo y alcance	x				
	b. Implicaciones y responsabilidades.	x				
	c. Desarrollo del programa	x				
	d. Formulario de registro de incidentes; y:	x				
	e. Ficha integrada-implantada de mantenimiento y revisión de seguridad de equipos.				x	

Impacto ambiental y financiero

Para el sector de la Construcción, es importante destacar el impacto ambiental positivo que traerá el diseño y posteriormente la implementación de este sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ya que tendrá nuevo enfoque condicionado a las características de los trabajos que se realizan. Con un mayor conocimiento y capacitación del personal se contará con políticas integradas, en paralelo con los restantes requisitos establecidos en el sistema como herramientas apropiadas para la eliminación de impactos ambientales negativos desde la etapa inicial de la fase de construcción.

El impacto económico es adecuado al tener en consideración los elementos y etapas de este sistema ya que debido al aumento de las condiciones de trabajo seguro, los obreros mantendrán una disminución de accidentes y enfermedades profesionales por lo que los costos en estos aspectos se verán disminuidos, teniendo en cuenta la cantidad de dinero que pierde la empresa al producirse cualquier tipo de emergencia, además de analizar que también se evita la interrupción de los procesos productivos.

Teniendo en cuenta que el gasto asociado a la aplicación de medidas relacionadas con seguridad y salud laboral debe ser visto como una inversión y no como un costo. Se debe incrementar medidas que contribuya a reducir los costos de atención médica, bajas por enfermedad y las indemnizaciones por discapacidad, que sugieran un impacto económico menor.

BIBLIOGRAFÍA

- Written by Lind and Marshall. (2013). *Estadística aplicada a la economía y los negocios*. Mexico: Graw Hill.
- Albert, F. S. (2013). *Estudio sobre riesgos laborales emergentes en el sector de la construcción*. (Vols. NIPO: 272-13-049-1). Madrid, Madrid, España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Retrieved junio 26, 2016, from www.insht.es
- Alfredo, H. (2009). *Revista Colombiana de Psiquiatria*, 100. Retrieved 08 04, 2016, from www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf
- Arturo, V. L. (2016). CONTROL DE POLVO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION. *HSEC*, 11.
- Bestratén Belloví , M., & Turmo Sierra , E. (2012). *Estadísticas de accidentabilidad en la empresa*.
- Chávez Orozco, C. (2010). *Gestión d ela Seguridad y Salud en el Trabajo*. Universidad Tecnológica Equinoccial. Riobamba: Revista Eídos. Retrieved mayo 15, 2016, from www.ute.edu.ec/posgrados/revistaEIDOS/edicion2/art03.html
- CROEM. (2014, octubre s/n). www.croem.es. Retrieved junio 12, 2016, from www.croem.es: <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
- Cruz Rodríguez, A. (2014). *Ruidos y vibraciones en areas de trabajo*. Madrid. Retrieved marzo s/n, 2016, from www.saludlaboralugtmadrid.org
- Definicion ABC . (2013, agosto 14). www.definicionabc.com. Retrieved junio 12, 2016, from www.definicionabc.com: <http://www.definicionabc.com/salud/organizacion-mundial-de-la-salud.php>
- Ecuador, C. d. (2008). quito. Retrieved julio 12, 2016
- Ferinango Guido, A. (2013). *La Calidad en la Gestion del Talento Humano*. Bogota. Retrieved mayo 9-12, 2016
- Fernández, S., & Lara, A. M. (2013). Tesis, Guayaquil. Retrieved marzo 22, 2016
- Fernández, S., & Lara, A. M. (2013). *Modelo de sistema de gestión industrial y salud en el trabajo en la empresa ecuatoriana de productos quimicos C.A Ecuaquimica*. Tesis de grado, Guayaquil. Retrieved junio 23, 2016
- González, G. (2016, Octubre). Trabajo en altura . El desafio de Proteger los trabajadores. *HSEC*, 16. Retrieved from <http://www.emb.cl/hsec/articulo>

- Gustavo, N. C. (2010). *Análisis de riesgos con el uso de índices estadísticos de accidentalidad*. Madrid. Retrieved agosto 25, 2016, from <http://www.tecnicaindustrial.es/>
- IESS. (1986). *Resolución 172 del 30 de abril*. Quito.
- IESS. (1990). *Reglamento General del Seguro de Riesgos en el Trabajo*. Quito.
- IESS. (2015, marzo 4). *www.derechodeltrabajo.ec*. Retrieved from [www.derechodeltrabajo.ec: http://www.derechodeltrabajo.ec/reglamento-del-seguro-general-de-riesgos-del-trabajo/](http://www.derechodeltrabajo.ec/reglamento-del-seguro-general-de-riesgos-del-trabajo/)
- IESS, R. (2015, Marzo 4). *www.derechodeltrabajo.ec*. Retrieved from [www.derechodeltrabajo.ec: http://www.derechodeltrabajo.ec/reglamento-del-seguro-general-de-riesgos-del-trabajo/](http://www.derechodeltrabajo.ec/reglamento-del-seguro-general-de-riesgos-del-trabajo/)
- INSHT. (2011). *Evaluación de Riesgos Laborales*. Madrid. Retrieved abril 9, 2016
- INSHT. (2015). *Prevención de riesgos laborales*. Guía, España. Retrieved marzo 23, 2015, from www.insht.es
- Instrumento Andino 584. (2003). Quito.
- Jiménez, E. (2012). *Diseño técnico para la implementación de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad basados en las normas OHSAS 18001 – 2007 en el Terminal de Productos Limpios de Petrocomercial Ambato*. Tesis, Ambato. Retrieved Mayo 14, 2016
- Lira, A., Valenzuela, L., & Moya Mutua, M. (2016). INDUSTRIA MINERA. GENERACION DE POLVO. . HSEC, 9.
- Manual de Procedimientos de Riesgos Laborales. (2000). *Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales*. España, Madrid, España. Retrieved mayo 24, 2016, from [www.insht.es: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Manual_Proced_Prev_Riesgos/Manual_procedimientos.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Manual_Proced_Prev_Riesgos/Manual_procedimientos.pdf)
- Marta, R. M. (2014). *EL ESTRÉS EN EL ÁMBITO LABORAL*. Madrid. Retrieved septiembre 22, 2016, from <http://www.saudeetrabalho.com.br/>
- Martínez Buelvas, Trespalacios, O., & Amay, L. (2014). *Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Calidad y Ambiente Laboral*. Ciudad México. Retrieved mayo 6, 2016
- Martínez, S. (2013, octubre 17). Retrieved mayo 28, 2016, from <http://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/7644/Mart%C3%ADnez%20Rada,%20Sofia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ministerio del Trabajo. (1986). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente laboral*.
- Navarro, E. (2008, marzo s/n). *riunet.upv.es*. Retrieved junio 23, 2016, from riunet.upv.es: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/2189/tesisUPV2784.pdf>
- Normas OHSAS 18001. (2007). *Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Requisitos*.
- OCPEcuador. (2015). *Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*. Guía práctica para la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional. Retrieved from <http://ocpecuador.com/es/seguridad-salud-y-ambiente/seguridad-industrial-y-salud-ocupacional>
- Organización Internacional de Trabajo. (2014). *OIT: cada año mueren 2,3 millones de personas por accidentes o enfermedades laborales*. Madrid: Fundación Universia. Retrieved julio 9, 2016, from <http://noticias.universia.es/empleo/noticia/2014/08/27/1110386/oit-cada-ano-mueren-2-3-millones-personas-accidentes-enfermedades-laborales.html>
- Organización Internacional de Trabajo. (2016). *Accidentes y Enfermedades Profesionales*. Retrieved junio 22, 2016
- Organization, I. L. (2016, febrero s/n). *www.ilo.org*. Retrieved abril 18, 2016, from www.ilo.org: http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11200:0::NO::P11200_COUNTRY_ID:102616
- Portal de Riesgos Psicosociales. (2014, junio s/n). *www.insht.es*. Retrieved junio 23, 2016, from www.insht.es: <http://www.insht.es/portal/site/RiesgosPsicosociales/>
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. (2016). Quito. Retrieved mayo 23, 2016
- Resolución 957. (2005). *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*.
- Rodrigo, B. (2016, 07 10). Seguridad paso a paso. *HSEC*, 5. Retrieved AGOSTO 4, 2016
- Sepúlveda Ramires, M. A. (2015). *Estudios de los Riesgos Laborales y su Incidencia en la Seguridad y Salud Ocupacional en las Etapas de Gestión Administrativa y Gestión Técnica en la Universidad Tecnológica Indoamericana con sede en Quito*. Tesis de grado, Quito, Ecuador. Retrieved mayo 5, 2016
- Tuston, David. (2010). *Modalidades de la investigación científica*. Informe final, Ambato. Retrieved junio 17, 2016, from [es.scribd.com](https://es.scribd.com/doc/50045935/Modalidades-de-la-investigacion-cientifica): <https://es.scribd.com/doc/50045935/Modalidades-de-la-investigacion-cientifica>

United States Department of Labor. (2016, febrero s/n). *www.osha.gov*. Retrieved julio 7, 2016, from *www.osha.gov*: <https://www.osha.gov/spanish/>

Universidad de Cuenca. (2014). *Guía de orientación para el cumplimiento de normas de seguridad en salud ocupacional para los mercados de la ciudad de Cuenca*. Guía de Orientación, Cuenca. Retrieved mayo 12, 2016

Vargas, F. J. (2010). *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el campamento de un Proyecto Minero a Cielo Abierto dentro de su Fase de Facilidades y Construcción*". Quito. Retrieved agosto 13, 2016

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta

Encuesta

Encuesta Dirigida a personal Administrativo, Operados y de Servicios de la Empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera.

Fecha Encuesta: _____

Personal Encuestado: _____


Preguntas	Respuestas	Codificación
¿Conocen sobre la existencia de normas preventivas de enfermedades laborales y accidentes en su puesto o área de trabajo?	Totalmente Parcialmente Nada	() () ()
¿Conoce usted, la política y objetivos sobre seguridad y salud en él y trabajo de la empresa "HB Construcciones"?	<input type="radio"/> Totalmente <input type="radio"/> Parcialmente <input type="radio"/> Nada	1. () 2. () 3. ()
¿Usted considera que en las actividades o procesos de la empresa "HB Construcciones", se le da cumpliendo a procedimientos de trabajo seguros?	<input type="radio"/> Totalmente <input type="radio"/> Parcialmente <input type="radio"/> Nada	1. () 2. () 3. ()
¿Considera que la empresa "HB Construcciones" brinda capacitación, entrenamiento y tiene señalización de emergencias como una práctica preventiva?	<input type="radio"/> Totalmente <input type="radio"/> Parcialmente <input type="radio"/> Nada	1. () 2. () 3. ()
¿Cree Usted que las condiciones de trabajo en la Empresa "HB Construcciones" mejoraría con la implementación de un sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	<input type="radio"/> Totalmente <input type="radio"/> Parcialmente <input type="radio"/> Nada	1. () 2. () 3. ()

Anexo 2. Entrevista

Entrevistas realizada a los Especialistas en el área de seguridad y salud en el trabajo y el personal en la obra.

Guía de la entrevista estructurada.	
Fecha:	Lugar:
Nombre y Apellidos del Encuestado:	
Nombre y Apellidos del Encuestador:	
Preguntas	Interpretación / Valoración
¿Qué métodos de Seguridad y Salud en el Trabajo se emplean en la empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, que permitan la evaluación y control de los riesgos laborales existentes?	
¿Conoce la normativa vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo que están implementándose actualmente para empresas de la construcción?	
¿Un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, presenta requerimientos necesario para ser implementado empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera, conoce usted estos requisitos?	
¿Proponga una solución a las deficiencias que existen en la empresa "HB Construcciones" en la ejecución del proyecto de construcción de la plataforma gubernamental de gestión financiera en la implementación de medidas de control en la Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo?	
¿Qué elementos considera usted fundamentales para hacer efectiva una propuesta de solución al problema de riesgos laborales en su empresa?	

Anexo 1. Procedimiento para la elaboración y actualización de la política de seguridad y salud en el Trabajo

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION Y ACTUALIZACION DE LA POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PRSS - 05

1.- OBJETIVO.

Establecer el método elaboración y actualización de la política de Seguridad y Salud En el Trabajo de la Empresa HB CONSTRUCCIONES.

2.- ALCANCE.

Este procedimiento es de aplicación para todas las personas involucradas en la implementación y revisión periódica de la política y de los objetivos de Seguridad y Salud En el Trabajo en la empresa HB CONSTRUCCIONES.

3.- DEFINICIONES.

- **Política Empresarial:** Política empresarial es una de las vías para hacer operativa la visión estratégica de la empresa, incluyendo compromiso de la dirección y todos sus niveles jerárquicos, desplegándola a toda la organización.
- **COPASST:** Comité paritario de Seguridad y Salud En el Trabajo.

4. RESPONSABILIDADES.

Gerencia General

- Revisa y aprueba la política de Seguridad y Salud En el Trabajo una vez al año.
- Proporcionará los recursos necesarios para el cumplimiento de los programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Cumplirá y hará cumplir las normas, medidas de prevención y leyes establecidas en este procedimiento.

Comité de Seguridad y Salud En el Trabajo.

- Son los responsables directos de elaborar la Política y los Objetivos de Seguridad y Salud En el Trabajo de la empresa en base a los requerimientos solicitados.
- El COPASST se reunirá una vez al año para la revisión de la política.
- El COPASST levantará un acta, la misma que será sometida a aprobación por el Gerente General.

Los trabajadores:

- Cumplir con las normas, políticas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.
- Dar fiel cumplimiento de la política de Seguridad y Salud En el Trabajo.
- Participar en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente y concientizar sobre la Política de SST.

5.- DESCRIPCION DE LA INSTRUCCIÓN.

El COPASST de la empresa es el encargado de elaborar y actualizar constantemente la política de Seguridad y Salud En el Trabajo de la empresa, posteriormente someterla a una revisión de la misma por la Gerencia General para su aprobación.

Mediante la guía de elaboración de la resolución CD. 333 del IESS, emitida el 27 de octubre del año 2010, de la Gestión Administrativa Literal 1.1, indica claramente los requisitos que debe cumplir y están estipulados en los siguientes literales de este procedimiento:

La política de Seguridad y Salud En el Trabajo debe cumplir con los siguientes requisitos:

- **Corresponde a la naturaleza del negocio y magnitud de los riesgos:** debemos tomar en cuenta el tipo de actividad productiva, comprende a todas sus actividades, productos y servicios; y la magnitud de los factores de riesgo.
- **Compromete recursos:** conjunto de personas, organización administrativa y medios técnicos dirigidos a la prevención de los riesgos y sus factores causales.
- **Compromiso de cumplir con la legislación:** incluir un compromiso de cumplimiento de la legislación técnico legal vigente aplicable a SST, cumplir con los compromisos contraídos y de otros requisitos suscritos por la

organización, además el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de SST para todo el personal.

- **Se ha dado a conocer a todos los trabajadores:** es conocida, comprendida, desarrollada y mantenida al día por todos los niveles de la empresa. debe ser comunicada a todos sus empleados con el propósito de que estos sean conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SST. para ello se la expone en lugares relevantes.
- **Está documentada, integrada, implantada y mantenida:** se integra con las demás políticas de la empresa para formar una sola política empresarial.
- **Está disponible para las partes interesadas:** debe estar a disposición de todos los trabajadores y otras partes interesadas para garantizar la participación, información y consulta.
- **Compromete el mejoramiento continuo:** incluye un compromiso de mejora continua y calidad.
- **Se actualiza periódicamente:** se debe revisar periódicamente para garantizar que continúa siendo pertinente y adecuada para la organización.

La Política de SST, debe cumplir con el requerimiento básico solicitado en la resolución 333 del IESS o a su vez con el requerimiento de la política indicada en la norma OHSAS 18001.

Los Objetivos de SST, se basaran de acuerdo a los diagnósticos periódicos del SGSST, con la finalidad de lograr una cultura de Prevención.

Información a los trabajadores afectados: La presente política de SST, será informada a los trabajadores por los siguientes métodos:


6.- REFERENCIAS

- Resolución CD. 513, IESS
- Norma OHSAS 18001

7.- ANEXOS

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
15-02-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 150 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 2. Procedimiento para la planificación de seguridad y salud en el trabajo

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PRSS - 03

1. OBJETIVO.

Realizar el procedimiento para la Planificación de Seguridad y Salud En el Trabajo en la empresa HB CONSTRUCCIONES.

2. ALCANCE

La presente planificación cubre a todas las áreas de la empresa y a todos los trabajadores.

Esta planificación tiene cumplimiento obligatorio para los contratistas y subcontratistas que den servicios profesionales o de mano de obra dentro de la empresa, o sean contratados como transportistas o cualquier otro servicio profesional prestado.

3. PROCEDIMIENTOS

3.1 DETALLES DE FORMATO GENERADO

FORMATO GENERADO	CÓDIGO
REGISTRO DE LA PLANIFICACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	RGSS - 21

3.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN: las acciones que se adoptan para evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generen daños que sea a consecuencia, guarden relación o sobrevenga durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y un deber de parte de los empleadores.

3.3 CONTENIDO

3.3.1 Generalidades.

El gerente de Proyecto debe aprobar la planificación de Seguridad y Salud en el Trabajo la empresa HB CONSTRUCCIONES, en el que se establezca claramente los objetivos generales de control de riesgos inminentes y la prevención de accidentes y enfermedades profesional en el trabajo y el compromiso de mejorar continuamente el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo.

Para formular o modificar eficazmente la planificación de seguridad y salud en el Trabajo, la dirección debe considerar los siguientes elementos:

- a. Planificación de los objetivos pertinentes a todos los centros de atención médica ambulatoria y plan de negocios de la organización.
- b. Los peligros de SST que hay en la empresa
- c. Requisitos legales que hay en la empresa.
- d. Desempeño histórico y actual en SST.
- e. Necesidades de otras partes interesadas, oportunidades y necesidades para la mejora continua.
- f. Recursos necesarios.
- g. Contribuciones de los trabajadores.
- h. Contribuciones de contratistas y otro personal externo.

3.3.2 Requerimientos de la Planificación.

3.3.2.1 Que sea apropiada para la naturaleza y escala de los riesgos de SST de la empresa: es decir debe reflejar la identificación, evaluación, control y seguimiento de peligros.

3.3.2.2 Debe incluir un objetivo de la mejora continua: esto significa que además de cumplir con responsabilidades legales, deben ponerse como meta la mejor de su desempeño en SST, incluido el sistema de gestión de SST de manera eficiente y eficaz, para satisfacer las cambiantes necesidades de la empresa.

3.3.2.3 Debe incluir objetivos de satisfacer la legislación vigente aplicable sobre SST y otros requisitos suscritos por la instalación: es el reconocimiento público de cumplir los requisitos reglamentarios aplicables de la legislación y otros requisitos en SST.

3.3.2.3 Debe estar documentada, implementada y mantenida: Antes de aprobar la planificación, la gerencia debe asegurarse que dispone del

financiamiento, las habilidades y recursos necesarios, y que todos los objetivos de SST son realmente alcanzables. Para que la planificación sea eficaz, debería estar documentada, y periódicamente revisadas para verificar su adecuación continua y ser corregida o actualizada cuando sea necesario.

3.3.2.4 Ser comunicada a todos los trabajadores con el propósito de que ellos conozcan cada una de sus obligaciones individuales respecto a SST: es vital para el éxito de la planificación SST que los trabajadores se involucren y comprometan. Es necesario que los trabajadores sean conscientes de los efectos de la gestión de SST sobre la calidad de su propio ambiente de trabajo y se les debería estimular para que contribuyan activamente a dicha gestión. Se debe comunicar claramente los objetivos de la planificación de SST a sus trabajadores para permitirles tener un marco frente al cual pueda medir su propio desempeño individual en SST.

3.3.2.5 Estar a disposición de las partes interesadas: se debe establecer un procedimiento para comunicar la planificación a los interesados por el desempeño en SST de la organización.

3.3.2.6 Ser revisada periódicamente para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para la empresa: porque el cambio es inevitable, la legislación cambia y las expectativas sociales se incrementan. En consecuencia, es necesario revisar regularmente la planificación para asegurar su continua adaptación y eficacia. Si se introducen cambios, éstos se deberían comunicar tan pronto sea posible.

3.3.3 PLANIFICACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

3.3.3.1 requisitos:

Se efectuarán los siguientes requerimientos:

Compromiso ético y responsable en Seguridad Industrial, Higiene del Trabajo y Salud de los trabajadores.

Diagnóstico del sistema de gestión, con cambios internos.

No conformidades priorizadas y temporizadas a la gestión administrativa, técnica, talento humano y procedimientos operativos básicos.

Matriz de planificación con No conformidades temporizadas desde el punto de vista técnico.

Persona que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas.

Objetivos metas y actividades rutinarias y no rutinarias.

Procedimientos mínimos para el cumplimiento de objetivos acordes a las no conformidades priorizadas y temporizadas

Compromiso de recursos humanos, económicos, tecnológicos y físicos.

Estándares o índices de eficacia (cualitativos y cuantitativos) para establecer desviaciones programáticas.

Responsables, fechas de inicio y finalización de la actividad

Gestión del cambio interno y externo.

3.3.3.2 Metodología.

Para la elaboración de la planificación de seguridad y salud en el Trabajo se conservará las disposiciones de la autoridad legal en materia de seguridad y salud de los trabajadores, y las disposiciones de la ley vigente de materia de seguridad y salud de los trabajadores.

3.3.4 Aprobación.

La aprobación de la planificación corresponde al Gerente General la empresa HB CONSTRUCCIONES.

3.3.5 Difusión.

Tras su aprobación la Planificación de Seguridad y Salud En el Trabajo, se publicarán en el centro médico y de ser posible en el Internet e Intranet, siendo este medio el utilizado para su difusión.

Corresponde a los puestos directivos y a los responsables de las áreas la empresa HB CONSTRUCCIONES., en sus respectivos ámbitos, el conocimiento, la difusión y la implantación de la Planificación de Salud y Seguridad En el Trabajo en todos los puntos de la organización.

3.3.6 Periodicidad y Revisión.

La Periodicidad y revisión de la Planificación de Seguridad y Salud de los Trabajadores la empresa HB CONSTRUCCIONES., será cada año y en forma extraordinaria a pedido del Responsable de Seguridad industrial y Salud En el Trabajo o si ocurrieren accidentes graves dentro de las instalaciones de la empresa.

3.4 CONTROL DE CAMBIOS

DETALLE DEL CAMBIO	FECHA	APROBADO POR

4. RESPONSABILIDAD

El técnico responsable en Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo elaborará la Planificación de Seguridad y Salud en el Trabajo.


El responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo establecerá un programa de reconocimiento y cumplimiento de la planificación de seguridad y salud en el Trabajo en todas las locaciones, áreas y servicios de la empresa.

Será Responsabilidad de la Gerencia realizar la lectura y aprobación de la Planificación de Seguridad y Salud En el Trabajo, así como dar estricto cumplimiento y seguimiento.

Será Responsabilidad de Gerencias, Jefaturas y Supervisiones dar estricto cumplimiento a la planificación de seguridad y salud en el Trabajo y velar porque esta se cumpla en sus áreas y que todos los trabajadores que se encuentren bajo su responsabilidad jerárquica la cumpla y la sigan.

Fecha de Elaboración	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
14-02-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 7 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de Proyectos	

Anexo 3. Procedimiento de elaboración de documentos.

	ADMINISTRACIÓN	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	PRAD - 01

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos e instrucciones para elaborar documentos

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los documentos que se elaboren

3. PROCEDIMIENTO

3.1 DETALLE DE FORMATO GENERADO

FORMATO GENERADO	CODIGO
NO APLICA	NO APLICA

3.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

3.2.1 DOCUMENTOS

Pueden ser Manuales, Procedimientos, Instrucciones de trabajo, Hojas Técnicas y Plan de negocio, los que pueden estar en medio impreso o digital.

3.2.2 DOCUMENTO EXTERNO

Es aquel que no es generado por la organización, como pueden ser leyes, reglamentos, libros, normas, etc., los que pueden estar en medio impreso o digital.

3.3 CONTENIDO

3.3.1 GENERALIDADES

La redacción de los documentos se debe realizar en idioma castellano, evitando en la medida de lo posible, anglicismos, y palabras desconocidas.

3.3.2 REDACCIÓN DE LOS DOCUMENTOS

Los documentos se redactan de manera impersonal, en tiempo presente, tratando de utilizar los verbos en infinitivo (ar, er, ir).


Para la redacción de los documentos se utiliza el formato del Anexo **PRAD-01-AN-01** del presente procedimiento.

El tamaño del papel es el A4 (210 mm x 297 mm)

El tipo y tamaño de letra son: Para los encabezados y pie de página: Arial, 10 puntos. El resto del documento: Arial, 11 puntos. El texto debe estar justificado.

Las fechas se redactan en el siguiente orden: día (2 dígitos). - mes (2 dígitos) - año (4 dígitos) Ejemplo: 25-12-2015, quiere decir 25 de Diciembre de 2015.

Los procedimientos, instructivos y Manuales, deben tener en todas sus páginas un encabezado con la información siguiente:

	NOMBRE DEL PROCESO	CODIGO:
	NOMBRE DEL MANUAL, PROCEDIMIENTO O INSTRUCTIVO	

3.3.3 REDACCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

El procedimiento describe de una manera clara, sencilla, concisa, precisa y completa la manera de efectuar una actividad (qué, quién, cómo, cuándo, cuánto, dónde) así como las funciones responsables de ejecutarlas.

Un procedimiento debe contener las siguientes partes constitutivas si alguna de las partes no contiene la información se debe colocar el texto “NO APLICA”

3.3.3.1 OBJETIVO

Establecer criterios que definan cuál es el propósito general del procedimiento.

3.3.3.2 ALCANCE

Definir el ámbito de aplicación del procedimiento.

3.3.3.3 PROCEDIMIENTO

Definir la manera de efectuar una actividad.

3.3.3.4 DETALLE DE FORMATOS GENERADOS

Colocar un cuadro que detalle el código y el nombre de los formatos que genera el procedimiento.

3.3.3.5 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

En este espacio consta el significado de palabras poco conocidas pero utilizadas para el correcto entendimiento del procedimiento.

3.3.3.6 CONTENIDO

Aquí se redacta el procedimiento. Puede ser en forma de texto, diagrama de flujo o la combinación de los dos.

3.3.3.7 CONTROL DE CAMBIOS

Se indica qué se cambió, la fecha de cambio y quién lo aprobó.

3.3.3.8 RESPONSABILIDADES

Indicar claramente qué función es responsable de implementar el procedimiento.

3.3.3.9 REGISTRO/ REFERENCIAS

Son todos aquellos documentos como: normas, bibliografía u otros procedimientos que soportan y/o complementan al procedimiento en cuestión. Incluir nombre y/o código si lo tuviere.

3.3.3.10 ANEXOS

Los anexos contienen información adicional que puede estar mencionada en el contenido y que no es necesario que forme parte constitutiva del procedimiento, pero que el autor considera importante que se encuentre como un anexo del mismo para, por ejemplo, mejorar la eficacia de la aplicación del procedimiento. Como ejemplo de la información que puede contener un anexo están los formatos de registros, los nomogramas, gráficos, curvas, copias autorizadas de documentos externos y otros. El formato del contenido de los anexos será libre. Los anexos se identifican con las siglas del documento que lo contiene, separado con una raya media está la letra mayúscula A, seguida del número secuencial adecuado según corresponda al número de anexo, siempre iniciando a partir de 1.

TABLA DE APROBACION DE DOCUMENTOS

TIPO DE DOCUMENTO	PROCESO	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
PROCEDIMIENTOS INSTRUCTIVOS FORMATOS	Bodega			
	Acopio de Hierro			
	Acopio de Madera			
	Mantenimiento			
	Almacenamiento			
	Seguridad y salud en el Trabajo			
	Recursos Humanos			
	Gerente de Proyecto			
	Residente de Obra			
	Compras			
FICHA DE PROCESO	Todos los procesos	Responsable del Proceso		

3.3.4 REDACCIÓN DE LOS MANUALES Y/O INSTRUCTIVOS DE TRABAJO

Un manual y/o Instrucción de trabajo puede contener cualquiera de las partes del procedimiento.

3.3.5 REDACCIÓN DEL PLAN DE NEGOCIO

Un plan de negocio tiene contenido libre.

3.3.6 CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS (PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCIONES DE TRABAJO, MANUALES, PLANES) Y FORMATOS)

La codificación de un documento o formato debe realizarse como sigue:

AA - BB - ##						
Ejemplo: PRCU-01						
PROCEDIMIENTO DE CULTIVO NUMERO 01						
TIPO DOCUMENTO	DE	ABREVIATURA	NOMBRE DEL PROCESO	DEL	CÓDIGO	NUMERO SECUENCIAL
		AA	BB			#
PROCEDIMIENTOS		PR	ACOPIO HIERRO	DE	AH	---
MANUALES		MN	ACOPIO MADERA	DE	AM	---
INSTRUCTIVOS		IT	MANTENIMIENTO		MT	---
PLANES		PL O PM	BODEGA		BO	---
FORMATOS GENERADOS		FG	SEGURIDAD Y SALUD		SS	---
HOJAS TECNICAS		HT	RECURSOS HUMANOS		RH	---
CATALOGOS		CT	COMPRAS		CO	---
FICHA DE PROCESO		FP	RESIDENTE DE OBRA	DE	RO	---
ANEXOS		AN	GERENTE DE PROYECTO	DE	GP	---
REGISTROS		RG				---
PROTOCOLOS		PM				---
INTRUCTIVOS		IT				
ACTA		AC				

CONTROL DE CAMBIOS

DETALLE CAMBIO	DEL	FECHA CAMBIO	DEL	APROBADO POR	APROBADO POR

4. RESPONSABILIDADES

El jefe administrativo, es el responsable de implementar este procedimiento.

5. REGISTRO/REFERENCIAS

NO APLICA


6. ANEXO

Formato de elaboración de documentos

PRAD-01-AN-01

Fecha de Elaboración	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
14-02-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 7 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de Proyectos	

Anexo 4. Procedimiento para la integración- implantación del SGSST

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA LA INTEGRACIÓN- IMPLANTACIÓN DEL SGSST	PRSS - 09

1. -OBJETIVO.

Este procedimiento tiene como propósito establecer los programas y los responsables de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la empresa HB CONSTRUCCIONES.

2.- ALCANCE.

Todos los procesos involucrados en el presente procedimiento.

3.- DEFINICIONES.

- **Competencia profesional:** Grado académico o formación en dicha materia.

4.- NORMATIVA APLICABLE.

Resolución C.D. 513. 04/04.2016 del ministerio del Trabajo. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

5.- RESPONSABILIDADES.

Técnico SST

- Identificar las competencias necesarias para el adecuado desarrollo del presente programa.
- Informar al COPASST y a la GERENCIA sobre este procedimiento.

Comité paritario de Seguridad y Salud En el Trabajo

- Revisar y aprobar todos los planes y programas aplicados en esta materia.

6.- PROCEDIMIENTO.

- a) Los planes y programas:
 - a.1. Se realizará una reunión en febrero de cada año con la Gerencia y el COPASST para dar a conocer los planes y programas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como la designación de responsabilidades.

- a.2. Se designará quien liderará cada proceso:
- b) Política / Gerencia General
 - c) Plan de capacitación / Gestión del Talento Humano
 - d) Programa de Auditorías / Gerencia General
 - e) Planificación / Gerencia General - COPASST
 - f) Se ha integrado-implantado la política de SST, a la política general de la organización, cada año se realiza una actualización de la política.
 - g) Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación General de la empresa u organización, cada 6 meses se reunirá el COPASST con la GERENCIA para revisar los avances e integración en la planificación general de la empresa.
 - h) Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización General de la empresa u organización.
 - i) Se ha integrado-implantado la auditoría interna de SST, a la auditoría Interna general de la empresa u organización.
 - j) Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST, a las reprogramaciones generales de la empresa u organización.
 - k) Todos los planes y programas se encuentran en la planificación general de la organización.

7.- FORMATOS.


- Plan de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.- ANEXOS.

N/A

Fecha de Elaboración	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
14-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 7 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de Proyectos	

Anexo 5. Procedimiento para verificación y auditorías.

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA VERIFICACIÓN Y AUDITORÍAS	PRSS - 10

1.- Objetivo

Establecer los indicadores de acuerdo a la normativa legal aplicable.

2.- Alcance

Todos los indicadores establecidos en la Legislación Ecuatoriana en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.- Abreviaturas y definiciones

Indicador: Entendido como procedimiento que permite cuantificar alguna dimensión conceptual y que, cuando se aplica, produce un número. Suele ser empleado para comparar desempeños entre períodos o entre entornos.

4.- Normativa aplicable

Resolución C.D. 513. 04/04.2016 del ministerio del Trabajo. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

Instrumento Andino 584.Resolución 957.

5.- Responsabilidades

COPASST

Manejar adecuadamente los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6.- Procedimiento

La implementación del SGSST será controlada a través de los siguientes indicadores de gestión:

ÍNDICES REACTIVOS

Índice de frecuencia (IF)= # Lesiones x 200.000 / Horas Hombre Trabajadas

Índice de gravedad (IG)= # días perdidos x 200.000 / Horas Hombre Trabajadas

Tasa de riesgo (TR)= Índice de Gravedad / Índice de Frecuencia

ÍNDICES PROACTIVOS

A.R.T = Análisis de riesgos de tarea

IART= $Nart / Narp \times 100$

Nart= número de análisis de riesgos de tareas ejecutadas

Narp= número de análisis de riesgos de tareas programadas mensualmente

OPAS =Observaciones planeadas de acciones

Opas= $(opasr \times Pc) / (opasp \times Pobp) \times 100$

Opasr= observación planeada de acciones sub estándar realizadas

Pc= personas conforme al estándar

Opasp= Observación planeada de acciones sub estándares programadas mensualmente.

Pobp= personas observadas previstas

IDPS= Diálogo periódico de seguridad

NES= Entrenamiento de seguridad

NES= $Nee / Nteep \times 100$

Nee=número de empleados entrenados en el mes

Nteep= número total de empleados entrenados programados en el mes

DEMANDA DE SEGURIDAD, IDS

La Ds se calculará aplicando la siguiente fórmula:

IDs = $Ncse / Ncsd \times 100$

Donde:

Ncse = Número de condiciones subestándares eliminadas en el mes

Ncsd = Número de condiciones subestándares detectadas en el mes

ÓRDENES DE SERVICIOS ESTANDARIZADOS Y AUDITADOS, IOSEA

Las Osea se calculará aplicando la siguiente fórmula:

Osea = $oseac \times 100 / oseaa$

Donde:

Oseac = Orden de servicios estandarizados y auditados cumplidos en el mes

Osea = Ordenes de servicios estandarizados y auditados aplicables en el mes

CONTROL DE ACCIDENTES E INCIDENTES, ICAI

El ICai se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$ICai = Nmi \times 100 / nmp$$

Donde:

Nmi = Número de medidas correctivas implementadas

Nmp = Número de medidas correctivas propuestas en la investigación de accidentes, incidentes e investigación de enfermedades profesionales.

INDICE DE GESTIÓN

El índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización es un indicador global del cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

$$IG = \frac{(5 \times IArt) + (3 \times IOpas) + (2 \times IDps) + (3 \times IDs) + Nes + (4 \times osea) + (4 \times Icai)}{4 \times Icai}$$

22

7.- FORMATOS

Índices Reactivos de Seguridad.

Índices Proactivos de Seguridad.

8.- ANEXOS

N/A

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
18-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 4 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

ANEXO PRAD-01-AN-01

ENCABEZADO:

Logotipo de la empresa (1)	NOMBRE DEL PROCESO (2)	CÓDIGO: (4)
	TIPO Y NOMBRE DEL DOCUMENTO (3)	

FINALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

	Elaborado por: (6)	Revisado por:	Aprobado Por
Firma			
Función	Técnico de SST	Jefe RRHH	Gerente de Proyecto
Fecha:			

Fecha de Vigencia: 07/03/2017 (5)	Revision Nº: 00 (6)	Elaborado por: Técnico SST (7)	Aprobado por: Jefe Administrativo (8)	Página 167 de 280 (9)
--------------------------------------	------------------------	--------------------------------------	---	--------------------------


DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL FORMATO PARA REDACTAR DOCUMENTOS

No.	DESCRIPCIÓN DE LO QUE SE DEBE LLENAR EN CADA CAMPO
(1)	Logotipo de la empresa
(2)	CON MAYUSCULAS Y EN NEGRITA: Nombre del proceso al cual pertenece el documento
(3)	CON MAYUSCULAS Y EN NEGRITA: Tipo y nombre del documento
(4)	COMBINACION DE LETRAS MAYUSCULAS Y NUMEROS: Código del documento conforme se indica en el numeral 3.3.6

(5)	FECHA DE VIGENCIA: fecha de creación o fecha de cambio de alguna parte constitutiva del documento
(6)	REVISION N°: al menos dos números del secuencial de revisión o versión del documento
(7)	ELABORADO POR: Nombre de la función, que ocupa en la empresa, la persona que elabora el documento
(8)	APROBADO POR: Nombre de la función, que ocupa en la empresa, la persona que aprueba el documento
(9)	PAGINA: indica el número de página y el número total de páginas que conforman el documento

Fecha de Elaboración	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
14-02-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 7 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de Proyectos	

Anexo 6. Procedimiento para el control de desviaciones.

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DESVIACIONES.	PRSS - 07

1.- OBJETIVO.

Determinar el procedimiento a seguir en caso de identificar desviaciones en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

2.- ALCANCE.

Todas las desviaciones identificadas dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.- ABREVIATURAS Y DEFINICIONES.

Desviación: Tendencia o comportamiento anormal o fuera de límites permitidos.

4.- NORMATIVA APLICABLE.

Resolución C.D. 513. 04/04.2016 del ministerio del Trabajo. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

5.- RESPONSABILIDADES.

Gestión del Talento Humano.

- Identificar desviaciones del sistema de gestión de seguridad y Salud En el Trabajo
- Comunicar al Comité de Seguridad y Salud En el Trabajo sobre las desviaciones detectadas

Comité paritario de Seguridad y Salud En el Trabajo

- Revisar y aprobar los cambios del Plan de prevención después de haberse definido las acciones a tomar para eliminar las desviaciones identificadas.

6.- PROCEDIMIENTO.

- a. Identificación de desviaciones.
- b. Toma de acciones en caso de desviaciones
- c. Registro de acciones para controlar desviaciones

a. Identificación de desviaciones.

Se pueden identificar desviaciones en los siguientes casos:

- Inspecciones programadas de Seguridad y Salud En el Trabajo
- Auditorías Internas
- Auditoria externas
- Medición y monitoreo de factores de riesgo (cuando sobrepasan los niveles permisibles)
- Incidentes o accidentes
- Enfermedades profesionales

b. Toma de acciones en caso de desviaciones

En caso de existir desviaciones en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el COPASST puede optar por las siguientes acciones:

- Corrección de la desviación
- Levantamiento de acciones correctivas
- Cambio y actualización de la Planificación de Seguridad y Salud En el Trabajo.

c. Registro de acciones para controlar desviaciones

- Corrección de la desviación: Su registro será mediante comunicado interno (mail) dirigido a los miembros del comité de Seguridad y Salud En el Trabajo.
- Planificación de Seguridad y Salud En el Trabajo en un campo denominado cambios debidos a desviaciones.
- Los cambios deben ser revisados y aprobados por el Comité de Seguridad y Salud En el Trabajo antes de su implementación.


7.- FORMATOS

- Índices Reactivos de morbilidad y siniestralidad e índices Proactivos de Seguridad.

8.- ANEXOS

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
18-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 4 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 7. Procedimiento para la mejora continua.

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA CONTINUA	PRSS - 06

1.- OBJETIVO.

Establecer los mecanismos para revisar y actualizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la justificación y establecimiento de acciones que permitan lograr de forma más eficiente los objetivos planteados y atendiendo a la Política de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

2.- ALCANCE.

Este procedimiento implica la identificación de oportunidades de mejora a través del seguimiento, control y aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En el Trabajo y es aplicable a toda la organización.

3. - RESPONSABILIDADES.

- **Gerente General:** Es el responsable de la aprobación y revisión de los puntos de mejora continua en la organización
- **COPASST:** Son los responsables de la elaboración y verificación de cumplimiento del presente procedimiento
- Son responsables de la revisión, documentación, distribución y control del SGSST.
- **Jefes :** Son responsables de generar y recopilar información necesaria para la mejora continua, de contribuir y de apoyar a este reglamento
- **Colaboradores:** Son responsables de apoyar y cumplir con este procedimiento.

4.- DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

Capacidad: aptitud de una organización, sistema o proceso para cumplir con los objetivos de la organización

Competencia: Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades

Sistema de Gestión: Conjunto de elementos mutuamente relacionados para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos

Gestión: Actividades coordinadas para controlar y dirigir a una organización

Mejora Continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir con los objetivos

Eficacia: Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Eficiencia: relación entre el resultado alcanzado y los resultados utilizados

5.- PROCEDIMIENTO.

El objetivo de la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es asegurar la Seguridad y la Salud Laboral de colaboradores y grupos de interés.

Las siguientes son acciones destinadas a la mejora:

- a) el análisis y la evaluación de la situación existente para identificar áreas para la mejora;
- b) el establecimiento de los objetivos para la mejora;
- c) la búsqueda de posibles soluciones para lograr los objetivos;
- d) la evaluación de dichas soluciones y su selección;
- e) la implementación de la solución seleccionada;
- f) la medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados de la implementación para determinar que se han alcanzado los objetivos;
- g) la formalización de los cambios.

Los resultados se revisan, cuando es necesario, para determinar oportunidades adicionales de mejora. De esta manera, la mejora es una actividad continua. La información proveniente de colaboradores, auditorías, y la revisión del sistema de gestión pueden, asimismo, utilizarse para identificar oportunidades para la mejora.

Identificación de Oportunidades de Mejora en la Organización

Se pueden identificar las oportunidades de mejora mediante las siguientes fuentes:

- a) Política y Objetivos del SGSST
- b) Resultados de Auditorías del SGSST
- c) Análisis Estadístico de datos
- d) Acciones Correctivas y Preventivas

e) Revisiones

Las mejoras Potenciales pueden variar desde actividades continuas hasta proyectos de corto, mediano y largo plazo

La Identificación de puntos de mejora, puede resultar e cambios a los procesos y a la revisión del SGSST

Recopilación de la Información y Análisis de Datos

El COPASST deberá recopilar mensualmente los datos necesarios para realizar el análisis de los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En el Trabajo

El COPASST debe programar una reunión mensual para el análisis de los datos recopilados, de modo que se pueda evaluar y planificar las acciones de mejora

Acciones Correctivas y Preventivas

Si al realizar el análisis de datos y evaluar los resultados de desempeño de los indicadores, se encuentran situaciones negativas que deban mejorarse.

Seguimiento

El COPASST debe dar seguimiento a los resultados de las acciones correctivas para evaluar la efectividad de las mismas. También se asegurará de vigilar el cumplimiento de las acciones de mejora determinadas durante la reunión mensual con el Comité Paritario de Seguridad y Salud En el Trabajo


6.- REFERENCIAS

Resolución C.D. 513. 04/04.2016 del ministerio del Trabajo. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

7.- Anexos: N/A

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
18-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 4 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 8. Procedimiento para la minimización y eliminación de riesgos.

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA LA MINIMIZACION Y ELIMINACION DE RIESGOS	PRSS - 04

1. OBJETIVO.

Para la empresa HB CONSTRUCCIONES la Seguridad y Salud en el Trabajo , tiene como fin incrementar los niveles de calidad de vida de los trabajadores que laboran en la empresa HB COSNTRUCCIONES, además eliminar o minimizar los riesgos que dañan a los mimos.

2. ALCANCE

Este proceso involucra a todas las actividades, procesos y personas que realicen las mismas dentro de las instalaciones de la empresa HB COSNTRUCCIONES y en cada uno de sus proyectos.

3. PROCEDIMIENTOS

3.1 DETALLES

3.1.1. Modelo de Cuestionario de identificar del Riesgos

La identificación de los riesgos se realizará en todas las áreas, instalaciones y puestos de trabajo en la empresa HB COSNTRUCCIONES. El concepto de puesto de trabajo agrupa a todos los trabajadores que realizan funciones similares y estén sometidos a los mismos riegos.

"MODELO DE CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE RIEGOS"

(ANEXO 1)

3.1.2. Modelo de Identificación General de Riesgo

La identificación general de riesgos se realizará en todas las áreas, instalaciones y puestos de trabajo de HB CONSTRUCCIONES.

"MODELO DE IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIEGOS". (ANEXO 2)

3.1.3. Modelo de Evaluación de Riesgos

Este modelo se aplicará en todas las áreas o puestos de trabajo y será el resultado del análisis de la información obtenida de los trabajadores durante el procedimiento de riegos y en las visitas y entrevistas realizadas a los lugares de trabajo evaluados.

El modelo puede incluir la valoración cualitativa de los riegos, la cual se realizará en todos los casos.

Cada riesgo se valora por separado, cualitativamente, asignado a cada uno, una calificación que se obtiene del resultado de la combinación de probabilidad y consecuencia, según la metodología.

PROBABILIDAD: Se estimará la posibilidad de que los factores de riesgos se materialicen en los daños normales esperables de la exposición, según la siguiente escala.

PROBABILIDAD	DAÑO
ALTA	Ocurrirá Siempre
MEDIA	Ocurrirá en algunas ocasiones
BAJA	Ocurrirá rara veces

CONSECUENCIA:

CONSECUENCIA	DAÑOS
BAJA	Lesiones sin baja laboral (Ej: Cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, dolor de cabeza)
MEDIA	Lesiones con baja laboral sin secuelas o patologías que comprometan la vida (Ej: heridas, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, enfermedades que conducen a una incapacidad menor)
ALTA	Trastornos que provocan secuelas invalidan o patología que pueden acortar la vida(Ej: Amputaciones, Fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales cáncer y otras enfermedades crónicas)

VALOR DEL RIESGO:

Es el producto de la consecuencia por la probabilidad y representa la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo produce.

PROCEDIMIENTO CUALITATIVO

Nivel Riesgo	Acción y Planificación en Tiempo
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejorar que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinado las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, se deberán tomar las medidas necesarias para la liquidación de las operaciones en un breve plazo y proceder a controlar el riesgo.
Severo	No debe comenzar, no continuar trabajando hasta que no se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

4. CONTENIDO

La identificación evaluación y el control de los Factores de Riesgos es una tarea sistemática e importante para la empresa HB COSNTRUCCIONES y los trabajadores, la cual debe actualizarse en los casos siguientes:

- Cuando se realicen nuevas construcciones
- Cuando se observen pérdidas en la eficiencia de las medidas de control implantadas;
- Cuando la vigilancia médica y ambiental detecte deterioros de los niveles de salud de los trabajadores y del ambiente laboral;

- Cuando se implanten nuevas normativas o legislaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cuando se efectúen cambios en las condiciones de trabajo, que originen o puedan originar nuevos factores de riesgo.
- Cuando los resultados de las inspecciones realizadas en las entidades laborales lo indiquen.

La Seguridad y Salud en el Trabajo, tienen como fin incrementar los niveles de calidad de vida de los trabajadores, eliminar o minimizar los riesgos que dañan a los mismos, a la propiedad empresarial y al medio ambiente, mediante el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo.

Para comenzar se realizara la Evaluación y Control de los factores de riesgos teniendo en cuenta la naturaleza y características específicas de las actividades, objeto social, y procesos que se desarrollan en cada unidad.

La empresa HB COSNTRUCCIONES tendrá la responsabilidad de realizar el proceso de identificación y evaluación de los riesgos laborales el comité o el subcomité en cada proyecto a realizar.

La participación de los trabajadores y de la organización en el proceso es muy importante ya que serán ellos quienes aportaran sus criterios sobre los factores de riesgos presentes en cada área y puestos de trabajo, así como los posibles daños que se puedan ocasionar.

Par identificar los riesgos pueden emplearse:

Entrevista, observación, encuestas, discusión en grupo.

Luego se procede a analizar la información por el grupo de trabajo, teniendo en cuenta la percepción de los trabajadores sobre los factores de riesgos, verificando por áreas y por puestos de trabajo.

Determinar la magnitud del riesgo por el grupo de trabajo en estrecha vinculación con los trabajadores, tanto valoración cualitativa como cuantitativa sí la evaluación es compleja debe utilizarse técnicas de medición necesarias.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

Se indicará las medidas preventivas asociadas a los riegos valorados en la parte superior del modelo. Se propondrán los riegos valorados en la parte superior del modelo importante, mientras que para los riesgos Tolerables o Triviales se pueden actuar con mayor flexibilidad y proponer medidas de control en casos significativos.

Las medidas preventivas establecidas formarán la base para la elaboración del plan de prevención, etapa posterior a la evaluación de riesgos sin esperar

el proceso de planificación sucesivamente se establecerán medidas de control para ratificar la conveniencia de las medidas adoptadas o para sustituirlas por otras más convenientes.

PRIORIDAD:

La prioridad de las actuaciones a realizar deberá estar relacionada con el orden de magnitud de los riesgos es decir:

Riesgos Importantes: Prioridad I

Riesgos Moderados: Prioridad II

Riesgos Tolerables: Prioridad III

Riesgos Triviales: Prioridad IV

"MODELO DE EVALUACIÓN DE RIEGOS". (ANEXO 3)

Elaborar el Programa de Prevención de Riesgos Laborales una vez determinada la magnitud del riesgo y las posibilidades reales de financiamiento, se debe proceder a priorizar las medidas para minimizar las consecuencias. (Aprobar en el consejo de dirección de la entidad).

MODELO DEL PLAN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS. (ANEXO 4)

6. CONCLUSIONES

Este Programa de Prevención no es más que el Plan de Medidas que se trazará para eliminar los factores de riesgos, determinando la fecha de cumplimiento y el responsable de la ejecución de esta tarea.

Se realiza anualmente y se determinan cuáles de las medidas serán ejecutadas por el presupuesto de Seguridad y Salud y cuales por Mantenimiento o Inversión del centro.

Posteriormente se realizaran reuniones por áreas con los trabajadores donde se les informará los resultados de la evaluación de riesgos, las acciones acordadas, y la necesidad de su participación para optimizar los resultados, este Programa de Prevención.

7. ANEXOS

MODELO DE CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, EVALUACIÓN (ANEXO 1) EMPRESA:_____

ESTABLECIMIENTO:_____

AREA O PUESTO DE TRABAJO
_____ FECHA _____

No.	RIEGOS IDENTIFICADO	0	1	2	3
1	Caída de persona a distinto nivel				
2	Caída de persona al mismo nivel				
3	Caída de objetos por desplome o derrumbe				
4	Caída de objetos en manipulación				
5	Caída de objetos desprendidos				
6	Pisadas sobre objetos				
7	Choque contra objetos inmóviles				
8	Choque contra objetos móviles				
9	Golpes o cortaduras por objetos o herramientas				
10	Proyecto de fragmentos o partículas				
11	Atrapamiento por o entre objetos				
12	Atrapamiento por vuelco de máquina o vehículos				
13	Sobreesfuerzo físicos o mental				
14	Estrés Térmico				
15	Contacto Térmicos				
16	Contactos Eléctricos				
17	Inhalación o Ingestión de sustancias nocivas				
18	Contacto con sustancias nocivas				
19	Exposición a radiaciones ionizantes y no ionizantes				
20	Explosiones				
21	Incendios				
22	Manipulación y contacto con organismos vivos				

23	Atropellos, Golpes o Choques contra / con vehículos				
24	Exposición a agentes físicos				
25	Exposición a agentes biológicos				
26	Otros (Enunciar)				

"MODELO DE IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIEGOS". (ANEXO 2)

DATOS IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA		DATOS DE LA EVALUACIÓN																												
EMPRESA		ESTABLECIMIENTO		FECHA		NO. TRAB	EXP	SENS																						
REALIZADO POR:		CARGO:																												
TIPO DE RIESGOS																										SENSIBILIDAD				
AREA TRAB	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	SD	MA	ME	

MODELO DE EVALUACIÓN DE RIEGOS". (ANEXO 3)


DATOS IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA				DATOS DE LA EVALUACIÓN													
EMPRESA		ESTABLECIMIENTO		FECHA		NO. TRAB		EXP	SENS								
REALIZADO POR:				CARGO:													
AREA O PUESTO DE TRABAJO				EVALUACIÓN RIEGO													
No	Riesgos Identificados			SD	MA	ME	Probabilidad			Consecuencia			Valor Riesgo				
							B	M	A	B	M	A	T	To	M	I	S
MEDIDAS PREVENTIVAS			PRIORIDAD			FECHA			RESPONSABILIDAD								

MODELO DEL PLAN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS. (ANEXO 4)

CENTRO DE TRABAJO:		DEPARTAMENTO:		FECHA:	
NO	ACTIVIDADES PREVENTIVAS PROPUESTAS	RESPONSABLES	FECHA	COSTO	OBSERVACIONES

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
14-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 181 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 9. Procedimiento para selección de los trabajadores.

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORES	PRSS - 11

1. OBJETIVO.

Integrar en el proceso de selección del personal las características y requisitos necesarios para realizar las tareas con el mínimo grado de riesgo de accidente y/o enfermedad profesional.

2. ALCANCE.

Cualquier puesto de trabajo que necesite ser cubierto por una persona externa contratada y/o que ya pertenezca a la empresa HB COSNTRUCCIONES.

3. NORMATIVA LEGAL.

Resolución C.D. 513. 04/04.2016 del ministerio del Trabajo. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

4. IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES.

Responsable del área de trabajo

Determinará las necesidades de contratación para el área de trabajo que la selección se haga en base a los requisitos de prevención de riesgos laborales.

Asesor de Seguridad y Salud En el Trabajo

Determinará los factores de riesgo de exposición por puesto de trabajo y entregará los mismos al área de Gestión del Talento Humano.

Determinará las necesidades de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales aplicables en el puesto de trabajo evaluado

Servicio Médico de Empresa

Se encargará de establecer los requisitos médicos, físicos y biológicos, así como los exámenes pre en el Trabajo, en el Trabajo, especiales, reintegro y de retiro necesarios para la vigilancia de la salud del personal expuesto.

Aplicará los protocolos médicos necesarios para determinar al grado de aptitud del aspirante a ocupar el cargo deseado.

Jefe de Recursos Humanos

Será el responsable de asegurar la adecuación del trabajo al perfil personal y profesional del candidato, considerando los riesgos inherentes al puesto de trabajo.

Determinará las competencias de los trabajadores en función de los factores de riesgo de exposición por puesto de trabajo en conjunto con la unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Realizará los profesiogramas por puesto de trabajo con la ayuda de la unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se encargará de establecer las necesidades de capacitación, entrenamiento y adiestramiento para los trabajadores.

5. METODOLOGÍA

Cuando la Gerencia General apruebe la necesidad de cubrir un puesto de trabajo existente o la creación de uno nuevo, el dueño de proceso junto con el Jefe de Recursos Humanos, deberán analizar las características de dicho puesto identificando los riesgos que conlleve la ejecución de las tareas (siempre y cuando no esté especificado en la matriz de riesgos y diagnóstico inicial de la empresa, en cuyo caso se valorarán los requisitos en base los profesiogramas de cada área de trabajo).

6. ANEXOS

Matriz de Riesgos

Instructivo de Selección de Personal

Profesiogramas


7. FORMATOS

Solicitud de Provisión del Personal

Certificado de Aptitud Médico

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
14-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 183 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 10. Procedimiento para capacitación en sst.

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACION EN SST	PRSS - 12

1. OBJETIVO.

- Establecer la metodología para el desarrollo personal y profesional de los trabajadores de la empresa HB CONSTRUCCIONES, fomentando una cultura de prevención de riesgos.
- Implementar un programa de capacitación específico de acuerdo a los factores de riesgo por puesto de trabajo.

2. ALCANCE.

Este procedimiento es de aplicación para todos los trabajadores de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

3. REFERENCIAS.

- Reglamento interno de Seguridad y Salud En el Trabajo de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

4. NORMATIVA LEGAL.

- Resolución C.D. 513. 04/04.2016 del ministerio del Trabajo. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

5. IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES.

Gerente General

Será el responsable de prever los recursos económicos necesarios para el desarrollo de los diferentes programas de capacitación.

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Será el corresponsable de desarrollar un programa de capacitación basada en la matriz de riesgo de la empresa.

Sera el responsable de presentar a la alta dirección de las necesidades de capacitación.

Jefe de Recursos Humanos

Será el responsable del desarrollo del plan de capacitación para cada año.

6. METODOLOGÍA

El programa de capacitación se efectúa de manera sistemática y documentada, estructurándose en las siguientes fases:

- Identificación de necesidades de capacitación: se efectúa una detección del nivel de conocimiento del personal sobre los riesgos a los que están expuestos y sus medidas preventivas.
- Diseño de los Programas: se definen los objetivos, estándares, contenidos y principios pedagógicos para efectuar los eventos de capacitación.
- Ejecución del Programa: se definen los cronogramas, y la logística para el desarrollo de los eventos.
- Evaluación de los Programas de Capacitación: se evalúa la eficiencia y eficacia de los programas, a través de los resultados en los indicadores del SGSST.

Toda persona que se incorporea a la empresa HB CONSTRUCCIONES, recibirá dentro del proceso de inducción, una capacitación inicial en materia preventiva que contiene los siguientes aspectos:

- a) Política del SGSST
- b) Reglamento Interno de Seguridad y Salud En el Trabajo
- c) Riesgos específicos del puesto de trabajo
- d) Riesgos generales de la empresa
- e) Actuaciones en caso de emergencia y evacuación
- f) Medio Ambiente y su protección.

7. CAPACITACION ESPECÍFICA DEL PUESTO DE TRABAJO.

Debe ser impartida por los Gerentes o Jefes de Área antes de que la persona inicie sus labores operativas y cada vez que se modifiquen los procedimientos operativos de cada área de trabajo. Esta capacitación contemplará los aspectos preventivos necesarios para ejecutar de forma segura las tareas habituales y las tareas críticas propias de cada puesto de trabajo. Para ello se utilizan como base los procedimientos, instrucciones y permisos de trabajo de cada sección área.

Así mismo, se efectúa capacitación teórica y práctica, cuando se incorporen en las áreas nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Esta capacitación puede ser interna o externa. El Gerente, Jefe o Supervisor registra

esta capacitación en un registro de Inducción y entrenamiento al puesto de Trabajo, que valida que el trabajador ha adquirido los conocimientos y destrezas necesarias, habilitándolo para poder trabajar de manera segura en su puesto de trabajo.

8. CAPACITACION PERIODICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Jefe de RRHH y el Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo son los responsables de Preparar un Plan de Capacitación anual considerando los siguientes aspectos:

- Formación de brigadas de emergencia.
- Formación del comité Paritario de SST.
- Legislación en materia de SST.
- Evaluación de peligros y riesgos.


Dicho programa de capacitación será presentado a la alta dirección quien aprobará la misma.

9. ANEXOS

- Matriz de Riesgos
- Programa de Capacitación.

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Página 186 de 280
14-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 11. Procedimiento de entrenamiento y adiestramiento.

	UNIDAD SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTO Y ADIESTRAMIENTO	PRSS - 13

1. OBJETIVO.

Establecer la metodología para desarrollar una cultura preventiva y de actuación a todos los trabajadores de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

2. ALCANCE.

Este procedimiento es de aplicación para todos los trabajadores de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

3. REFERENCIAS.

- Reglamento interno de Seguridad y Salud En el Trabajo de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

4. NORMATIVA LEGAL.

Resolución C.D. 513. 04/04.2016 del ministerio del Trabajo. Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

Resolución 957. Instrumento Andino 584.

5. IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

Gerente General

Será el responsable de prever los recursos económicos necesarios para el desarrollo de los diferentes programas de capacitación.

Jefe de Recursos Humanos

Será el responsable de desarrollar un programa de entrenamiento y adiestramiento a todos los trabajadores de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Serán los corresponsables del desarrollo del plan de entrenamiento y adiestramiento para cada año.

6. METODOLOGÍA

El programa de capacitación se efectúa de manera sistemática y documentada, estructurándose en las siguientes fases:

- Identificación de necesidades de entrenamiento y adiestramiento: se efectúa una detección del nivel de conocimiento del personal, así como la solicitud de los trabajadores y en base a las estadísticas de siniestralidad y morbilidad.
- Diseño de los Programas: se definen los objetivos, estándares, contenidos y principios pedagógicos para efectuar los eventos de capacitación.
- Ejecución del Programa: se definen los cronogramas, y la logística para el desarrollo de los eventos.
- Evaluación de los Programas de Capacitación: se evalúa la eficiencia y eficacia de los programas, a través de los resultados en los indicadores del SGSST.

7. ENTRENAMIENTO Y ADIESTRAMIENTO ESPECIFICO POR PUESTO DE TRABAJO.

Debe ser impartida por los Gerentes o Jefes de Área antes de que la persona inicie sus labores operativas y cada vez que se modifiquen los procedimientos operativos de cada área de trabajo.

Este programa contemplará los aspectos preventivos necesarios para ejecutar de forma segura las tareas habituales y las tareas críticas propias de cada puesto de trabajo. Para ello se utilizan como base los procedimientos, instrucciones y permisos de trabajo de cada sección área.

Así mismo, se efectúa un entrenamiento teórico y práctico, cuando se incorporen en las áreas nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Esta inducción puede ser interna o externa.

El Gerente, Jefe o Supervisor registra este entrenamiento en un registro de Inducción y entrenamiento al puesto de Trabajo, que valida que el trabajador ha adquirido los conocimientos y destrezas necesarias, habilitándolo para poder trabajar de manera segura en su puesto de trabajo.

8. CAPACITACION PERIODICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Jefe de Recursos Humanos es el responsable de Preparar un Plan de entrenamiento y adiestramiento anual considerando los siguientes aspectos:

- Formación de brigadas de emergencia.
- Formación del comité Paritario de SST.
- Incidencia en morbilidad y siniestralidad.

Dicho programa de entrenamiento será presentado a la alta dirección quien aprobará la misma.

HB CONSTRUCCIONES implementará un programa de 10 minutos de seguridad con las siguientes características.

- Será todos los días al inicio de cada turno de trabajo
- Inicialmente se estudiará un artículo del reglamento interno de SST de HB CONSTRUCCIONES.
- Posterior al Reglamento, se usará historias cortas o campañas de prevención como temas a tratar en los 10 minutos de Seguridad.
- El tiempo máximo de desarrollo de este evento será de 5 minutos cuando máximo.

ANEXOS

- Matriz de Riesgos
- Programa de Entrenamiento y Adiestramiento.

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
20-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 3 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 12. Cronograma de charla de capacitación.



SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: CAMC-SEGIND-P-01
	Fecha: FEBRERO
CRONOGRAMA DE CHARLA DE CAPACITACION	Rev.: 001
	Página 1 de 1


EMPRESA HB CONSTRUCCIONES	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA
-------------------------------------	--

FECHA			
A	27/01/2016		
11	CUIDADO CON MAQUINAS HERRAMIENTAS		11/02/2016 F. MONTESDEOCA
12	PROTECCIONES COLECTIVAS		12/02/2016 F. MONTESDEOCA
13	MANEJO Y USO DE MATERIALES PELIGROSOS		13/02/2016 J. FAGUINSON
15	CAIDAS A DISTINTO NIVEL		15/02/2016 F. MONTESDEOCA
16	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS		16/02/2016 J. FAGUINSON
17	PRIMEROS AUXILIOS ABC		17/02/2016 Y. MATO
18	RUIDO		18/02/2016 F. MONTESDEOCA
19	LIQUIDOS INFLEMABLES		19/02/2016 J. FAGUINSON
20	MANEJO DE DESECHOS		20/02/2016 J. FAGUINSON
21	SELECCIÓN DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		21/02/2016 F. MONTESDEOCA
22	CAIDAS AL MISMO NIVEL		22/02/2016 F. MONTESDEOCA
23	RUIDO AMBIENTAL		23/02/2016 J. FAGUINSON
24	ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL		24/02/2016 Y. MATO
25	USO DE ARNES		25/02/2016 F. MONTESDEOCA
26	IMRTACIA DE LA SEÑALETICA		26/02/2016 F. MONTESDEOCA
27	CONTAMINACIÓN VISUAL		27/02/2016 J. FAGUINSON
28	ESCALERAS DE MANO		28/02/2016 L. INTRIAGO
29	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		29/02/2016 F. MONTESDEOCA

Elaborado por:

Aprobado por:

Anexo 13. Procedimiento para vigilancia de la salud.

	UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA VIGILANCIA DE LA SALUD	PRSS - 02

1. OBJETIVO

El Objetivo del presente documento es definir la metodología para llevar a cabo la función de vigilancia de la salud (conseguir una protección eficaz de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos inherentes al puesto de trabajo) por parte de la Unidad de Seguridad y Salud de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

2. ALCANCE

Este procedimiento será de aplicación a todos los trabajadores de la empresa HB CONSTRUCCIONES, incluida personal de servicio

3. PROCEDIMIENTO

3.1 DEFINICIONES

Accidentes de trabajo. Toda lesión corporal (incluido daño físico o psíquico) que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo.

Daños a la salud.

Enfermedad: Alteración de la salud por un proceso patológico.

Menoscabo: Disminución en la función de una estructura.

Incapacidad: Imposibilidad para realizar un trabajo específico.

Enfermedad Profesional. La adquirida a consecuencia del trabajo, en las actividades que se especifican en el cuadro y provocada por la acción de los elementos o sustancias que se indican en el cuadro para cada enfermedad profesional.

Exámenes de salud: Son reconocimientos médicos de carácter específico, en función de los riesgos laborales existentes en el puesto de trabajo y de las características individuales del trabajador, que se realizan con una periodicidad variable, implican un seguimiento, control y medidas preventivas y forman parte de una acción más de vigilancia de la salud, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Idoneidad Laboral. Situación individual que hace compatible y tolerable cualquier situación personal de salud con las exigencias y condiciones de trabajo.

Prevención. Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Primero auxilios. Se enciente por primeros auxilios al conjunto de actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata del accidentado hasta que llegue la existencia médica profesional, a fin de que las lesiones producidas no empeoren.

Promoción de la Salud. En prevención primaria, intervenciones dirigidas a las personas.

Vigilancia de la Salud. La vigilancia de la salud se define como la recogida sistemática de datos acerca del estado de salud de los trabajadores, en relación con los riesgos inherentes al trabajo, con objeto de detectar la existencia de daños para la salud ocasionados por el trabajo en sus fases más precoces, con el fin de poder adoptar las medidas de prevención secundarias que eviten su progresión o incluso revertan sus daños, así como para valorar las repercusiones que problemas de salud de otro origen puedan tener en el desarrollo de la actividad laboral.

3.2 CONTENIDO

Las funciones de vigilancia de la salud son competencia de la unidad médica laboral y serán desarrolladas por personal médico calificado, de acuerdo con el decreto 2393, reglamento 1404, disposiciones del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, y las disposiciones del IESS.

3.2.1 EXÁMENES DE SALUD

La realización de exámenes de salud a los trabajadores podrá ser con carácter.

Pre-empleo. Examen clínico de reconocimiento, que realiza el médico en el Trabajo para delimitar dentro de la terna de selección al mejor candidato desde el aspecto biológico y con menor sensibilidad a los factores de riesgos del puesto de trabajo.

Inicial o De Inicio. Tras la incorporación o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

Periódico. Con carácter general, se programará un examen de salud a todo trabajador de HB CONSTRUCCIONES.

Reingreso o Reintegro. Tras una ausencia prolongada por motivos de salud.

Especiales. En función de los riesgos específicos de cada puesto de trabajo detectados en la evaluación de riesgo o por venir determinado por una legislación específica, el intervalo entre estos reconocimientos será de un año o inferior.

Al término de la relación laboral. Examen clínico de reconocimiento, que realiza el médico en el Trabajo, después de la renuncia o salida del trabajador de la empresa, se realizará como requisito para entregar el finiquito laboral y su indemnización.

3.2.2 PROGRAMACIÓN DE LOS EXÁMENES DE SALUD.

3.2.2.1 Reconocimiento médico inicial. Se llevará a cabo en los primeros quince días hábiles tras la incorporación de todo trabajador.

El departamento de RRHH será el responsable de informar al trabajo y de remitirlo al servicio de medicina en el Trabajo donde se le dará una cita en el plazo de una semana

3.2.2.2 Para los reconocimientos periódicos. El servicio de medicina en el Trabajo será el responsable de citar al trabajador, de acuerdo con la planificación de actividades programadas cada año en el plan de prevención (anexo 1)

3.2.2.3 A todo trabajador que se reincorpora tras una ausencia superior a 30 días por motivos de salud, la unidad de seguridad y salud, le remitirá una carta (anexo 2) para que se ponga en contacto con el área de medicina en el Trabajo y en función de su situación clínica personal, a criterio médico, se le realizará un reconocimiento médico.

3.2.2.4 Para ello el departamento de RRHH enviará mensualmente a la Unidad de Seguridad y Salud el listado de todos los trabajadores que hayan superado el periodo de baja indicado, ya sea por accidente de trabajo o no laboral, enfermedad común o profesional.

3.2.2.5 A los trabajadores especialmente sensibles. Embarazadas, periodo de lactancia y con capacidades diferenciadas se realizarán exámenes de salud después de evaluar especialmente los riesgos de los puestos para adoptar medidas preventivas y de adecuación de los puestos de trabajo a los trabajadores.

3.3.3 OTRAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA DE LA SALUD

El personal sanitario de la Unidad de Seguridad y Salud desarrollará asimismo las siguientes actividades.

3.3.3.1 Análisis con criterio epidemiológicos. De los resultados de la vigilancia de la salud y de la evaluación de los riesgos con el fin de determinar el posible origen laboral y proponer medidas preventivas.

3.3.3.2 Estudio de las enfermedades. Que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias del trabajo por motivos de salud con el objeto de identificar cualquier relación entre estas enfermedades y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los lugares de trabajo.

3.3.3.3 Atención en casos de accidentes y enfermedad profesional. Con especial intervención y seguimiento en el caso de los accidentes por exposición a material biológico.

3.3.3.4 Programas de inmunización. Frente a Hepatitis B, Tétanos y otras enfermedades infecciosas con riesgos de transmisión en el medio sanitario

Para el correcto seguimiento del programa de inmunizaciones la Unidad de Seguridad y Salud notificará a cada trabajador la fecha en que corresponde la administración de dosis vacúnales o controles analíticos correspondientes citándole a tal fin.

3.3.4 Valoración de riesgos en trabajadores especialmente sensible.

3.3.4.1 Promoción de la salud. En el lugar de trabajo, se basará en campañas de vacunación específica, de promoción de la salud sobre riesgos profesionales y sobre hábitos de vida saludables (alcohol, drogas, tabaquismo)

Siempre que lo requiera, cualquier trabajador será atendido por el servicio de medicina en el Trabajo a demanda del mismo.

3.3.5 HISTORIA CLÍNICO-LABORAL.

A todo trabajadores se le abrirá una Historia Clínico-Laboral donde, además de los datos de anamnesis exploración y pruebas complementarias correspondientes, en función de los riesgos del puesto de trabajo, se hará constar una descripción detallada del puesto de trabajo con indicación de los riesgo detectados en la evaluación y el tiempo de permanencia, así como sobre puestos anteriores desempeñados.

La historia Clínico-Laboral utilizada en la actualidad por la Unidad de Seguridad y Salud está informatizada mediante aplicación propia de software.

3.3.6 PROTOCOLOS DE VIGILANCIA DE LA SALUD.

En los exámenes de salud se aplicarán los protocolos de vigilancia de la salud específicos aprobados por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Para cada puesto de trabajo y en función de los riesgos laborales identificados en el documento de evaluación de riesgo, se determinará el protocolo o protocolos específicos que deben aplicarse a los trabajadores de ese puesto y que permitirán configurar el protocolo de examen de salud para ese puesto de trabajo.

Este protocolo de examen de salud estará compuesto por los protocolos obligatorios establecidos en las disposiciones legales en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad, y aquellos otros que, aun no siendo obligatorio, se crean necesarios aplicar para una adecuada vigilancia de la salud del trabajador.

3.3.7 CARACTERÍSTICAS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD.

3.3.7.1 Carácter voluntario.

El empresario ha de garantizar a los trabajadores la vigilancia periódica de su estado de salud, en función de los riesgos inherentes al trabajo. Sin embargo, esta vigilancia sólo puede llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento.

Si un trabajador, por su puesto de trabajo, tiene obligación de someterse a un examen periódico y se niega a realizárselo, debe dejar constancia por escrito.

De este carácter voluntario sólo se exceptuarán, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores, o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa, o cuando así esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

3.3.8 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Debe tenerse en cuenta que el acceso a la información médica de carácter personal se limita al personal médico y a las autoridades de salud, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin consentimiento del trabajador. Sin embargo el empresario y las personas u órganos con responsabilidades serán informados en relación a la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto, o sobre la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención.

3.3.9 Conclusiones.

El médico del trabajo emitirá un informe médico-laboral que puede ser:

Apto.

Apto con especial sensibilidad (con las oportunas recomendaciones preventivas)

No apto.

3.3.10 Registro y Archivo de la Documentación.

3.3.10.1 Informe del reconocimiento médico

Con los resultados del examen de salud se emitirá el correspondiente informe médico personalizado con resultado y recomendaciones para el trabajador que, en todo caso, incluirá la valoración de la aptitud del trabajador para su puesto de trabajo.

3.3.10.2 Informe del reconocimiento para la empresa.

Tras el reconocimiento médico se emitirá un informe para la empresa en el que no constará ningún dato clínico y exclusivamente se hará mención a la APTITUD del trabajador.

En los reconocimientos preen el Trabajo se remitirá en todos los casos al departamento de RRHH con calificación antes mencionada

En los reconocimientos iniciales se remitirá en todos los casos al departamento de RRHH.

Con carácter general, en los reconocimientos periódicos, este informe quedará archivado en la Unidad de Seguridad y Salud cuando el resultado sea de APTO y en los casos que se requiera la adopción de alguna medida preventiva se enviará a la dirección correspondiente.

3.3.10.3 Documentos de consentimiento

Junto a la citación al reconocimiento se adjuntará un modelo de consentimiento que el trabajador deberá firmar tanto en el caso de aceptar, como de rechazar el mismo (si este es de carácter obligatorio), siempre que esté sea voluntario.

También se requerirá el consentimiento informado del trabajador para la aplicación de determinantes técnicas o tratamientos como vacunas, mantoux, quimioprofilaxis, tratamiento antirretrovirales, etc.

Todos estos documentos se archivarán en la Unidad de Seguridad y Salud

3.4 CONTROL DE CAMBIOS

DETALLE DEL CAMBIO	FECHA	APROBADO POR

4. RESPONSABILIDAD

4.1 MEDICO EN EL TRABAJO Y COORDINADOR DE SEGURIDAD

Elaborar los protocolos de pre empleo, en el Trabajo, post en el Trabajo y de re ingreso

Realizar la valoración médica a todos los trabajadores

Brindar su diagnóstico para saber la idoneidad del personal para el cargo que aplica

Realizar campañas de salud preventiva descritas en el presente procedimiento

4.2 JEFE ADMINISTRATIVO


Conocer y cumplir el presente procedimiento.

5. REGISTRO/REFERENCIAS

REGISTRO/ REFERENCIAS	CÓDIGO
Decreto 2393, Reglamento de Mejoramiento del medio Ambiente. Oshas 18001-2007 Decisión 584. Expedido por la Organización Internacional del Trabajo. Reglamento 957. Expedido por la Organización Internacional del Trabajo Reglamento 513 Expedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.	

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
13/10/2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 197 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de Proyectos	

Anexo 14. Plan de vigilancia de la salud.

	UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD	CÓDIGO:
	PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD	PLSS - 01

1. OBJETIVO

Prevenir posibles enfermedades frecuentes y profesionales en todos los trabajadores de la empresa HB CONSTRUCCIONES.

2. ALCANCE

El presente protocolo abarca a todo el personal que labora de la empresa HB CONSTRUCCIONES, incluido personal de servicio.

3. PROCEDIMIENTO

3.1 DETALLE DEL FORMATO GENERADO

FORMATO GENERADO	CÓDIGO

3.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Salud: Se denomina al completo estado de bienestar físico, mental, social y ambiental.

La Seguridad y la Salud En el Trabajo: Es la ciencia, técnica y arte multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos en el trabajo, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores (as), potenciando el crecimiento económico y la productividad de la organización.

Vigilancia de la salud de los trabajadores: Conjunto de estrategias preventivas, encaminadas a salvaguardar la salud física y mental de los trabajadores que permite poner de manifiesto, lesiones en principios reversibles, derivados de las exposiciones laborales. Su finalidad es la detección precoz de las alteraciones de la salud.

Exámenes médicos preventivos: Se refiere a los exámenes médicos que se realizarán a todos los trabajadores al inicio de sus labores en el centro de trabajo y de manera periódica, de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad.

3.3 CONTENIDO

3.3.1 Generalidades

La vigilancia de la salud sirve para establecer cuáles serían los mejores mecanismos que deberían utilizarse para instalar y poner en operación el programa anual de vigilancia de la salud, los mecanismos son, la capacitación y concientización en temas de salud en el trabajo con la finalidad de hacerla eficiente la prevención de enfermedades

El examen médico en el trabajo se basa en una evaluación médica clínica y apoyo en exámenes de laboratorio para determinar el estado de salud óptimo de toda persona que desempeñe cualquier tipo de labor en cualquier lugar de trabajo y de acuerdo al mapa de riesgos determinado de su puesto de trabajo.

3.3.2 Procedimiento

3.3.2.1 Revisión de Historia Clínica Laboral

Como base en la realización del Examen Clínico los médicos del departamento dejarán constancia en la Historia Clínica completa con todos sus componentes de la siguiente forma:

3.3.2.2 Actualización de patologías nuevas en la historia Clínica

Se completarán los datos nuevos que hayan ocurrido durante la relación laboral, incluirán los datos completos del trabajador incluyendo: Nombres y Apellidos, número de cédula de identidad, fecha de nacimiento, fecha de elaboración de historia clínica, estado civil, grupo de sangre y Factor Rh.

3.3.2.3 Examen clínico

Se realizará una evaluación clínica general para determinar las condiciones actuales de salud del trabajador.

3.3.2.4 Exámenes complementarios

Los exámenes en el trabajo estarán en relación a la actividad que este desempeñando el trabajador, de oficina o campo (por grupos de riesgos). El tipo de examen a realizar lo determinara el medico a cargo y lo hará en relación al riesgo. De encontrar evidencias de patología o lesión se solicitaran exámenes complementarios enfocados a los hallazgos.

3.3.2.4.1 Para el personal operativo o más expuesto:

- Biometría Hemática
- Coproparasitario
- Elemental y microscópico de orina
- Urea, Glucosa, Creatinina, ácido úrico, Colesterol Total y Triglicéridos
- RX Antero Posterior y Lateral de columna lumbar (bajo criterio médico)
- RX estándar de tórax (bajo criterio médico)
- Espirometría
- Audiometría
- Exámenes visuales

Nota: La lista de exámenes se realizara después de revisar de la matriz de riesgo y la evaluación de las actividades diarias por trabajador.

3.3.3 Diagnósticos de salud

Luego de la evaluación médica y análisis de los exámenes complementarios (si lo hubiere sido necesario realizarlos) el medico en el trabajo instaurara los tratamiento pertinentes o remitirá a especialistas en las áreas médicas involucradas. Con base en los resultados de los exámenes médicos en el Trabajo, el médico indicará en la Historia clínica el Diagnóstico de salud y emitirá un certificado médico donde se indicará el estado de salud de la persona, el cual será la herramienta necesaria para continuar con su relación laboral en buenas condiciones de salud.

Es derecho de los trabajadores y obligación del empleador mantener la privacidad de los historiales clínicos. El Departamento Médico es el responsable único del manejo de esta información.

3.4 Control de cambios

DETALLE DEL CAMBIO	FECHA	APROBADO POR

4. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del Jefe de Administrativo y Jefe de Recursos Humanos y Coordinador de Seguridad y Salud y hacer cumplir el presente Plan y delegar las responsabilidades correspondientes para su ejecución.

El servicio Médico tiene la responsabilidad de aplicar este Plan.

Es responsabilidad del Servicio Medico la participación en la selección del personal que se realizará los exámenes en el trabajo, coordinando conjuntamente la elaboración de listas y control de salidas al laboratorio

5. REGISTROS REFERENCIAS

Todos los respaldos como: Ficha médica, certificados, carnets, exámenes, serán debidamente guardados después de ser revisados e interpretados por un profesional.

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
16-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 201 de 280
	Responsable SST	Jefe RRHH	Gerente de Proyectos	

Anexo 15. Exámenes en el Trabajo.



EXAMENES EN EL TRABAJO

EXAMENES SOLICITADOS POR EL TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

CARGO: SOLDADOR / AYUDANTE/ ALBAÑIL/ OFICIAL

- Biometría
- Glucosa
- Colesterol
- EMO
- COPRO
- VDRL

EXAMENES ESPECIALES PARA TRABAJOS EN ALTURAS Y ESPACIOS CONFINADOS


- Espirometría
- RX AP/L
- Electrocardiograma
- Audiometría
- Optometría

Elaborado por

Francisco Montesdeoca

Técnico SST

Anexo 16. Procedimiento para la investigación de accidentes y enfermedades en el Trabajo.

	UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACION DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES EN EL TRABAJO	PRSS - 15

1. OBJETIVO

Normar la organización y metodología a seguir para la gestión y control de los accidentes e incidentes, tanto si se producen daños a las personas o materiales.

2. ALCANCE

Desde: Análisis y evaluaciones riesgos laborales.

Hasta: Encontrar las consecuencias y establecer en cada caso el tipo de causa (técnica, humana o natural)

3. PROCEDIMIENTO

3.1 DEFINICIONES

Accidentes de trabajo:

Es un acontecimiento no deseado que da por resultado un daño físico, lesión o enfermedad profesional, a un trabajador o un daño a la propiedad de la empresa.

Acto sub estándar:

Es la acción del ser humano que genera una exposición innecesaria al peligro y que podría eventualmente bajo condiciones adicionales causar un accidente de trabajo.

Fatalidad:

Corresponde a los casos de accidentes laborales que impliquen muerte de un trabajador, o desmembramiento y/o lesiones que impliquen incapacidad permanente absoluta o incapacidad permanente total.

Incidente: Es un acontecimiento no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes, pudo haber resultado en daño físico o daño a la propiedad.

Lesiones de trabajo: Es el daño o deficiencia corporal causados a la humanidad de un trabajador, por acción de un agente externo que puede originarse en el curso del trabajo, o por el hecho o con ocasión del trabajo.

4. REGISTRO/REFERENCIAS


REGISTRO/ REFERENCIAS	CÓDIGO
Decreto 2393, Reglamento de Mejoramiento del medio Ambiente. Oshas 18001-2007 Reglamento 513. Expedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Decisión 584. Expedido por la Organización Internacional del Trabajo. Reglamento 957. Expedido por la Organización Internacional del Trabajo	

4.1 REGISTROS UTILIZADOS

Cuando el resultado de una acción o condición insegura ocasione un accidente este será reportado ante Riesgos de Trabajo haciendo uso del FORMULARIO DE AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO y se adjuntara el REGISTRO (INFORME AMPLIATORIO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES) RGSST-006.


Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
21-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 204 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 17. Informe ampliatorio de investigación de accidentes.

	UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO
	INFORME AMPLIATORIO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES	RGSS-006
DATOS GENERALES DEL CENTRO DE TRABAJO		
RAZON SOCIAL: ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA: N-TRABAJADORES: PROVINCIA: CANTON: PARROQUIA: CIUDAD: CALLE: E.MAIL: RUC: TELEFONO: REPRESENTANTE LEGAL:		
DATOS DEL ACCIDENTADO		
APELLIDOS: NOMBRES: GENERO: INSTRUCCIÓN: VINCULO LABORAL: EXPERIENCIA LABORAL DONDE SE ACCIDENTO: ACTIVIDAD LABORAL HABITUAL: ACTIVIDAD LABORAL AL MOMENTO DEL ACCIDENTE:		
DATOS DEL ACCIDENTE		
SITIO EN LA EMPRESA: FECHA DEL ACCIDENTE: HORA:		

PERSONAS ENTREVISTADAS			
NOMBRE:		FUNSION:	
FECHA DE INVESTIGACION:			
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE			
NOMBRE:	FRANCISCO MONTESDEOCA	ALEJANDRA ORDOÑEZ	MARCO ENRIQUEZ
CARGO:	TECNICO SST	JEFE RRHH	GERENTE DE PROYECTOS
FIRMA:			
FECHA:	22/06/2016	22/06/2016	22/06/2016

Anexo 18. Procedimiento para la inspecciones de seguridad y salud.

	UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD	PR SST - 16

1. OBJETIVO

Normar la metodología y forma de realizar las inspecciones de seguridad y salud para tomar decisiones sobre la necesidad de adoptar acciones preventivas.

2. ALCANCE

Desde: Definición de los objetivos, alcance y periodo de la inspección.

3. PROCEDIMIENTO

3.1 DEFINICIONES

Acción insegura:

Son aquellas que realizan las personas o que dejan de hacer y que pueden generar un accidente, estas acciones se pueden dar por falta de conocimiento o de capacidad física.

Condición insegura:

Las condiciones inseguras se pueden presentar en las instalación, equipos de trabajo, maquinaria y herramienta.

Inspección:

Se trata de una exploración física que se realiza principalmente atreves de la vista se lo puede llamar también examinar, investigar y/o revisar.

Puesto de trabajo: Se determina puesto de trabajo donde se realiza una actividad laboral.

4. REGISTRO

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
21-10-2016	Francisco Montesdeoca	Alejandra Ordoñez	Arq. Marco Enríquez	Página 207 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Gerente de proyectos	

Anexo 19. Plan de emergencias.

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PLAN DE EMERGENCIAS”

2016

PLAN DE EMERGENCIA

PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA

1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1.1. PROYECTO: PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA

1.1.2. DIRECCIÓN: Av. Amazonas y Villalengua.

1.1.3. ACTIVIDAD EMPRESARIAL: Construcción

1.1.4. AREAS DE TRABAJO:

PISO	ÁREA TOTAL POR PISO m ²
OFICINA	600.00 m ²
BLOQUE 1	1996.85 m ²
BLOQUE 2	1938.15 m ²
BLOQUE 3	1581.65 m ²
BLOQUE 4	1953.45 m ²
BLOQUE 5	1950.16 m ²
BLOQUE 6	1937.53 m ²
BLOQUE 7	4017.8 m ²
BLOQUE 8	6092.1 m ²

BLOQUE 9	1904 m ²
CAMPAMENTO 1	2950 m ²
CAMPAMENTO 2	1950 m ²
TOTAL	28871.69 m²

1.1.5. CANTIDAD DE POBLACIÓN

La cantidad de población del PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA se encuentra detallada en la siguiente tabla:

Tabla N° 1.- Población Trabajadora del PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA

AREA	NÚMERO DE PERSONAS	HOMBRE	MUJER	EMBARAZADAS	DISCAPACITADOS	EXTRANJERO
Personal administrativo	61	37	24			
Seguridad física	12	12				
Seguridad, salud y medio ambiente	2	2				
Personal operativo	530	521	9			
TOTAL GENERAL	605	572	33	0	0	0

1.1.6. CAPACIDAD MENSUAL APROXIMADA DE VISITANTES, CLIENTES (PERSONAS FLOTANTES)

TABLA 2.- Cantidad mensual de visitantes

AREA	NOMBRE DEL DEPARTAMENTO	NÚMERO TOTAL DE VISITANTES
OFICINAS	Administrativo	10
OFICINAS	Técnicos	10
TOTAL		20

1.1.7. FECHAS DE ELABORACIÓN DEL PLAN

Noviembre del 2016

1.1.8. FECHA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Noviembre del 2016

1.2. SITUACIÓN GENERAL FRENTE A LAS EMERGENCIAS

La emergencia constituye la alteración inesperada y violenta del desarrollo normal de una actividad. El resultado de tal situación puede ocasionar daños personales, materiales y funcionales, cuya magnitud podrá ser controlada si se dispone de un sistema de respuesta apropiado. Este, comprende tanto la fase preventiva de preparación como las de intervención durante y después de la emergencia.

De esta manera todo el personal, PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANCIERA se ha centrado en realizar su fase preventiva, para esto ha elaborado el presente plan de emergencia, que incluye los procedimientos de actuación en caso de emergencias, la designación de las brigadas y sus respectivas funciones, la determinación de los tipos de emergencia que pueden ocurrir, así como también equipar cada agencia con los suficientes medios contra incendios (lámparas de emergencia, extintores, detectores de humo), la correcta señalización de rutas de evacuación y capacitación del personal.

1.2.1. ANTECEDENTES

Las graves consecuencias que día a día dejan los siniestros que ocurren en todas partes del mundo y que son originados por diversidad de causas, algunas de ellas inevitables como los eventos de origen natural, son el resultado evidente de la deficiente organización para prevenir y atender estas situaciones de crisis. En algunas ocasiones, la falta de recursos económicos, el entrenamiento del personal, la deficiente infraestructura de los edificios, el poco interés por parte de los gobiernos, e incluso la poca motivación o desconocimiento de quienes a nivel privado tienen la responsabilidad de liderar este tema o de ejecutarlo, hace que se constituya en una cuestión poco importante, pero su necesidad sigue siendo inminente.

Las emergencias de origen tecnológico, es decir aquellas que se asocian a los procesos industriales de una empresa, se han caracterizado por las nefastas consecuencias que se presentan en términos de vidas humanas e impactos ambientales negativos, sin olvidar los daños que pueden ocasionar como pérdidas en producción, el deterioro de la imagen de la organización, los días no trabajados e incluso los posibles conflictos legales que con el tiempo puede afrontar la empresa por ser ella la responsable de la emergencia ocurrida. Además de las

medidas de prevención, que controlan la generación de los accidentes tecnológicos se deben tener previstas las medidas de respuesta ante la emergencia de cualquier tipo para disminuir la gravedad de sus consecuencias.

El conjunto de actuaciones a desplegar es el plan de emergencia y contingencias, el cual debe estar diseñado de antemano, puesto en conocimiento de todas las personas que intervienen en él, para que todos los integrantes estén preparados para cualquier tipo de emergencia. Por las razones mencionadas, es importante preparar al personal y el primer paso es la elaboración de un plan de emergencia para la PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA

1.2.2. JUSTIFICACIÓN

La variedad e importancia de las emergencias, accidentes, siniestros, incidentes, crisis que se pueden presentar son muy amplias, por lo que se deben tener debidamente identificadas y organizadas de antemano las intervenciones necesarias. Las actuaciones están dirigidas no sólo a la fase propiamente dicha de la emergencia, sino también a la que se produce después del accidente.

El presente Plan de Emergencia, se encuentra bajo los lineamientos que exige el Cuerpo de Bomberos, y guiará a las personas que trabajan en PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA y a sus visitantes y clientes, a actuar frente a un incendio, una inundación o un terremoto, ya que son circunstancias de emergencia que pueden generarse en cualquier momento.

1.2.3. PLAN DE EMERGENCIA

El Plan de Emergencia define la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que puedan producirse, respondiendo a las preguntas “¿qué se hará?, ¿quién lo hará?, ¿cuándo?, ¿cómo? y ¿dónde se hará?”.

El presente Plan a más de mantenerlos preparados, describe las actividades que deben realizar los integrantes del edificio una vez presentada la emergencia.

1.2.3.1. CLASIFICACIÓN DE EMERGENCIAS

1.2.3.1.1. Conato de emergencia: Es el accidente o posibilidad de riesgo que pueda ser valorado, controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios propios.

1.2.3.1.2. Emergencia parcial: Es la situación que para ser controlada, requiere la actuación de los medios humanos. Los efectos de la emergencia

parcial quedarán limitados a ese sector y no afectarán a otros edificios colindantes ni a terceras personas.

1.2.3.1.3. Emergencia general: Es el incidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección del centro y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. La emergencia general comportará la evacuación.

1.2.3.2. TIPOS DE EMERGENCIA

El conocimiento previo de las emergencias a las que puede ser necesario hacer frente, está basado en la identificación, evaluación de los riesgos y en el análisis de esta información a la luz de las condiciones particulares que caracterizan a la institución.



OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA

1.2.3.2.1. OBJETIVO GENERAL

Ejecutar acciones oportunas ante cualquier emergencia que se pudiera presentar como consecuencia de un siniestro para salvaguardar a las personas, bienes y todo lo que se encuentra alrededor del PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA

1.2.3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las estrategias para el manejo y control de las posibles emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de las actividades en el PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA

- Ofrecer las estrategias para organizar y ejecutar acciones eficaces de control de emergencias.
- Minimizar las pérdidas sociales, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia.
- Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles emergencias generadas en la ejecución del trabajo.
 - Definir el grupo de respuesta con su respectivo organigrama y los procedimientos operativos que se encuentran detallados en el protocolo de intervención ante emergencias de este Plan de Emergencias.
 - Minimizar los impactos que se pueden generar hacia la comunidad y su área de influencia, los costos y reclamos de responsabilidad civil por la emergencia.

1.2.3.2.3. ALCANCE DEL PLAN DE EMERGENCIA

Este plan de emergencia abarca para todos aquellos que hacen uso de las instalaciones de PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA, empleados, clientes y visitantes.

1.2.4. RESPONSABLES DEL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.

Los procedimientos que se detallan a continuación deben ser revisados permanentemente por el Área de Seguridad y Salud En el Trabajo, deben corregirse e implementarse de acuerdo al crecimiento de las actividades de la compañía, a los posibles cambios del personal, así como a la actualización de las leyes y ordenanzas municipales.

El responsable del seguimiento del presente plan es la Unidad SSA del proyecto, Supervisor de Seguridad y Salud En el Trabajo, quién supervisará el cumplimiento del plan.

Se organizará al personal con el objetivo de ejecutar las acciones pertinentes de manera rápida y eficaz para evitar siniestros, las funciones y responsabilidades de cada persona, se basará en la distribución y entrenamiento de acuerdo con las áreas de trabajo, las actividades desarrolladas por cada persona, serán coordinadas por el comité responsable de la ejecución del plan.

1.2.4.1. COMITÉ RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA PARA EL PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA

OBJETIVO

Controlar acciones y procedimientos que reducirán el impacto humano y económico que se pueden generar por incidentes, emergencias y accidentes de trabajo.

FUNCIONES

1. Planificar e implementar acciones en el manejo de riesgos.
2. Revisar y probar la preparación y eficiencia del personal regularmente.
3. Colaborar en el estudio y desarrollo en campañas de Seguridad.
4. Adoptar las medidas necesarias para mejorar las condiciones de seguridad.
5. Vigilar las condiciones de trabajo.
6. Velar por el cumplimiento de la ley, reglamentos, acuerdos y normativas.
7. Ejecutar las actividades planificadas.

MIEMBROS DEL COMITÉ RESPONSABLE:

- Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

El comité lo lidera la Gerencia de la empresa y la implementación del plan estará a cargo del Coordinador de Seguridad, Salud quien es el que está a cargo de las operaciones de la empresa.

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

2.1. FACTORES INTERNOS

Las personas que lo habitan pueden estar expuestos a riesgos como:

INCENDIO: Siniestro ocasionado por el fuego que origina pérdidas materiales y en ocasiones pérdidas de vidas humanas.

TERREMOTO O SISMO: Movimiento brusco de la tierra producido por el choque de las placas tectónicas o por una liberación de energía de los componentes de la corteza terrestre.

ACCIDENTE GRAVE: Es el suceso que origina daños graves a las personas y que normalmente requiere intervención de personal ajeno a la empresa.

Tabla N° 3.- Exposición de Riesgos

EXPOSICIÓN A RIESGOS			
PISO	INCENDIO	TERREMOT	ACCIDENTE
OFICINA	X	X	X
BLOQUE 1	X		X
BLOQUE 2			X
BLOQUE 3	X	X	X
BLOQUE 4	X	X	X
BLOQUE 5		X	X
BLOQUE 6		X	X
BLOQUE 7		X	X
BLOQUE 8	X	X	X
BLOQUE 9			X
CAMPAMENTO 1	X	X	X
CAMPAMENTO 2	X	X	X
GENERADOR	X		X

Al identificar los riesgos nos encontramos con:

Incendio: Cuya definición antes mencionada, puede generarse en PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA., debido al almacenamiento de combustible para el generados y por las condiciones de las instalaciones eléctricas que a pesar de que su estado sea adecuado puede existir descargas eléctricas que produzcan cortocircuitos, así como también el funcionamiento de maquinarias, computadoras, equipos que intervienen en

Explosión: En PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA hay muy pocas posibilidades de que se genere una explosión sin embargo, existe la posibilidad de que ocurran explosiones en los predios colindantes y por el manejo de gases para soldadura y oxicorte.

Accidentes: Pueden suscitarse cualquier tipo de accidente por las personas que en ella se encuentran, desde una caída hasta alguna emergencia por el estado de salud del personal.

2.2. FACTORES EXTERNOS

PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA, se encuentra ubicado en un sector urbano.

PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA está rodeado de:

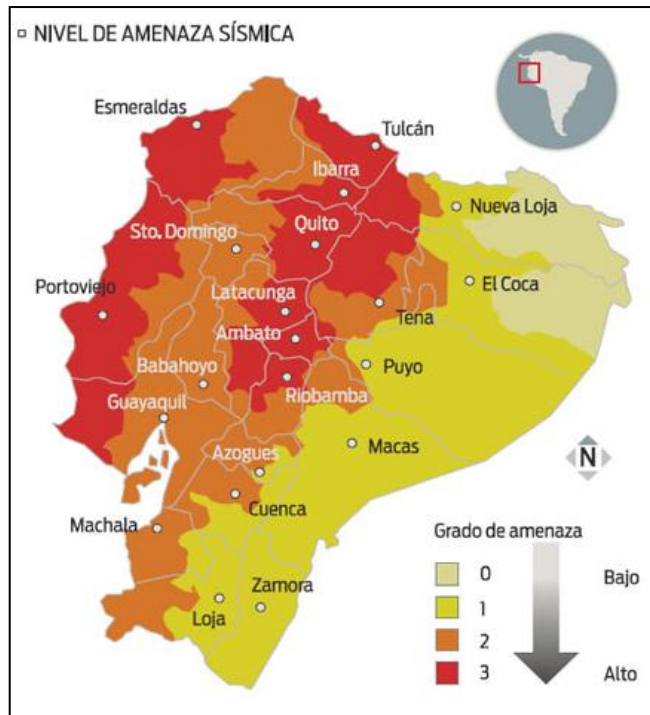
- SUR: Edificio Puerta del Sol y Naciones Unidas
- NORTE : Banco del Austro
- ESTE : Instituto de Altos Estudios nacionales
- OESTE : Colegio La Condamine

EL PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA se encuentra expuesto a:

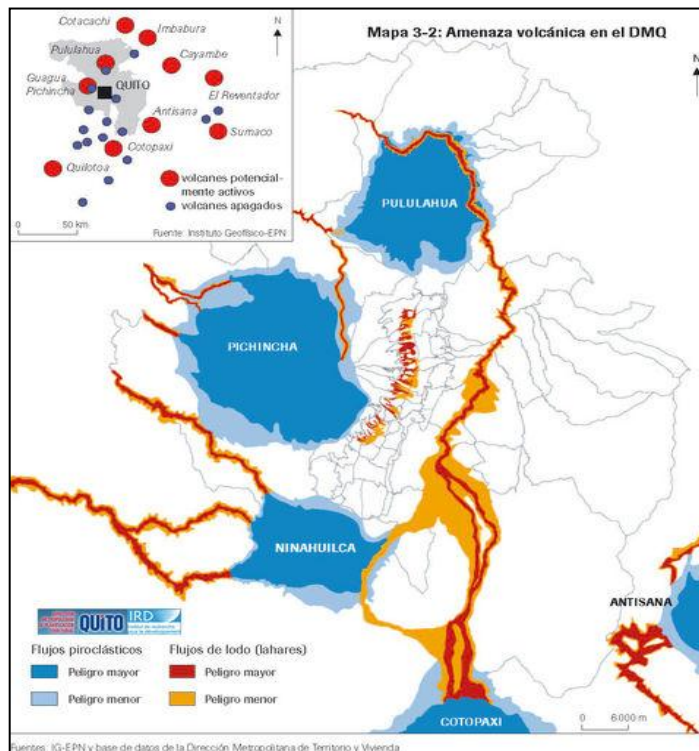
Tabla Nº 4.- Tipos de Riesgos Externos

LUGAR	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO EXTERNOS		
		TERREMOTO	EMERGENCIAS DE EDIFICIOS QUE LO RODEAN	EXPLOSIÓN
PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA	Construcción	X	X	X

A continuación se detalla el mapa de los niveles de amenazas sísmicas que rigen en el Ecuador, el mismo que en función del riesgo encontramos al número 3 con color rojo como el más alto y al número 0 como nivel de riesgo bajo.



En el siguiente mapa se detallan las amenazas volcánicas del Distrito Metropolitano de Quito, el mismo que en función del riesgo más alto encontramos al color rojo y al color azul como el riesgo menor.



EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DETECTADOS

2.3. ANÁLISIS DE RIESGOS DE INCENDIO

2.3.1. EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO MESERI PARA RIESGO DE INCENDIO

Para la evaluación del riesgo de incendio de la empresa, se ha utilizado el método de evaluación de MESERI, en este método se conjugan de una manera sencilla varias características de las instalaciones de PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA y de sus métodos y herramientas de protección, para de esta manera obtener una cualificación del riesgo ponderada, por lo que como resultado final sabremos el nivel de riesgo de la empresa.

El método de MESERI contempla dos tipos de factores, los cuales son los siguientes:

Factores propios de las instalaciones:

- Construcción.
- Situación.
- Procesos.
- Concentración.
- Destructibilidad.

Factores de protección:

- Extintores.

Cada uno de los factores de riesgo descritos se subdivide a su vez teniendo en cuenta los aspectos más importantes a considerar, como se verá a continuación.

Evaluación del Riesgo de Incendio (MESERI)

FACTORES DE CONSTRUCCION		CONCEPTO	Coef. ptos	Otorgado	
	N	ALTURA DEL EDIFICIO			
		Nro. de pisos del edificio	Altura		

	1 o 2	menor que 6 m	3	3
	3, 4 o 5	entre 6 y 15 m	2	0
	6, 7, 8 o 9	entre 15 y 27 m	1	0
	10 o más	más de 27 m	0	0
	MAYOR SECTOR DE INCENDIO			
	de 0 a 500 m ²		5	5
	de 501 a 1.500 m ²		4	0
	de 1.501 a 2.500 m ²		3	0
	de 2.501 a 3.500 m ²		2	0
	de 3.501 a 4.500 m ²		1	0
	más de 4.500 m ²		0	0
	RESISTENCIA AL FUEGO			
	Resistente al fuego (hormigón)		10	10
	No combustible		5	0
	Combustible		0	0
	FALSOS TECHOS			
	Sin falsos techos		5	5
	Con falso techo incombustible		3	0
	Con falso techo combustible		0	0
FACTORES DE SITUACION	DISTANCIA DE RESPUESTA DE LOS BOMBEROS			
	Menor de 5 km	5 minutos	10	10
	entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	0
	Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	0
	entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	0

	Más de 25 km.	más de 25 minutos	0	0
	ACCESIBILIDAD AL EDIFICIO			
	Ancho vía de acceso	Fachadas accesibles		
	Mayor de 4m		5	5
	Entre 4 y 2 m		3	0
	Menor de 2m		1	0
	No existe		0	0
FACTORES DE PROCESO/ ACTIVIDAD	PELIGRO DE ACTIVACION			
	Bajo		10	10
	Medio		5	0
	Alto		0	0
	CARGA DE FUEGO			
	Baja $Q < 100$		10	10
	Media $100 < Q < 200$		5	0
	Alta $Q > 200$		0	0
	COMBUSTIBILIDAD			
	Baja		5	5
	Media		3	0
	Alta		0	0
	ORDEN Y LIMPIEZA			
	Bajo		0	0
	Medio		5	5
	Alto		10	0
	ALMACENAMIENTO EN ALTURA			
Menor de 2 m		3	3	

	Entre 2 y 4 m		2	0
	Más de 4 m		0	0
CONCENTRACION DE VALOR	FACTOR DE CONCENTRACION			
	Menor de U\$S 800 m2		3	3
	Entre U\$S 800 y 2.000 m2		2	0
	Más de U\$S 2.000 m2		0	0
FACTOR DE DESTRUCTABILIDAD	DESTRUCTIBILIDAD POR CALOR			
	Baja		10	10
	Media		5	0
	Alta		0	0
	DESTRUCTIBILIDAD POR HUMO			
	Baja		10	10
	Media		5	0
	Alta		0	0
	DESTRUCTIBILIDAD POR CORROSION			
	Baja		10	0
	Media		5	5
	Alta		0	0
	DESTRUCTIBILIDAD POR AGUA			
	Baja		10	10
	Media		5	0
	Alta		0	0

FACTORES DE PROPAGABILIDAD	PROPAGABILIDAD VERTICAL			
	Baja		5	5
	Media		3	0
	Alta		0	0
	PROPAGABILIDAD HORIZONTAL			
	Baja		5	5
	Media		3	0
	Alta		0	0
	SUBTOTAL			119

Factores Y

RECURSOS EMERGENCIAS		Sin vigilancia	Con vigilancia.	Otorgado
	Extintores manuales	1	2	2
	Bocas de incendio	2	4	0
	Hidrantes exteriores	2	4	0
	Detectores de incendio	0	4	0
	Rociadores automáticos	5	8	0
	Instalaciones fijas	2	4	0

SUBTOTAL	2
----------	---

FACTOR B

Brigada interna	Coeficiente	Otorgado
-----------------	-------------	----------

Si existe brigada	1	1
Si no existe brigada	0	0

SUBTOTAL	1
----------	---

$$P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B$$

TOTAL	5.99
-------	------

Tabla N° 5.- Categoría de Riesgos

TABLA DE CATEGORIA DE RIESGO	
Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Al realizar la evaluación de Meseri para el PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA, se determina un cálculo Total de 5.99 puntos lo que nos ubica en riesgo MEDIO según la escala presentada en tabla de Categoría de Riesgo.

2.4. ESTIMACIÓN DE DAÑOS Y PERDIDAS

TABLA N° 6.- ESTIMACIÓN DE DAÑOS Y PERDIDAS DE RIESGOS INTERNOS

DAÑOS Y PERDIDAS		
PISO	TIPO DE RIESGO INTERNOS	
	INCENDIO	ACCIDENTES
PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA	<ul style="list-style-type: none"> • Daños en Equipo de oficina • Daños a la infraestructura • Pérdida de vidas humanas • Pérdida de Inmobiliario 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas de vidas humanas

TABLA N° 7.- ESTIMACIÓN DE DAÑOS Y PERDIDAS DE RIESGOS EXTERNOS



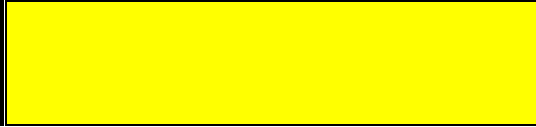
PLANTA DE ASFALTO	RIESGOS EXTERNOS		
	TERREMOTOS	INCENDIO	EMERGENCIAS DE EDIFICIOS QUE LO RODEAN
PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida monetaria • Daños a la infraestructura • Pérdida de vidas humanas • Pérdida de Inmobiliario 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida monetaria • Daños a la infraestructura • Pérdida de vidas humanas • Pérdida de Inmobiliario 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida monetaria • Daños a la infraestructura • Pérdida de vidas humanas • Pérdida de Inmobiliario

2.5. PRIORIZACIÓN DE LAS ÁREAS O DEPENDENCIAS DE LA PLANTA DE ASFALTO DE COANDES

Para poder priorizar áreas de trabajo según los riesgos a los que está expuesto PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA, determinaremos los siguientes colores para la valoración obtenida a través del método Meseri:

- MÉTODO MESERI según el cálculo realizado en el punto 3.1.1, el nivel de riesgo de incendio es medio. A continuación se identifica los colores según el grado de riesgo acumulado.

Tabla Nº 8.- Niveles de Priorización de Riesgo

NIVELES DE PRIORIZACIÓN	COLOR DE DEFINICIÓN PARA ÁREAS
ALTO	
MODERADO	
LEVE	

Según esta determinación podemos observar la siguiente priorización en PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA.

Tabla N° 9.- PRIORIZACIÓN DE ÁREAS

PISO	RIESGO INTERNOS			RIESGOS EXTERNOS	
	INCENDIO / EXPLOSI ON	ELECTRI CO	ACCIDEN TE	TERREMO TO	EMERGENC IA DE EDIFICIOS QUE RODEAN
OFICINA	X	X	X	X	
BLOQUE 1			X	X	X
BLOQUE 2			X	X	X
BLOQUE 3			X	X	
BLOQUE 4			X	X	
BLOQUE 5			X	X	
BLOQUE 6			X	X	
BLOQUE 7			X	X	
BLOQUE 8			X	X	
BLOQUE 9			X	X	
CAMPAMEN TO 1	X	X	X	X	X
CAMPAMEN TO 2	X	X	X	X	X
GENERADO R	X	X	X		

3. PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

3.1. ACCIONES PREVENTIVAS Y DE CONTROL PARA MINIMIZAR RIESGOS.






Según los riesgos determinados en la identificación, análisis y evaluación las acciones preventivas serán las siguientes:

Tabla Nº 10.- Acciones Correctivas y Preventivas

ACCIONES PREVENTIVAS	ACCIONES DE CONTROL
<ul style="list-style-type: none">• Establecer salidas de emergencia bien definidas, según el número de personas que habitan en la planta de asfalto.• Definir rutas de evacuación con señalética foto luminiscente (capacidad para iluminarse el momento de que no se posea energía eléctrica)• Colocar extintores según tipo de fuego que pueda generarse.• Capacitar al personal sobre los medios disponibles para combatir un incendio• Capacitar al personal sobre evacuación• Canalizar todas las instalaciones eléctricas, con el fin de que ningún cable pueda generar cortocircuitos	<ul style="list-style-type: none">• Realizar mantenimiento semestral de los detectores de humo.• Controlar que la señalética que muestra las salidas de emergencia y rutas de evacuación estén en perfecto estado y a vista de todo el personal.• Realizar anualmente mantenimiento de extintores para comprobar que siempre estén en buen estado y disponibles para usarse en cualquier momento• Realizar pruebas y simulacros para comprobar que el personal se encuentra bien capacitado y tenga el conocimiento necesario para actuar en un momento de emergencia• Mantener diferenciadas y en buen mantenimiento las tuberías del edificio• Realizar mantenimiento anual del de instalaciones eléctricas

3.2. DETALLE Y CUANTIFICACIÓN DE RECURSOS PARA PREVENIR, DETECTAR, PROTEGER Y CONTROLAR UN INCENDIO

Se detalla a continuación los recursos que se tiene a disposición en cada piso ocupado por el personal de PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA según Norma INEN 439.

PISO	RECURSOS	PICTOGRAMA	CANTIDAD
PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA	Extintor de CO2		24
	Extintor de PQS		12
	Lámparas de Emergencia		0
	Detectores de humo		0
	Pulsador de Alarma		0

4. MANTENIMIENTO

4.1. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO

Para mantener correctamente el equipo de protección y control ante emergencias se procederá de la siguiente manera:

- Se programará mantenimiento anual de extintores, pero se realizará una revisión mensual y se deberá verificar el estado del extintor (revisión de manguera, seguro y presión) para el extintor de polvo químico seco.
- Todos los equipos de prevención, detección de incendios (como detectores de humo) se revisarán periódicamente a fin de mantenerlos en perfecto estado, se programará una revisión completa por expertos para el control y mantenimiento de dichos equipos de prevención y detección mínimo una vez al año.
- Se realizará semestralmente el control de la señalización de evacuación y salidas de emergencia
- Se cumplirá lo establecido en normas INEN 731 y 739, RD 2267 y las del Reglamento de Prevención; Mitigación y Protección de incendios del Cuerpo de Bomberos.

Tabla N° 11.- Responsables de cada actividad de prevención y control

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Mantenimiento anual de extintores	Supervisor de cada bloque
Control y chequeo mensual de extintores	Brigadistas contra incendios
Control de señalización de evacuación	Brigadista de evacuación

5. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIÓN PARA EMERGENCIAS

5.1. DETECCIÓN

En el caso de que suceda alguna emergencia (Incendio), en el PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA el Responsable del Plan de Emergencias dará la el aviso correspondiente con alarma que sonará SOLO UNA VEZ si es que el conato de incendio se puedo controlar para que las personas estén atentas, si se lo logró apagar no volverá a sonar la alarma, en el caso de que no se ha podido controlar el conato de incendio el Jefe de Intervención autorizado por el Responsable del Plan de Emergencia dará la orden para evacuar el lugar.

5.2. ACTIVACIÓN

En el caso de que se haya activado la alarma permanentemente sea por una emergencia fuera de la oficina o en el interior, el personal del PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA, pondrá en marcha el presente Plan de emergencia.

5.3. ACTUACIÓN

Dependiendo le magnitud de la emergencia, el personal del PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA, tomará acciones a seguir según dirección del Responsable del Plan de emergencia.

GRADO I INICIAL

Se da cuando el conato de incendio no impide el normal funcionamiento de las actividades y el fuego es controlado en su fase inicial por una persona, no es necesario la evacuación y comunicación de un sonido intermitente de alarma.

GRADO II PARCIAL

Se da cuando el incendio ha contaminado un área del PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA y es necesario que activen las alarmas y se comunique al Responsable de Seguridad y Salud En

el Trabajo, para así dar inicio al Plan de Emergencia y proceder con la evacuación del personal, clientes y otros visitantes.

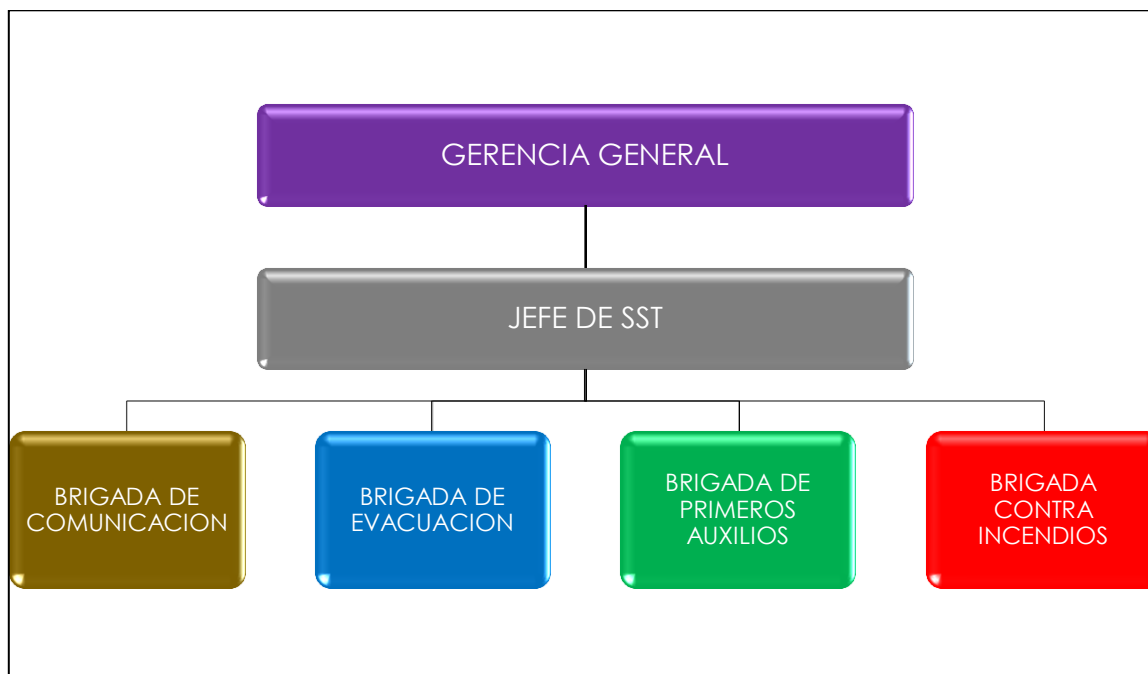
GRADO III GENERAL

Se da cuando el fuego ha tomado proporciones y supera la capacidad de los medios humanos y materiales contra incendios y emergencias, establecidos en el PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA y es necesario una evacuación total, el fuego será controlado por el Cuerpo de Bomberos y los organismos de socorro tomarán las acciones que les competen.

6. PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

6.1. ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN DE BRIGADAS

Según el personal que ocupa el PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA se estima la siguiente estructura para intervenir en un momento de emergencia en el interior o a los alrededores de la empresa.



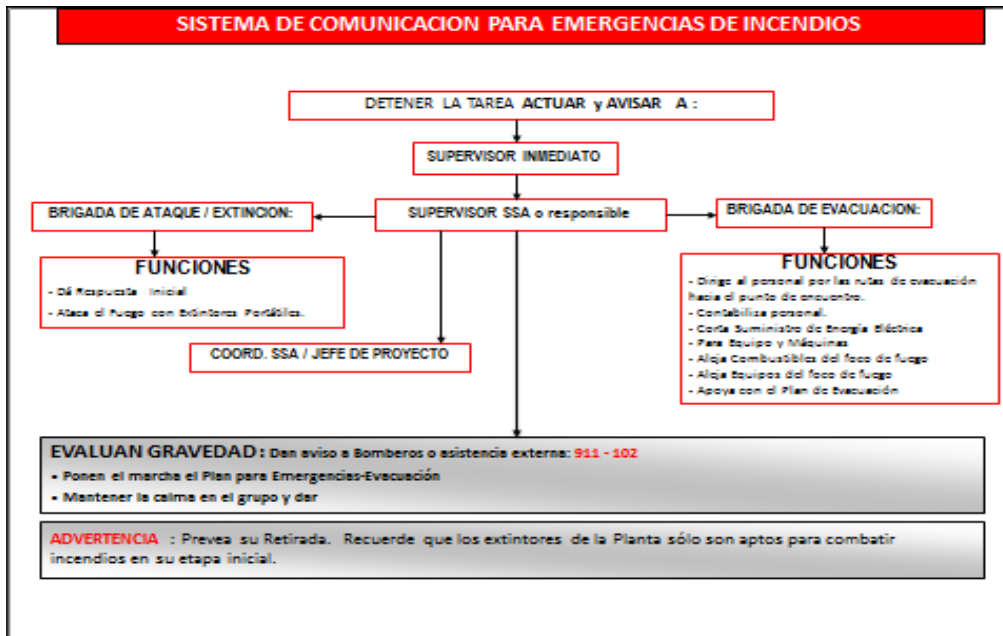
COMPOSICIÓN DE LOS RESPONSABLES DEL SISTEMA DE EMERGENCIAS

En PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA, tiene una jornada laboral de 8 horas diaria, con en el siguiente horario: 12:00 a 08:00, 8h00 a 17h00 y 15:00 a 12:00 según este horario y el número de personas se determina por áreas las siguientes Responsabilidades.

BRIGADA DE COMUNICACION	<ul style="list-style-type: none">• NOMBRE:• CARGO:• TELEFONO:
BRIGADA DE EVACUACION	<ul style="list-style-type: none">• NOMBRE:• CARGO:• TELEFONO:
BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS	<ul style="list-style-type: none">• NOMBRE:• CARGO:• TELEFONO:
BRIGADAD CONTRAINCENDIOS	<ul style="list-style-type: none">• NOMBRE:• CARGO:• TELEFONO:

6.2. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

El momento en que se suscite la emergencia, los brigadistas de comunicación, serán los encargados de comunicarse inmediatamente con las instituciones de auxilio, descritos en el cuadro que se presenta a continuación.



6.3. FORMA DE ACTUACIÓN DURANTE EMERGENCIAS

FASES DEL PLAN

- FASE ANTES: ETAPA DE PREPARACIÓN

DESDE: Aprobación y divulgación del presente Plan.

HASTA: El instante en que se presenta la emergencia.

- FASE DURANTE: ETAPA DE RESPUESTA

DESDE: El instante en que se presenta la emergencia.

HASTA: El control y superación de la emergencia

- FASE DESPUÉS: ETAPA DE REHABILITACIÓN DE EMERGENCIA.

DESDE: El control y superación de la emergencia

HASTA: el restablecimiento de las actividades de trabajo

6.3.1. FORMA DE ACTUACIÓN DURANTE EMERGENCIAS

RESPONSABLE DE ACTUACION CONTRA INCENDIO Conducir acciones y adoptar procedimientos rápidos y efectivos que permitan combatir (en forma efectiva y sin poner en riesgo su integridad física), conatos de incendio menor que pueden ser manejados y controlados con el personal y medios disponibles.

Entre los medios disponibles tenemos los extintores y para su uso o manejo. Se deberá tener en cuenta, el HAPA, es decir:

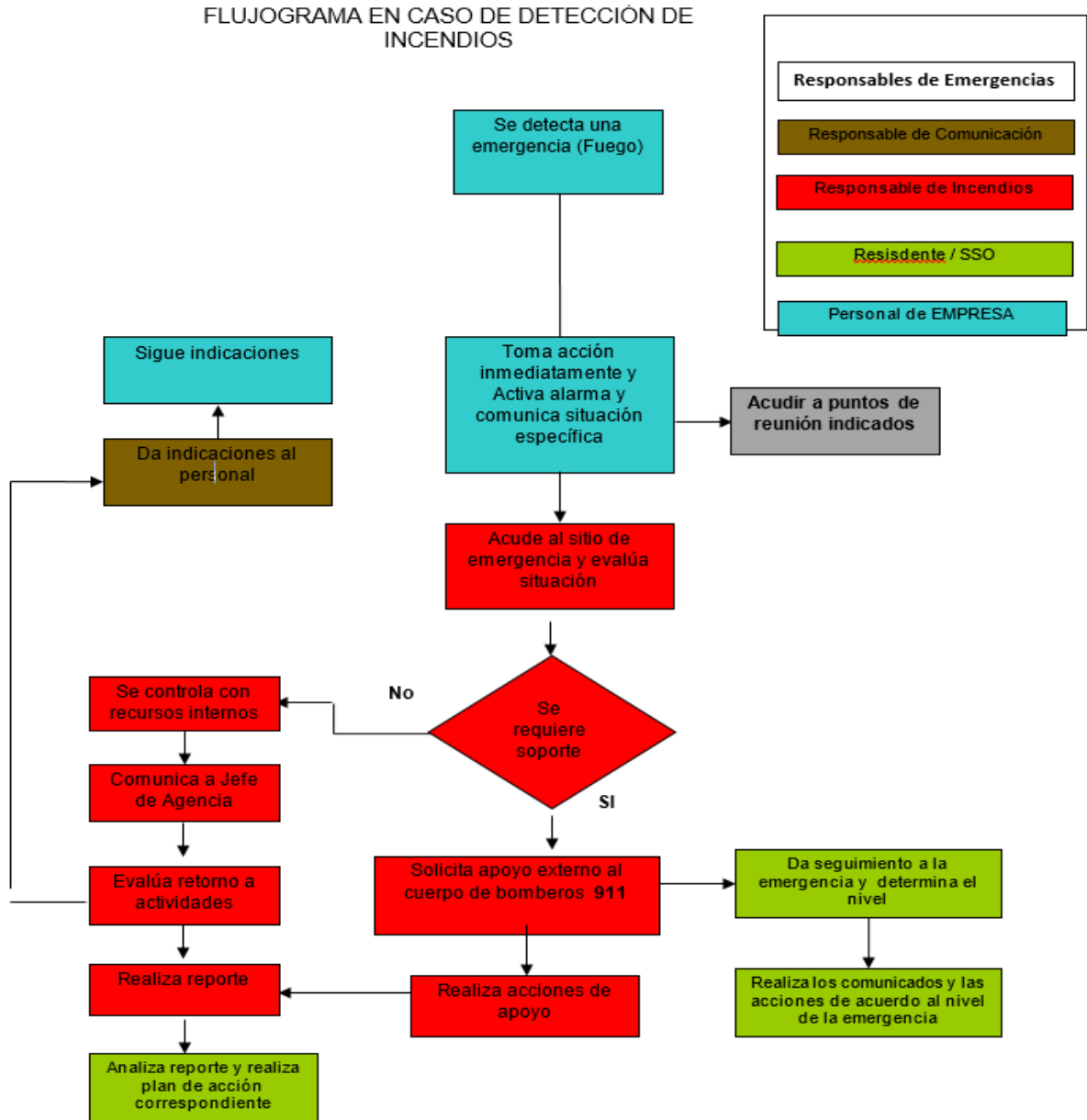
1. Halar
2. Apuntar
3. Presionar
4. Abanicar: dirigir de izquierda a derecha la descarga



Al enfrentar un incendio se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

ERRÓNEO	CORRECTO
	
Ataque el fuego en la dirección del viento.	
	
Al combatir fuegos en superficies líquidas, comience por la base y parte delantera del fuego.	
	
Al combatir fuegos en derrames, empiece a extinguir desde arriba hacia abajo.	
	
Es preferible usar siempre varios extintores al mismo tiempo en vez de usarlos uno tras otro.	
	
Esté atento a una posible reiniciación del fuego. No abandone el lugar hasta que el fuego quede completamente apagado.	

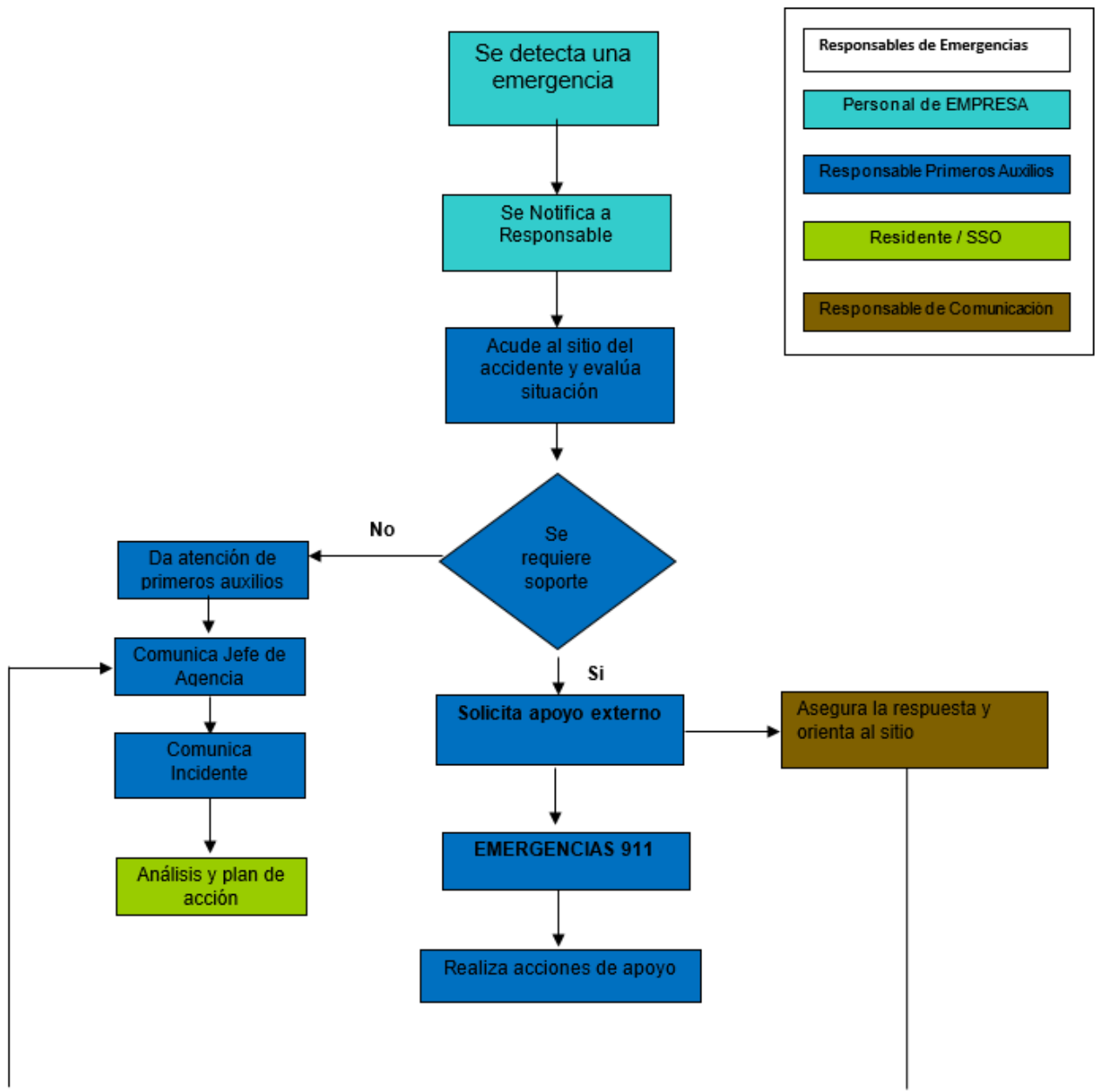
FLUJOGRAMA EN CASO DE DETECCIÓN DE INCENDIOS



RESPONSABLE DE PRIMEROS AUXILIOS: Proporcionar los primeros auxilios básicos “in situ”, a cualquier persona, empleado, visitante, contratistas, transportistas, etc., que haya sufrido heridas o esté afectado en su salud ya sea por causas del trabajo, accidentes o por malos procedimientos.

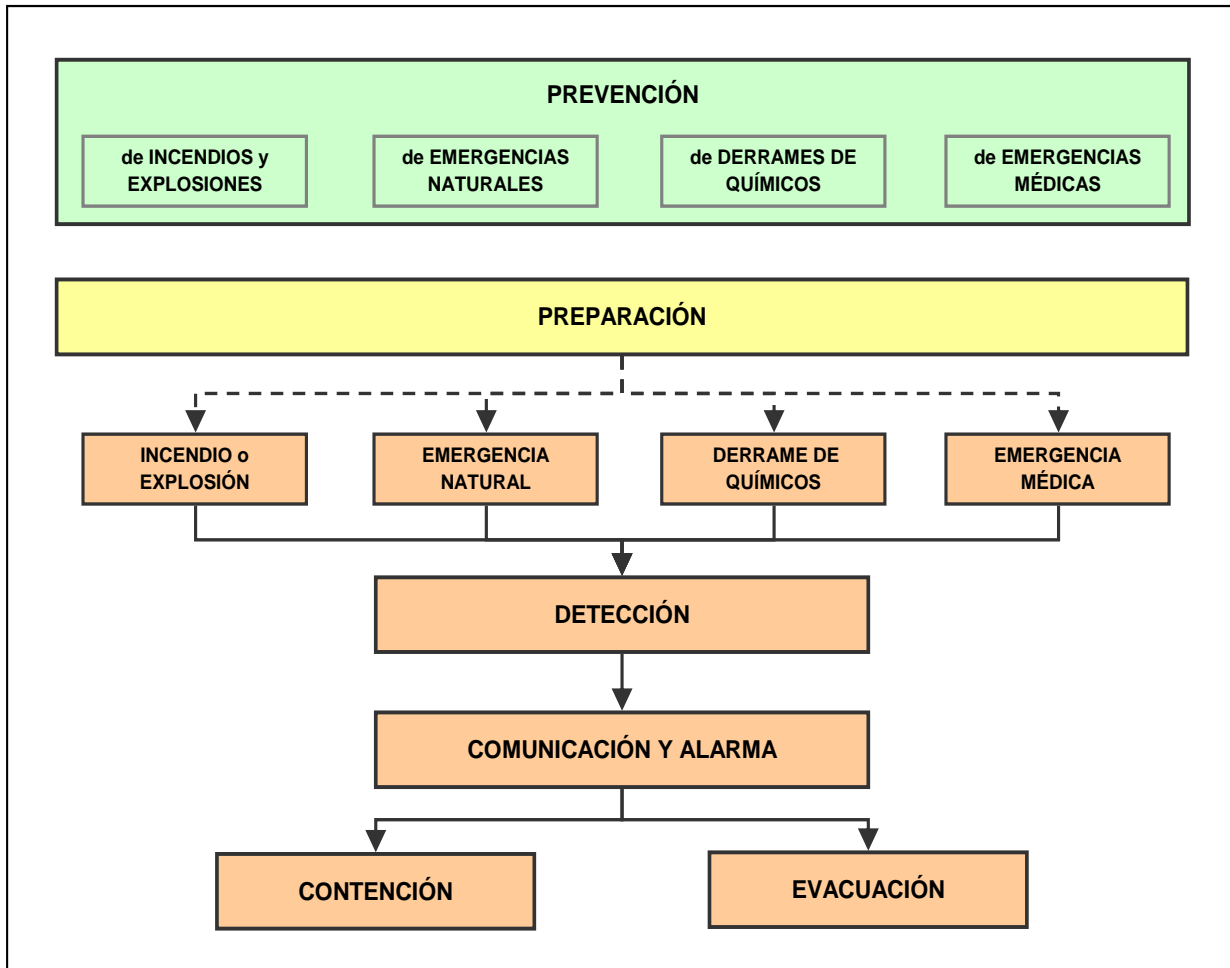
FLUJOGRAMA DE PRIMEROS AUXILIOS

FLUJOGRAMA DE PRIMEROS AUXILIOS



6.4. PROCESO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS

PROCESO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIA



6.5. ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN DE EMERGENCIA

Después de suscitada la emergencia los RESPONSABLES DEL PLAN (COMITÉ RESPONSABLE) será el que se encargue de realizar el levantamiento de los sucesos según el siguiente formato:

REHABILITACION DE EMERGENCIAS	
FECHA DE LA EMERGENCIA:	
LUGAR DE LA EMERGENCIA:	

ÁREA	PERSONAS				
	NOMBRE ACCIDENTADO	LUGAR AL QUE FUE TRASLADADO	TRATAMIENTO MEDICO	ESTADO DE SALUD	TIEMPO DE RECUPERACION
ÁREA	INSTALACIONES				
	ÁREAS AFECTADAS	REHABILITACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS	PERSONAL A CARGO DE LA REHABILITACIÓN	TIEMPO DE REHABILITACIÓN	

7. EVACUACIÓN

7.1. DECISIONES DE EVACUACIÓN

La decisión de evacuar la oficina será dada por el Coordinador de la Emergencia, una vez que se constate que existe una emergencia procediendo de la siguiente manera:

El Jefe de Brigadas dará la orden de actuar según la emergencia presentada.

Para poder determinar la forma de actuar según el tipo de emergencia y la cantidad de personas o las áreas a evacuarse será establecida por la clasificación de emergencias detalladas anteriormente en el presente Plan en el punto 1.2.3.1. Como:

EMERGENCIA EN FASE INICIAL O CONATO (GRADO I)

La evacuación en este punto no es necesaria siempre y cuando se asegure la eficacia en el control del siniestro.

EMERGENCIA SECTORIAL O PARCIAL (GRADO II)

Se aplicará la evacuación del personal de manera parcial de las diferentes áreas teniendo en cuenta las más afectadas, pero si se considera el avance del fuego ir directamente a una evacuación total.

EMERGENCIA GENERAL (GRADO III)

La evacuación del personal, en este punto será inminente, ya que su vida estaría en alto riesgo.

Al originarse una emergencia se tendrá el sonido de la sirena, momento en el cual se aplica el procedimiento de atención por parte de las Brigadas de Emergencia; posteriormente y si la evaluación así lo determina se evacuará cuando el personal escuche que suenan la alarma por segunda ocasión de manera continua.

7.2. VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

DESCRIPCIÓN DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN

La ruta de evacuación de la empresa, está señalizada según la Norma INEN 439 con la siguiente señalización:

La señalización que se aplica en este Plan de Emergencia es basada en la Norma INEN 439, la misma que nos indica lo siguiente:

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
ROJO	ALTO PROHIBICIÓN	Señal de parada / signos de prohibición / Se usa para prevenir fuego y marcar equipo contra incendio y su localización
AMARILLO	ATENCIÓN CUIDADO PELIGRO	Indicación de Peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.) / Advertencia de obstáculo
VERDE	SEGURIDAD	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios
AZUL	ACCIÓN OBLIGADA INFORMACIÓN	Obligación de usar equipos de seguridad personal / localización de teléfono

Las señales que se usan para el Plan de emergencia son:

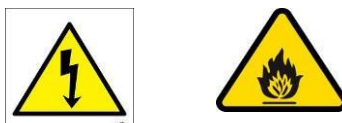
Señales de extinción de incendios: colocadas en los lugares en los que se dispone de equipos de protección contra incendio, como: extintores, gabinetes con manguera, estaciones de alarma contra incendio



Señales de prohibición: o restrictivas que, Colocadas en lugares donde está prohibido el ingreso a personal no autorizado o donde se prohíbe el uso de celular



Señales preventivas: o de precaución se utilizan para prevenir lugares de riesgo, como por ejemplo riesgo eléctrico o riesgo de incendio



Señales de emergencia: Se utiliza para indicar salidas de emergencia, sentido de una ruta de evacuación, la ubicación de una salida de emergencia, o el lugar del punto de encuentro.



7.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVACUACIÓN

Cuando suene la segunda alarma para la evacuación del personal, visitantes y clientes deberán evacuar de la siguiente manera:

1. Mantenga la calma
2. Siga las instrucciones de los brigadistas de evacuación
3. Suspenda cualquier actividad que pueda ser peligrosa.
4. Siga las instrucciones
5. Ayude a las personas discapacitadas
6. Abandone la zona de un modo ordenado.
7. Salga por las salidas de emergencia establecidas previamente
8. Aléjese de la estructura. Vaya directamente a la zona de seguridad (según mapa señalética establecida).
9. Ubíquese en el lugar determinado como punto de encuentro.
10. Preséntese ante el Jefe de Brigada de evacuación para hacer un recuento del personal
11. No bloquee las vías de acceso.
12. Permanezca en la zona de seguridad hasta que se le dé otra indicación.

PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA, tiene un punto de encuentro para el personal evacuado, este se encuentra ubicado en el ingreso a la PROYECTO PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE GESTIÓN FINANACIERA..

EN CASO DE INCENDIO:

1. Mantenga la calma.
2. Llame al Cuerpo de Bomberos.
3. Si se trata de un incendio pequeño trate de extinguirlo con el tipo de extintor apropiado o por otros medios. No ponga en peligro su seguridad personal, ni la de los demás.

4. No permita que el fuego se interponga entre usted y la salida.
5. Desconecte el equipo eléctrico si no fuese peligroso hacerlo.
6. Evacue la instalación si no puede extinguir el fuego.
7. Ayude a las personas discapacitadas.
8. No intente salvar sus pertenencias personales.
9. Diríjase inmediatamente a la zona de seguridad.
10. No regrese a la zona afectada hasta que se lo permitan las autoridades a cargo.

8. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

8.1. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

En las zonas administrativas se tiene instalado el siguiente sistema de señalización:

- Cada extintor se encuentra el respectivo rótulo de identificación del mismo. Todos los extintores deben cumplir con el etiquetado reglamentario.
- Referente a evacuación, se encuentran ubicados varios rótulos con la leyenda “SALIDA DE EMERGENCIA”; “FLECHAS O RUTEROS” Y SEÑALIZACIÓN DE ESCALERAS QUE INDICAN LA SALIDA”, éstos se encuentran distribuidos de tal manera que conduzcan a las personas por las puertas preestablecidas como Salidas de **Emergencias**.

8.2. CURSOS, PRÁCTICAS Y SIMULACROS

En este punto para cumplir con la capacitación y entrenamiento del personal se va a llevar a cabo las siguientes actividades:

- Capacitación al personal
- Comunicación de seguridad
- Comunicación del presente Plan.
- Un simulacro PLANIFICADO en el año.

9. ANEXOS

No.		CODIGO	NOMBRE DE REGISTRO
3			CRONOGRAMA DEL PLAN DE EMERGENCIA

CRONOGRAMA DE PLAN DE EMERGENCIAS														
ACTIVIDAD	TEMA A TRATAR	RESPONSABLES	E N E 2 0 1 6	F E B 2 0 1 6	M A R 2 0 1 6	A B R 2 0 1 6	M A Y 2 0 1 6	J U N 2 0 1 6	JU L 20 16	A G O 2 0 1 6	S E P 2 0 1 6	O C T 2 0 1 6	N O V 2 0 1 6	D I C 2 0 1 6
ELABORACION	ELABORACION DE PLAN DE EMERGENCIA	Unidad SST	X											
SEÑALIZACION	INSTALACION DE SEÑALIZACION	Unidad SST y Supervisores		X										
EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	INSTALACION DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS Y DETECCION	Unidad SST y Supervisores		X										
SOCIABILIZACION DEL PLAN DE EMERGENCIA	AFICHES SOBRE SENSIBILIZACION Y COMUNICACION DEL PLAN DE EMERGENCIAS	Unidad SST		X										
CAPACITACION	RESPONSABLES CONTRA INCENDIOS Y EVACUACION Y FUNCIONES DE BRIGADAS,	Unidad SST				X								
CAPACITACION	MANEJO DE EXTINTORES	Unidad SST						X						
CAPACITACION	PROCEDIMIENTO DE EVACUACION Y PRIMEROS AUXILIOS	Unidad SST								X				
SIMULACRO	PROGRAMADO Y COMUNICADO	Unidad SST, Supervisores y Brigadistas										X		
REVISION	REVISION DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS Y DETECCION	Brigadistas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NOTA: EL CRONOGRAMA DEBERA ACTUALIZARSE ANUALMENTE.														

GERENTE GENERAL

Ing. Andrés Flores

TECNICO SST


Francisco Montesdeoca

FACHA DE ELABORACION

Quito, 22 de Noviembre del 2016

	REALIZADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Fecha:	NOV 22, 2016	NOV 22, 2016	NOV 22, 2016
Cargo:	TECNICO SST	GERENTE DE PROYECTOS	FISCALIZADOR
Nombre:	FRANCISCO MONTESDEOCA		
Firma:			

Anexo 20. Plan de emergencias médicas.

	UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
	PLAN DE EMERGENCIAS MEDICAS	PLSS - 010

**PLAN DE EMERGENCIAS MÉDICAS
(MED-EVAC)
HB CONSTRUCCIONES**



1. OBJETO

Proporcionar una herramienta básica de reacción ante una situación de emergencia médica, para asegurar la atención eficaz, adecuada y oportuna a cualquier persona enferma o lesionada.

2. ALCANCE

Aplica para todas las personas que se encuentren trabajando o como visitantes dentro del perímetro en el que se lleva a cabo la construcción.

3. OCUMENTOS DE REFERENCIA Y DEFINICIONES

Para la ejecución del Plan de Emergencias Medica se debe tener en cuenta:

3.1. Plan de Emergencias Medicas

Programa por medio del cual con procedimientos sencillos, claros y precisos todas las personas estarán en capacidad de responder de manera adecuada y segura ante un evento imprevisto en el cual se ve comprometida la salud.

3.2. Emergencia Medica

Se denomina a toda situación que se presenta repentinamente, ocasionando perturbación, al poner en peligro la integridad física o mental de las personas

4. RESPONSABLE

Conocer el plan de evacuación de emergencia médica es responsabilidad de todas las personas que laboran en HB CONSTRUCCIONES.

Se establecen algunas responsabilidades y funciones específicas que repercutirán en una mayor agilidad y efectividad del plan.

4.1 Responsable de salud en el Trabajo

- Conoce el plan de emergencia médica
- El Responsable de Seguridad y salud o el Residente de Obra debe comunicarse con la institución médica e informar sobre las condiciones del paciente.
- Participa en la evaluación del evento
- Identifica necesidades de capacitación.

4.2 Coordinador Administrativo de campo

- Conoce el plan de emergencia médica
- El coordinador de salud en el Trabajo debe comunicarse (Administrativo a cargo del trabajo en campo) con la institución médica que corresponde e informa sobre las condiciones del paciente, da las

recomendaciones pertinentes y prepara el equipo necesario para una atención oportuna.

- Brinda atención oportuna y adecuada al paciente, si el incidente es entre moderado y grave y si el personal de transporte luego del análisis de la gravedad lo autoriza para lograr estabilizar al paciente.
- Participa en la evaluación del evento
- Identifica necesidades de capacitación.

5. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Celular, botiquín de primeros auxilios, camilla de emergencia médica, ambulancia (centro médico de la zona).

6. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Teniendo en cuenta la necesidad del evento médico presentado, se debe hacer uso de elementos de bioseguridad (guantes, mascarilla, etc.); con el propósito de prevenir cualquier contaminación por un agente potencialmente infeccioso o considerado de riesgo biológico.

7. CONTROL AMBIENTAL

Se debe hacer una adecuada disposición a los residuos generados por la atención de emergencias médicas, entre ellos se encuentran los elementos de botiquín, de bioseguridad, etc.

8. CENTRO DE APOYO

1. Centro de Salud el Batán

9. RECURSOS DEL CENTRO DE APOYO

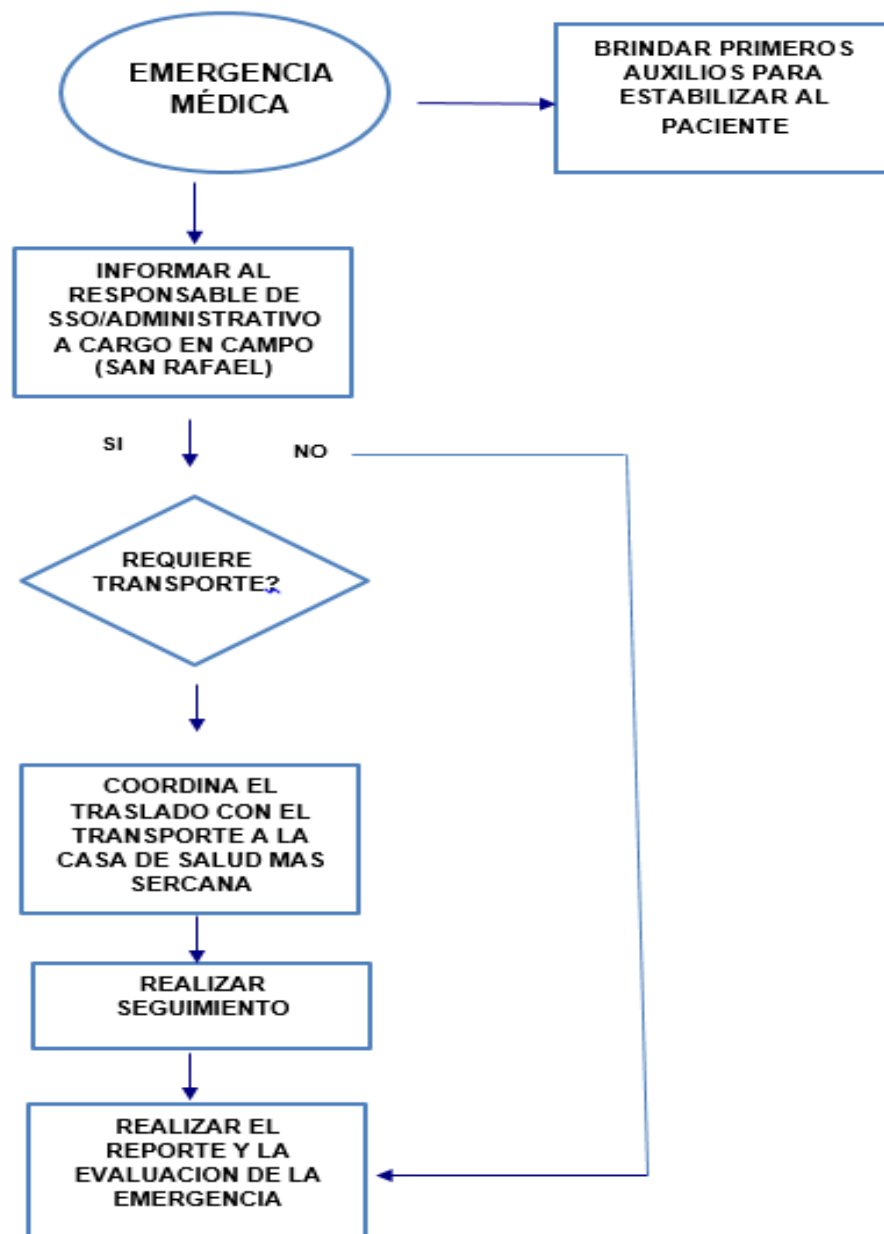
Ambulancia equipada con los siguientes equipos:

- Una camilla
- Una botella de oxígeno
- Un botiquín
- Un desfibrilador
- Una bomba de perfusión
- Tres collarines
- Sueros

10. RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- Esté siempre alerta a cualquier emergencia, no espere a que algo suceda para interesarse en el Plan de Emergencia Médico de la empresa, sea proactivo
- Mantenga la calma ante cualquier evento, de esta manera será un apoyo y no un problema.

11. FLUJOGRAMA DE ACTIVACION DEL PLAN DE EMERGENCIA MEDICA



MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS

El presente manual de primeros auxilios considera acciones guía que servirán para que los colaboradores sepan cómo actuar ante eventos que comprometan la integridad del ser humano.

Objetivo:

Dar a conocer normas de primeros auxilios básicas para actuar en casos de emergencia.

QUEMADURAS

Clasificación:

1. Por su origen: Causadas por:

Agentes Termales:

- Son aquellas causadas por calor, pueden ser por llamas, vapor, metales calientes, agua caliente, líquidos calientes, explosiones nucleares.
- Por electricidad
- Causadas por el rayo o por contacto con alambre eléctrico, en estas quemaduras se ve por donde entra y por donde sale la corriente del cuerpo.

Por agentes químicos:

- Causadas por contactos con ácidos fuertes o álcalis, combustible de proyección u oxidantes los que causan quemaduras similares a quemaduras termales en la piel.
- Por agentes radioactivos
- Causadas por la radiación de los materiales radioactivos, máquinas de rayos x o por explosiones nucleares, en una explosión nuclear la mayoría de las quemaduras son producidas por el calor.

2. Por el grado de daño que ocasionan:

El grado depende de la intensidad de las lesiones en los tejidos

- **Quemaduras de Primer Grado:** La piel se enrojece al igual que una quemadura sencilla del sol.

- **Quemaduras de Segundo Grado:** Se forman ampollas en la capa superior de la piel (epidermis) la cual se destruye en parte ej: quemaduras con agua caliente.
- **Quemaduras de Tercer Grado:** Se producen al quemarse el espesor completo de la piel, queda destruido y quemado, como las quemaduras producidas por las llamas, extendiendo la lesión a los tejidos debajo de la boca.

1. Por su extensión:

Se clasifican por la gravedad total de la quemadura, por lo general depende más de la extensión de la superficie quemada del cuerpo, que de la intensidad de la quemadura. La extensión de una quemadura se calcula por la regla de los "nueve" consiste en dividir el cuerpo en áreas que representen el 9% de la superficie del cuerpo o múltiplo de 9, de la siguiente manera:

Cabeza y cuello	9%
Pecho	9%
Abdomen	9%
Toda la superficie de la espalda	18%
Cada pierna	18%
Órganos genitales	1%

Ejem: Quemaduras con más del 20% sufren una postración nerviosa y quemaduras que abarcan del 50 al 60% de la superficie corporal con frecuencia sobreviene la muerte.

Tratamiento

Por lo general en el tratamiento de emergencia para quemaduras es el mismo para todas, siendo: Prevención, tratamiento para shock prevención de la infección, alivio del dolor u otras secuelas.

Quemaduras de Primer grado

Se puede tratar mediante cremas ungüentos, pomadas que alivien el dolor, evitar que se formen ampollas, evitar las infecciones en ciertos casos como en la quemadura solar.

Quemaduras de Segundo y Tercer Grado

Se aplicará apósitos secos y estériles sobre el área quemada, evitar el shock, administrar soluciones salinas por la boca de la siguiente manera media

cucharadita de sal de mesa (o cuatro tabletas de sal), media cucharadita de Bicarbonato de Soda en un litro de agua fría.

- Quite la ropa que esté alrededor de las áreas quemadas, córtela si es necesario, no trate de quitar los pedazos de tela que estén adheridos a los tejidos.
- No aplique cremas, ungüentos, etc.
- Cubra el área quemada con un apósito seco estéril tal como un apósito protector, un apósito de primeros auxilios.
- Evite contaminar la superficie quemada con las manos o con su respiración, mantenga la boca cerrada cuando esté aplicando dichos apósitos.
- Alivie el dolor, las quemaduras son lesiones dolorosas, por medio de su labor psicológica, hablándole, en estos casos interviene un Oficial de Sanidad para administrar morfina y sea atendido como es debido.

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE HEMORRAGIAS

Aplicación de apósito con presión

Se aplica para facilitar la coagulación, comprime los vasos abiertos y protege la herida de contaminación adicional. En caso de heridas es preciso hacer lo siguiente:

- Determinar si hay más de una herida.
- Corte la ropa y quítela de encima de la herida para evitar contaminación adicional.
- Cúbrala con un apósito de primeros auxilios y aplique presión sobre la herida usando las tiras atadas al apósito, si se desea más presión sobre la herida aplique otro apósito y apriételo fuertemente.

Recomendaciones

Por lo general, se puede detener la hemorragia elevando el miembro herido más arriba del nivel del corazón, no debe hacerse en casos de fracturas no entablillada, porque puede ocasionar daño adicional a los nervios, músculos y vasos sanguíneos.

Si la sangre brota de la herida en chorros (hemorragia arterial), se puede aplicar presión con los dedos para detener la hemorragia, mientras que se saca el apósito de su envoltura y se coloca con presión, esto puede hacerse

aplicando presión con los dedos pulgares o las manos en unos de los puntos para la aplicación de presión para detener la hemorragia.



FRACTURAS

Pre disponentes: Son todas aquellas afecciones generales, que debilitan la solidez del esqueleto. Ejm. sífilis, osteomielitis.

Eficientes: Son producidas por violencias exteriores Ejm. un golpe.

Tipos de Fracturas

- **Incompleta.-** Son aquellas en las que la separación del hueso no se produce en su totalidad, Ejm. fisuras, hundimientos, etc.
- **Completas.-** Tienen dos variedades, únicas, múltiples (conminuta oblicuas, transversales).
- **Simples.-** Es cuando no hay mayor daño que el hueso roto y la piel que los cubre queda ilesa.
- **Complicadas.-** Es cuando la punta del hueso roto ha herido órganos internos, arterias, nervios, etc., puede ser fractura expuesta cuando la punta del hueso roto ha perforado las partes blandas y se expone a la vista y fractura cerrada es cuando existe la lesión sin comunicación con el exterior.

Tratamiento En Fracturas

Supuesta la fractura hará falta levantar al lesionado y transportarlo al lugar más cercano para darle el tratamiento adecuado.

- **Reducción.-** Consiste en restablecer los fragmentos a su posición normal, para luego mantenerlo, ósea inmovilizarlos, se realiza en el hospital.
- **Inmovilización.-** Se usan tablillas, férulas, con el fin de evitar el movimiento del hueso lesionado, si hay herida abierta, aplicar apósitos sobre esta y vendar, si el hueso sobresale, acumular a su alrededor apósitos de material blando y sin pelusa hasta una altura que permita vendar encima sin presionar el hueso, luego entablillar y evacuar.
- **Masajes Movilización.-** Un miembro inmovilizado durante mucho tiempo queda impotente, con atrofia muscular o rigidez. Los fines del masaje son hacer desaparecer los edemas de los miembros debido a los derrames de sangre y ablandar los músculos y tendones, se realiza luego de soldado el hueso con el fin de recuperar la función del lugar afectado.

MANUAL DE MANEJO DE EXTINTORES

Objetivo:

Dar a conocer el procedimiento para el uso de extintores de incendios y formas de mitigar posibles incendios.

El fuego es una reacción química continua, con generación de luz y calor, en que se combinan en cantidades adecuadas, agentes reductores con agentes oxidantes, en presencia de calor.

ELEMENTOS QUE DAN ORIGEN AL FUEGO



- Convección.- Se transfiere el calor por contacto directo
- Conducción.- Se transfiere por contacto directo
- Radiación.- Se transfiere el calor por ondas electromagnética.

TIPOS DE FUEGO

CLASE A.-Son fuegos de combustibles ordinarios, tales como: madera, papel, géneros, cauchos, y diversos plásticos, letra “A “blanca sobre un triángulo verde.

CLASE B.- Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materias similares, en que la extinción por eliminación del oxígeno del aire (sofocación). Se utiliza principalmente espuma proteínica. Letra “ B” blanca sobre un cuadrado rojo

CLASE C.-Fuego que compromete equipos energizados con corriente eléctrica. Una vez desconectada la energía, el fuego, según el tipo de combustible comprometido, corresponderá a uno de clase a, b o d. letra “ C “ blanca sobre un círculo de color azul.

CLASE D.-Combustión de ciertos metales, tales como: magnesio, sodio, potasio, titanio, circonio, etc. que al arder alcanzan temperaturas muy elevadas (2700 a3.300° c) y que requieren de un elemento extintor no reactivo a dichas temperaturas. Letra “ D ” blanca sobre una estrella de cinco puntas, de color amarillo.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:

Dado en Quito, 22 de Octubre del 2016


Ing. Andrés flores

GERENTE GENERAL

Francisco Montesdeoca

TECNICO SST

Anexo 21. Plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

	UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO
	PLAN DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO	PMSS - 06

1. OBJETIVO

Mejorar la vida útil de equipos y maquinaria que presenta la empresa HB CONSTRUCCIONES

2. ALCANCE

A todas las maquinas, herramientas y equipos que utiliza la empresa HB CONSTRUCCIONES, con el fin de evitar el tiempo perdido por los costos de reparación de estos

3. PROCEDIMIENTO

3.1 DETALLE DEL FORMATO GENERADO

DETALLE DEL FORMATO	CÓDIGO
PROCEDIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA	
PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIONES PLANEADAS A INFRAESTRUCTURA	PRSS - 15
LISTADO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	FGSS - 07
REGISTRO DE MANTENIMIENTO SEMANAL	RGSS - 06
CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO	FGSS - 08

3.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

MANTENIMIENTO todas las acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida.1 Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes

MANTENIMIENTO PREDICTIVO está basado en la determinación del estado de la máquina en operación. El concepto se basa en que las máquinas darán

un tipo de aviso antes de que fallen y este mantenimiento trata de percibir los síntomas para después tomar acciones. Se trata de realizar ensayos no destructivos, como pueden ser análisis de aceite, análisis de desgaste de partículas, medida de vibraciones, medición de temperaturas, termografías, etc. El mantenimiento predictivo permite que se tomen decisiones antes de que ocurra el fallo: cambiar o reparar la máquina en una parada cercana, detectar cambios anormales en las condiciones del equipo y subsanarlos, etc.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. Las tareas de mantenimiento preventivo incluyen acciones como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites y lubricantes, etc. El mantenimiento preventivo debe evitar los fallos en el equipo antes de que estos ocurran.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisiones y reparaciones que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad, el mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento.

HIGIENE LABORAL O DEL TRABAJO sistema de principios y reglas orientadas al control de contaminantes del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo

3.3 CONTENIDO

3.3.1 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

El programa anual de mantenimiento en la empresa HB CONSTRUCCIONES, es predictivo, preventivo y correctivo.

HB CONSTRUCCIONES presentara el formulario esta descrito de mantenimiento que se va realizar y las áreas en las que se va a intervenir, existe también el detalle de los trabajos los días que se intervienen y las observaciones que se dan luego de haberse realizado el mantenimiento

Este reporte es enviado al jefe administrativo el cual da el visto bueno para la mejora correspondiente.

3.3.1 INSPECCIONES Y REVISIONES

El requisito de un Programa de Mantenimiento es la realización de distintos tipos de revisiones programadas.

3.3.1.1 Revisiones específicas de equipos o componentes

Se realizarán estas inspecciones en Aparatos a presión, instalación eléctrica, instalaciones fijas contra incendios, extintores, aparatos elevadores.

Es importante anotar que ciertos equipos, especialmente los equipos contra incendio y los equipos para combatir la contaminación tienen requerimientos legales de inspección periódica. **3.3.1.2 Revisiones generales de**

instalaciones y lugares de trabajo

Se revisará Suelos, escaleras, vías y salidas de evacuación, condiciones de protección contra incendios, condiciones de protección contra contactos eléctricos, orden y limpieza, iluminación, etc. Podrá haber revisiones específicas de seguridad sobre equipos que las requieran y no controladas reglamentariamente.

3.3.2 Observaciones del trabajo

Analizan las actuaciones inseguras de los trabajadores en la realización de sus funciones con el fin de incorporar las mejoras que se estimen oportunas.

3.3.2.1 Revisiones y controles específicos de mantenimiento con las diferentes formas de actuación

Para la realización de los distintos tipos de revisiones (mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, etc) se deben establecer por parte del Jefe de Mantenimiento para cada máquina, instalación, equipo, área de trabajo, etc.

3.3.2.2 Periodicidad

Será distinta para cada caso en particular. La periodicidad influye notablemente en la demanda de recursos humanos que demande el mantenimiento, mayor periodicidad requerirá una mayor cantidad de recursos.

3.3.2.3 lo que se va a inspeccionar

Para ello se deberán elaborar lista de chequeo de revisiones sencillas y prácticas que faciliten la tarea actuando como guías de análisis.

La mejor fuente de información para determinar lo que se debe inspeccionar son los manuales del fabricante de los equipos.

3.3.3 ADMINISTRACIÓN DEL MANTENIMIENTO

Toda la información generada como resultado de los distintos tipos de revisiones que puedan afectar a las condiciones de funcionamiento seguro de los equipos y deberá ser notificada al Coordinador de seguridad y salud En el Trabajo en colaboración con el jefe de mantenimiento emitirán un informe para

su correspondiente mantenimiento correctivo de la maquinaria o equipo y controlar los riesgos existentes.

3.3.3.1 Organización

Se deben enseñar los procedimientos seguros de trabajo y los métodos de inspección, reparación o sustitución, así como llevar los correspondientes registros.

La organización debe desarrollar la programación elaborando los programas de inspecciones y un calendario planificado para llevarlas a cabo, los mismos que serán revisados y aprobados por el comité y gerencia general

Una vez hechas las inspecciones se elaboran una serie de órdenes de trabajo diferenciando entre las que no necesitan trabajo posterior y las que indican que es necesario un trabajo de reparación.

Para cada reparación necesaria se podría elaborar una hoja de trabajo en la que se indique la necesidad de mantenimiento, indicando su prioridad dentro del sistema de programación y planificación general de trabajos o equipos a realizar o controlar.

Todos los equipos sujetos a un programa de mantenimiento dispondrán de un registro en el que se archive toda la información generada tanto por el propio programa de mantenimiento como en las reparaciones o intervenciones diversas que se hayan realizado.

- La programación la constituyen:
 - Prioridades de trabajo
 - Cuando debe hacerse cada trabajo
 - Necesidades de mano de obra
 - Disponibilidad de materiales necesarios para efectuar los trabajos
- La planificación de los trabajos comprende:
 - Por qué debe hacerse y quién lo hará
 - En qué consiste y cómo debe hacerse
 - Donde debe hacerse
 - Materiales necesarios
 - Calendario de realización

3.3.3.2 Control

El control del mantenimiento debe abarcar los siguientes aspectos:

Planificar cuidadosamente y de forma completa cada operación específica

Dotar de equipo apropiado a cada tipo de trabajo u operación

Mantener todos los equipos en perfecto estado

Prever los riesgos de cada operación de mantenimiento y dictar las normas de seguridad necesarias en cada caso

Seleccionar y formar al personal idóneo para efectuar las distintas operaciones de mantenimiento

Atención especial sobre la utilización y el mantenimiento de los equipos de protección individual

Control de piezas de recambio

Los trabajos de mantenimiento deben realizarse teniendo en cuenta: entrega o existencia de las piezas, uso de las mismas y demás factores que influyen en las operaciones.

3.3.3.3 Formación

Un plan formativo permitirá el adiestramiento necesario del personal en las diferentes tareas que deban realizar.

3.3.3.4 Tipos de mantenimiento

Para centrar el mantenimiento preventivo definimos además otros dos tipos de mantenimiento como son el correctivo y el predictivo.

3.3.3.4.1 Mantenimiento correctivo

Podemos definir el mantenimiento correctivo como el efectuado a una máquina o instalación cuando la avería ya se ha producido, para restablecerla a su estado operativo habitual de servicio. El mantenimiento correctivo puede ser o no planificado. El mantenimiento correctivo planificado comprende las intervenciones no planificadas (preventivas) que se efectúan en las paradas programadas.

3.3.3.4.2 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo consiste en programar las intervenciones o cambios de algunos componentes o piezas según intervalos predeterminados de tiempo o espacios regulares (horas de servicio, kilómetros recorridos, toneladas producidas).

El objetivo de este tipo de mantenimiento es reducir la probabilidad de avería o pérdida de rendimiento de una máquina o instalación tratando de planificar unas intervenciones que se ajusten al máximo a la vida útil del elemento intervenido.

El origen de este tipo de mantenimiento surgió analizando estadísticamente la vida útil de los equipos y sus elementos mecánicos y efectuando su mantenimiento basándose en la sustitución periódica de elementos independientemente del estado o condición de deterioro y desgaste de los mismos.

3.3.3.4.3 Mantenimiento predictivo

El mantenimiento predictivo es el mantenimiento subordinado a un suceso predeterminado que pone de manifiesto el estado de degradación de un bien. Se basa en el conocimiento del estado operativo de una máquina o instalación. Es asimilable al preventivo, pero el conocimiento de la condición operativa a través de la medición de ciertos parámetros de la máquina o instalación (vibración, ruido, temperatura, etc.) permite programar la intervención justo antes de que el fallo llegue a producirse, eliminando así la incertidumbre.

El mantenimiento predictivo abarca un conjunto de técnicas de inspección, análisis y diagnóstico, organización y planificación de intervenciones que no afectan al servicio del equipo, y que tratan de ajustar al máximo la vida útil del elemento en servicio al momento planificado para la intervención. El mantenimiento predictivo podría incluirse en el mantenimiento preventivo entendido este último en un sentido amplio.

3.4 CONTROL DE CAMBIOS

DETALLE DEL CAMBIO	FECHA	APROBADO POR

4. RESPONSABILIDADES

Jefe de Administrativo

Coordinador de SST

Jefe de cerrajería

Auxiliares de mantenimiento

5. REGISTRO REFERENCIAS


REGISTRO/ REFERENCIAS	CÓDIGO
Señales de seguridad industrial	NTE-INEN 439
Manual de uso y operación sierra circular perles	

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Página 261 de 280
30-11-2016	Francisco Montesdeoca			
	Técnico SST			

Anexo 22. Reglamento interno de seguridad y salud.



Anexo 23. Procedimiento de inspecciones para prevención de riesgos laborales.

	UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO
	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	PLSS - 06

OBJETIVO

El plan de inspección de riesgos laborales tendrá como objetivo disminuir los incidentes y accidentes a través de un estudio detallado de las condiciones de la empresa en las que se verificara las acciones y condiciones subestándar, factores peligrosos para el trabajador y del trabajo, esto se realizara con los indicadores de gestión del tipo proactivos emitidos por el IESS en la empresa HB CONSTRUCCIONES.

2. ALCANCE

Este plan abarcara a todo el personal que labora en la empresa HB CONSTRUCCIONES y el personal de servicios.

3. PROCEDIMIENTO

3.1 DETALLES DE FORMATO GENERADO

FORMATO GENERADO	CÓDIGO
CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN DE RIESGOS 2013	FGSS - 10
INSTRUCTIVO DE LLENADO DE LISTAS DE CHEQUEO	ITSS - 01

3.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

INSPECCIÓN Detectar características físicas significativas de su entorno. Observar y discriminar en forma precisa los hallazgos anormales en relación con los normales

RIESGO combinación de la(s) probabilidad(es) con la(s) consecuencia(s) que ocurra en un evento peligroso específico

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO condiciones y/o factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal contratista, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo

ENFERMEDAD PROFESIONAL una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral

3.3 METODOLOGIA

3.3.1 GENERALIDADES

Para la formulación del programa anual de Inspecciones de riesgo laborales se tomó en cuenta la matriz de riesgos y luego el análisis de riesgos por cada puesto de trabajo a través del método del triple criterio emitido por el Ministerio de Relaciones Laborales.

3.3.1.1 INTEGRACIÓN

Este programa trabaja en concordancia con los procedimientos de: inspecciones planeadas a infraestructura PRSS - 15, el plan de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo PLSS - 05, y el procedimiento para la prevención de riesgos laborales PRSS - 04.

3.3.1.2 INSPECCIÓN DE SEÑALÉTICA

Para verificar el cumplimiento del decreto ejecutivo 2393, Art., 15, numeral 2., literal g), manifiesta la señalización de los puestos de trabajo para esto se utilizara el registro RGSS - 24

3.3.2 DESARROLLO DEL PLAN

El personal de dicha Oficina realizará visitas periódicas a las diferentes instalaciones y centros de trabajo.

Mediante las inspecciones se pueden detectar:

- Condiciones inseguras: Carencia de protecciones de órganos en movimiento de las máquinas, falta de dispositivos de seguridad, etc.
- Actos inseguros: Al llevar a cabo las inspecciones y observar a las personas trabajando se pueden detectar acciones o hábitos inseguros.
- Acciones correctoras ineficaces: Detectados los riesgos y adoptadas las medidas correctoras que se estime oportunas, mediante inspecciones posteriores se puede comprobar la eficacia de tales medidas.
- Problemas de diseño: Permite detectar riesgos que no se tuvieron en cuenta al diseñar, modificar o reparar las instalaciones.

METODOLOGÍA A SEGUIR

El Técnico de Seguridad y Salud En el Trabajo, durante las evaluaciones de riesgos, a través del método Fine podrá planificar las inspecciones de seguridad correspondientes.

Para la realización de las inspecciones se utilizarán las Hojas de Inspecciones. Las Inspecciones de seguridad se realizarán de acuerdo con la siguiente metodología:

Preparación de la Inspección:

- Planificar qué, quién, cómo y cuándo se va a inspeccionar.
- la hora de priorizar el área a inspeccionar se tendrá en cuenta:

Comunicación de riesgos por parte de algún trabajador conforme al Anexo I.

Importancia de las consecuencias de la materialización de los posibles riesgos que puedan existir.

Instalaciones o zonas no inspeccionadas recientemente.

Visita de las áreas o instalaciones.

Una vez decidido qué, quién y cuándo se va a realizar la inspección de seguridad, ésta se llevará a cabo siguiendo las siguientes pautas:

- Visita al área o instalación determinada.
- Identificación de las anomalías detectadas y propuesta de medidas correctoras.
- En caso de detectar un riesgo grave e inminente se seguirá el procedimiento previsto al efecto.

Fases de inspección

Fase 1.

A este nivel se le realizara inspecciones periódicas y mejoras continuas con fin de reducir el riesgo y por ende mejorar las condiciones de trabajo con el fin de reducir el riesgo. Las inspecciones se las realizara con el Medico del HB CONSTRUCCIONES, y el Jefe de Seguridad y Salud En el Trabajo los cuales emitirán por escrito su plan de mejora a la al Gerente de proyecto para su aprobación, visto bueno, y su rápida puesta en marcha.

Fase 2

Se toma en cuenta los riesgos importantes realizando inspecciones periódicas y mejoras continuas con el fin de reducir el riesgo a niveles moderados. Realizara la inspección el Jefe de Seguridad y Salud En el Trabajo el cual

emitirá por escrito mejoras al Gerente de proyecto su aprobación, visto bueno y su pronta ejecución.

Fase 3

Riesgos moderados se realizaran inspecciones conocer si se mantienen en este nivel. Realizara la inspección el Jefe de Seguridad y Salud En el Trabajo emitirá algunas mejoras al personal evaluado si es importante emitirá por escrito el plan de mejoras al Gerente de Proyecto

3.3.3 LISTA DE CHEQUEO

El plan de inspecciones se los realizara con “listas de chequeo”, estas listas serán llenadas a través del instructivo de llenado cuyo código es ITSS-01.

Una vez realizada la inspección se emitirá un memorando del área a inspección y se detallara las observaciones y su posible plan de mejora

De la visita practicada se emitirá un informe la cual será archivada en la Unidad de Seguridad y Salud, servirá como documento de trabajo para la Planificación de la actividad preventiva.

Se enviará una copia de dicha hoja al Departamento o persona responsable de llevar a cabo la medida correctora, de manera que proceda a su valoración y fije el plazo estimado para su implantación, o bien emita una propuesta alternativa cuando considere que existe una medida más adecuada.

Una vez cumplido el plazo previsto, la Unidad de seguridad y Salud volverá a visitar el área o instalación con el fin de comprobar el cumplimiento de la acción propuesta así como la efectividad de la misma.

Los informes de dichas visitas serán presentados a las reuniones periódicas del Comité de Seguridad y Salud.

3.4 CONTROL DE CAMBIOS

DETALLE DEL CAMBIO	FECHA	APROBADO POR

4. RESPONSABILIDADES

Jefe se seguridad y salud en el Trabajo en inspeccionar y realizar el informe

Comité de seguridad e higiene del trabajo de apoyar en las inspecciones pertinentes de seguridad.

Servicio médico que apoyara a la unidad de seguridad y salud con las observaciones en los puestos de trabajo.

Supervisores de finca apoyara en las inspecciones.

5. REGISTRO REFERENCIAS

REGISTRO/ REFERENCIAS	CÓDIGO
Decreto ejecutivo 2393	
Acuerdo 513 IESS	

Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
05/11/2016	Francisco Montesdeoca			Página 267 de 280
	Técnico SST	Jefe RRHH	Jefe Administrativo	