

DISEÑO DE LA MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS
DE LA EMPRESA CONSTRUCCIONES MONTERREY
EN LAS OPERACIONES DE SANTIAGO DE CALI

YONY ANDRES ESPINOSA CRIALES
LINA MARIA GARCIA ANTERO

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI
2015

DISEÑO DE LA MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS
DE LA EMPRESA CONSTRUCCIONES MONTERREY
EN LAS OPERACIONES DE SANTIAGO DE CALI

YONY ANDRES ESPINOSA CRIALES
LINA MARIA GARCIA ANTERO

Asesoría empresarial para optar por el título de administrador de empresas.

Director:
Raúl Hernán Gómez Naranjo
Ingeniero Industrial

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI
2015

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

Principalmente dedicamos este trabajo a Dios, porque nos da sabiduría para realizar cada actividad emprendemos.

Dedicado a nuestras familias porque nos han brindado el apoyo, comprensión y fortaleza en todo el transcurso de la carrera.

AGRADECIMIENTOS

Primordialmente agradecemos a Dios, porque nos da la vida, la salud y la sabiduría para poder alcanzar las metas que nos trazamos día a día.

A la Universidad del Valle por abrirnos sus puertas para educarnos, conocer grandes personas y generar en nosotros un compromiso para con nuestra sociedad.

A los profesores por guiarnos en este proceso de formación donde se involucran sabiduría, acuerdos y desacuerdos; también a nuestros compañeros, amigos y a los que defienden una educación pública y para todos.

Agradecimiento especial a nuestro Director de Trabajo de grado, el profesor Raúl Hernán Gómez Naranjo, por su orientación y motivación para culminar este proyecto.

A la señora Jenny Gironza, de Talento Humano de la empresa Construcciones Monterrey S.A.S, por el tiempo brindado para el desarrollo del proyecto.

CONTENIDO

Pág.

0. INTRODUCCIÓN.....	12
1. PROBLEMA	14
1.1 ANTECEDENTES Y FORMULACIÓN PROBLEMA	14
1.2 OBJETIVOS.....	16
1.2.1 General	16
1.2.2 Específico	16
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	17
1.4 METODOLOGÍA	20
1.4.1 Tipo de estudio	20
1.4.2 Método de investigación.....	20
1.4.3 Fuentes de recolección de información	21
1.4.4 Etapas en la investigación	22
2. MARCO REFERENCIAL.....	24
2.1 MARCO CONCEPTUAL	24
2.2 MARCO TEÓRICO	28
2.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo.....	28
2.2.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) ..	28
2.2.3 Peligro	37
2.2.4 Riesgo	38
2.2.5 Accidente	39
2.2.6 Panorama de Factores de Riesgo	41
2.3 MARCO EMPRESARIAL	52
2.3.1 Datos de contacto	52
2.3.2 Historia	52
2.3.3 Visión.....	52
2.3.4 Misión	52
2.3.6 Colaboradores	53
2.3.7 Horarios.....	54
2.3.8 Servicios	54

2.3.9	Principales Clientes.....	54
2.3.10	Participación de Obras.....	55
3.	RESULTADOS.....	58
3.1	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES MONTERREY, ESPECÍFICAMENTE DEL SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	58
3.2	APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS PROPUESTA POR LA NORMA GTC 45 DEL 15 DE DICIEMBRE DE 2010, EN LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS Y ADMINISTRATIVAS DE LA EMPRESA CONSTRUCCIONES MONTERREY.	64
3.3	PROPONER PLANES DE ACCIÓN CORRECTIVOS NECESARIOS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA Y BRINDAR A SUS TRABAJADORES UN AMBIENTE LABORAL SEGURO...72	
4.	CONCLUSIONES.....	82
5.	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFÍA.....	87
	ANEXOS	89
	ANEXO A. LISTA DE CHEQUEO	90
	ANEXO B. MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS	91

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Fuentes de recolección de información	21
Tabla 2. Etapas investigación	22
Tabla 3. Actividades para elaboración de matriz de peligros y riesgos	47
Tabla 4 Factores de Riesgos.....	50
Tabla 5. Distribución del Personal	53
Tabla 6. Grado escolaridad trabajadores	54
Tabla 7. Horario de trabajo	54
Tabla 8. Obras en las que ha participado Construcciones Monterrey.....	55

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Ilustración 1. Organigrama Empresa Construcciones Monterrey S.A.S.	53
Ilustración 2. Lista de Chequeo con Resultados de las Actividades NO Implementadas por la Empresa.	59
Ilustración 3. Lista de Chequeo con Resultados de las Actividades Implementadas por la Empresa.	61
Ilustración 4. Lista de Chequeo con Resultados de las Actividades Implementadas por la Empresa No. 2.	62
Ilustración 5. Resumen Matriz Peligros y Riesgos.....	70
Ilustración 6. Planes de Acción	79

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Lista de Chequeo.	90
Anexo B. Matriz de Peligros y Riesgos.	91

RESUMEN

El siguiente documento presenta de forma detallada la aplicación de la Matriz de Peligros y Riesgos, propuesta por la norma GTC 45 del 15 de diciembre de 2010, en las actividades operativas y administrativas de la empresa Construcciones Monterrey, dedicada a la construcción de obras civiles.

La legislación Colombiana exige a los empleadores implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el propósito de garantizar áreas saludables y de bienestar a sus colaboradores tanto físico, mental y psicológico, por tal motivo, ante este requisito y las sanciones que pueden traer el incumplimiento, los colaboradores de la empresa ven la necesidad de mejorar el Sistema de Gestión actual.

Se hizo un análisis de las principales actividades que se deben desarrollar en el Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, evidenciándose la necesidad de gestionar los peligros y riesgos a los que están expuestos los colaboradores de la empresa.

Los resultados que arrojó la Matriz sirvieron para proponer acciones de mejora, información que fue entregada a la persona encargada de Recursos Humanos, la cual expresa sus agradecimientos con la labor realizada, comprometiéndose a informar directamente al gerente general con el fin de analizar a profundidad las propuestas y lograr la implementación de cada una de ellas.

0. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su constitución aprobada en 1948, nos presenta la siguiente definición “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”¹, situación que involucra a cada individuo como principal responsable de su bienestar. Al ejercer actividades laborales, el empleador se vuelve un actor más para proteger y promover la salud y la seguridad en el trabajo de los colaboradores, implementando métodos que permitan evaluar, valorar y controlar los peligros en la empresa y su integración con el medio ambiente. La importancia de la Salud en los trabajadores es entonces una condición indispensable para el desarrollo socioeconómico del país, por lo cual se han establecido a nivel mundial diferentes normas en procura de mitigar las enfermedades laborales y accidentes de trabajo, es decir que la salud y la seguridad en el trabajo es de carácter tripartito (incluye el estado, las empresas y los trabajadores).

Adelantar programas de Salud Ocupacional en Colombia es de carácter obligatorio según lo establece el decreto 614 de 1984, en sus artículos 28, 29 y 30, así mismo, la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional están reglamentados bajo la resolución 1016 del 31 de marzo de 1989.

La empresa Construcciones Monterrey en ejercicio de sus actividades, responsabilidades y actuando bajo la legalidad que el estado exige ha implementado el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, como un compromiso consigo misma y con sus trabajadores, sin embargo, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1443 de 2014, artículo 8, numeral 6, se ve en la obligación de identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos, motivo que sustenta la elaboración del presente trabajo de grado.

El desarrollar este trabajo de investigación, implica aplicar los conocimientos y herramientas que se han adquirido a lo largo de la carrera de Administración de Empresas, los autores pretenden plantear como objeto de estudio la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, bajo los requisitos de la norma GTC 45 en las actividades operativas y administrativas de la empresa, lo cual influya en la disminución de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

¹ La Constitución fue adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, firmada el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 Estados (Off. Rec. Wld Hlth Org.; Actes off. Org. mond. Santé, 2, 100), y entró en vigor el 7 de abril de 1948.

El presente documento consta de tres capítulos que soportan el trabajo realizado en la mencionada organización. El capítulo 3.1, Descripción de la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa construcciones monterrey, específicamente del subprograma de Higiene y Seguridad industrial, se presenta al lector una evaluación de las actividades que componen el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial de Construcciones Monterrey. En el capítulo 3.2, Aplicación de la Matriz de Riesgos propuesta por la norma GTC 45 del 15 de diciembre de 2010, se muestra al lector las distintas actividades que se realizaron para diligenciar la Matriz de Peligros y Riesgos, así mismo, se detalla las características principales de las actividades que se llevan a cabo para realizar una construcción de estructura civil y de acuerdo con los resultados de la matriz la aceptabilidad del riesgo. Y por último está el capítulo 3.3, Proponer planes de acción correctivos necesarios para mejorar la eficiencia de las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un ambiente laboral seguro, donde se hace una descripción de actividades, acciones y responsables que están involucrados para la disminución de los accidentes e incidentes y mejora de la productividad.

1. PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES Y FORMULACIÓN PROBLEMA

El sector de la construcción es uno de los más importantes del país, pues le aporta de manera significativa al desarrollo económico, a la generación de empleo y progreso a la sociedad colombiana, con la ayuda de las políticas implementadas por el Gobierno Nacional. Según el Boletín Técnico del DANE “El crecimiento del PIB fue de 4,2 %, para el tercer trimestre de 2014, comparado con el mismo periodo de 2013, explicado principalmente por el comportamiento de las siguientes actividades: 12,7 % en construcción y 4,8 % en comercio, reparación, restaurantes y hoteles”².

Los proyectos de construcción son complejos y dinámicos, puede incorporar distintas empresas a la vez, el personal especializado suele ser diverso según las fases del proyecto, las operaciones varían de acuerdo a las etapas: excavaciones, estructura, terminaciones, etc., lo que conlleva también a la variación en lo que respecta a seguridad en obra, ya que cada etapa plantea riesgos generales y específicos.

Las cifras de accidentalidad en el sector están alrededor de 47.579, según lo indicó Andrea Torres Matiz, directora de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo, en el marco del IX Encuentro de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizado el 19 de noviembre de 2014, en Bogotá. El primer lugar lo ocupa el sector inmobiliario en donde se encuentran los servicios temporales (71.919 accidentes laborales), seguido el de la industria manufacturera (50.636).

La empresa Construcciones Monterrey ha implementado el Sistema de Gestión de la seguridad y Salud en el Trabajo, sin embargo se ha identificado que la empresa no cuenta con el procedimiento encaminado a identificar, evaluar y valorar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, considerándolo como insumo base para el desarrollo eficiente de dicho sistema. La falencia de dicho procedimiento se evidencia en el aumento de los accidentes que enmarcaron los años 2013 y 2014, pasando de 115 a 147.

Por lo anterior, se hace necesario desarrollar un estudio sobre los peligros y riesgos a los que están inmersos los colaboradores de la empresa Construcciones Monterrey, el cual permita mejorar las condiciones de vida y salud de la población trabajadora, prevenir todo daño para la salud de las personas derivado de su

² Boletín Técnico del DANE, Bogotá D.C., 15 de diciembre de 2014.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_dem_IIItrime14_.pdf

actividad laboral y eliminar o controlar los agentes de riesgos a los que están expuestos a raíz de su condición de trabajo.

La falencia que presenta en la actualidad la empresa Construcciones Monterrey, es una situación grave, dado que la normatividad Colombiana es muy clara sobre las obligaciones que debe cumplir los empleadores en materia de seguridad y salud en el trabajo, lo que de persistir en dicha situación le conduciría a sanciones legales y penales por el incumplimiento de la ley, no obstante, consecuencias como son las pérdidas humanas, materiales y detrimento del medio ambiente, se involucran en dicha problemática.

En concordancia con lo anterior es importante determinar la Matriz de peligros y riesgos de la empresa Construcciones Monterrey.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Construcciones Monterrey en las operaciones de Santiago de Cali, con el fin de gestionarlos para garantizar la seguridad y la protección de la salud de los colaboradores contribuyendo a la calidad de vida laboral?.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 General

Gestionar los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Construcciones Monterrey en las operaciones de Santiago de Cali, para garantizar la seguridad y la protección de la salud de los colaboradores contribuyendo a la calidad de vida laboral.

1.2.2 Especifico

Describir la situación actual de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Construcciones Monterrey, específicamente del subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.

Aplicar la matriz de riesgos propuesta por la norma GTC 45 del 15 de diciembre de 2010, en las actividades operativas y administrativas de la empresa Construcciones Monterrey.

Establecer los planes de acción correctivos necesarios para mejorar la eficiencia de las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un ambiente laboral seguro.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El crecimiento del sector de la construcción depende algunos aspectos como son la legislación vigente, las tasas de intereses financieros, la oferta y demanda de producto, los planes y exigencias de gobierno de turno que generan la ampliación de oportunidades laborales; facilitando la aparición de empresas que no cuentan con suficiente solidez y capital.

Las empresas constructoras generan una cantidad considerable de empleos para desarrollar sus proyectos y al finalizarlos desaparecen, razón por la cual estas empresas no ven la necesidad de realizar grandes inversiones en términos de salud y seguridad en el trabajador.

Los proyectos de construcción cuentan con diferentes fases o etapas, y en cada una de ellas se desarrollan riesgos específicos que requieren intervenciones independientes por su gran peligrosidad. Algunas actividades que se destacan son: instalaciones provisionales, replanteo, descapote, limpieza del terreno, excavaciones, cortes, llenos estructurales, excavación manual y/o a máquina, talud natural de los terrenos, cimentaciones, muros de contención, construcción de columnas, construcción de losas, preparación, transporte y colocación de hormigón, maquinaria para producción de hormigón, muros de cerramiento, mortero de pega, mortero de relleno, canoas, ruanas, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, instalaciones hidráulicas, entre otros.

La empresa Construcciones Monterrey ha participado de diferentes obras a nivel nacional, pero especialmente en la ciudad de Santiago de Cali, actuando como subcontratista de las diferentes empresas del sector. La clasificación de Riesgo de la empresa es Clase V, esto evidenciado en el Decreto 1607 de 2002 Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y donde se dictan otras disposiciones.

Durante las actividades de excavación mecánica que realizaba la empresa Monterrey en el año 2009, se presentó un deslizamiento de tierra lo que provocó la muerte de un colaborador y varios lesionados, hecho lamentable para la organización y para las familias de los colaboradores, no obstante, la diversidad y duración relativamente corta de las obras de construcción, la alta rotación de los obreros, la gran cantidad de trabajadores ocasionales, la exposición a la intemperie, la gran cantidad de jóvenes como primer empleo, la multiplicidad de oficios y ocupaciones, son algunos de los factores que influyen en los índices de accidentalidad y que por ende obliga al empleador a implementar acciones de mejora, garantizando la salud y bienestar de los colaboradores para minimizar y/o eliminar los peligros y riesgos.

A partir de la entrada en vigor del Decreto 1443 del 31 de julio de 2014, el Programa de Salud Ocupacional toma un nuevo nombre “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo” (SGSST), en el cual se establece la obligación para todas las empresas del país a implementar dicho sistema, convirtiéndose en la guía de una política a la que se le hace seguimiento y mejora continua, así mismo, en el Capítulo III de dicha norma se establece entre otras obligaciones del empleador, la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin de gestionarlos para prevenir daños en la salud del trabajador.

El incumplimiento a lo establecido en el decreto 1443 de 2014 le acarreará sanciones al empleador, además de las sanciones previstas en el Código Sustantivo del Trabajo, la legislación vigente y la ley 100 de 1993, multas sucesivas mensuales de hasta quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes y otras disposiciones según se establece en el artículo 91 del decreto 1295 de 1994.

Lo anterior, resalta la importancia de identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo en la empresa Construcciones Monterrey, lo cual redundará en beneficio la calidad de vida de los trabajadores. En consecuencia, se busca realizar como aporte a los procesos que realiza la empresa, un trabajo el cual integre los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera universitaria con la asesoría empresarial.

Por lo tanto la matriz que se presenta en este trabajo, busca identificar las áreas problemáticas, reconocer y evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, con el propósito de lograr un ambiente y trabajo seguro. La población corresponde a personas que desarrollan actividades laborales en obra y oficina de la ciudad de Santiago de Cali.

La importancia del diagnóstico de las condiciones de trabajo y salud constituye la parte fundamental de un Sistema de Seguridad Salud en el Trabajo, pues sirve de insumo para generar actividades en los diferentes subprogramas que componen el sistema, como son: medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial.

Los estudiantes se deben involucrar en temas de identificación y cuantificación de los riesgos, factores condicionantes, personal expuesto, medidas preventivas y correctivas necesarias para el control de los mismos, además, implementar controles correctivos y preventivos con recomendaciones para intervenir los factores de riesgo hallados dentro y fuera de la empresa, esto como punto de referente para el tema de higiene y seguridad industrial, con el propósito de complementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que es implementado por cada organización.

El presente trabajo le aporta de manera significativa al proceso investigativo, que infunde la Universidad a sus estudiantes, permitiendo con creatividad dar soluciones a los distintos problemas del sector empresarial tanto público como privado. Servirá de apoyo como material bibliográfico, integrado con datos actualizados a la fecha de elaboración del trabajo, para consulta de estudiantes de la universidad del valle y otras universidades de la región.

1.4 METODOLOGÍA

1.4.1 Tipo de estudio

El tipo de investigación realizado en este trabajo es de tipo descriptivo. Su finalidad es realizar la Matriz de peligros y riesgos de la empresa Construcciones Monterrey, por lo cual se revisa la situación actual del Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.

Autores como Méndez³ refieren que el tipo de estudio descriptivo, como lo es este trabajo tiene como objetivo identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

La recolección de datos dentro del área de estudio se llevó a cabo por medio de valoración de lugares de trabajo. Después se procedió a revisar a detalle los formatos, manuales, políticas, organización, se realizó entrevistas con la persona encargada de talento humano, para que nos informara del estado de la empresa dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que más adelante se estará definiendo y conociendo.

Como datos secundarios se acudió a la consulta de fuentes bibliográficas dedicados a salud ocupacional y seguridad industrial, revistas, trabajos de grado e investigaciones.

Es de tipo exploratorio porque tiene como objetivo la formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis. Pero tiene otras funciones, como aumentar la familiaridad del investigador con el fenómeno que va a investigar, aclara conceptos, establece preferencias para posteriores investigaciones.⁴

1.4.2 Método de investigación

El tipo de método de investigación que se emplea para la ejecución del proyecto será el deductivo, método que permite obtener y/o realizar teorías particulares a través de la consulta de teorías universales que brindaran apoyo a los nuevos planteamientos.⁵

³ MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo, Metodología Diseño y Desarrollo del Proceso de investigación con Énfasis en Ciencias Empresariales 4ª ed. México, Limusa. 2012 pag. 231.

⁴ MÉNDEZ, Op. Cit. P, 229.

⁵ Ibíd, p. 236.

1.4.3 Fuentes de recolección de información

La recolección de la información se llevó a cabo de la siguiente manera:

Tabla 1. Fuentes de recolección de información

FUENTE DE INFORMACION	DATOS A OBTENER
Personal Talento Humano	Autorización para obtener información sobre los procedimientos que se llevan a cabo en la organización, además de brindar historial de manejo en los aspectos a estudiar dentro del área de seguridad y salud en el trabajo de la organización.
Gerencia General	Entrevista con gerencia general para conocer la historia del área, los objetivos, expectativas y grado de delegación de decisiones para la asesoría en los cambios a proponer.
Empleados del Área	Entrevista al personal que actualmente conforma el área, con el fin de identificar el cumplimiento de requisitos, para la implementación de las acciones a proponer.
Revisión documental	Revisión de formatos, políticas internas y permisos para llevar a cabo propuesta dentro de los parámetros permitidos.
Consulta material bibliográfico y ayudas afines	Consulta en libros, tesis, tutoriales, artículos, entre otros documentos que brinden orientación en los temas desarrollados.

Fuente: construcción propia, basada en conceptos del autor MENDEZ.

1.4.4 Etapas en la investigación

Una vez se establece la metodología, el método de investigación y se conocen las fuentes y técnicas de recolección de la información, se establecen etapas dentro de esta que permitan llevar un orden lógico en el desarrollo de la propuesta planteada.

Tabla 2. Etapas investigación

ETAPA 1: CONSULTA MATERIAL DE APOYO		
ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO
En esta etapa se realizó consulta del material de apoyo bibliográfico que permitió dar inicio al diseño del marco teórico utilizado para sustentar el desarrollo de la propuesta planteada.	La consulta bibliográfica se lleva cabo de acuerdo a las recomendaciones hechas por el Director de trabajo de grado.	Permite comprender la legislación vigente referente al tema de seguridad y salud en el trabajo, facilitando el desarrollo de la justificación, metodología, marco conceptual y teórico.
ETAPA 2: DESCRIPCION		
ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO
Se realizó solicitud al área de talento humano de todos los documentos del programa de Seguridad y Salud en el trabajo.	La revisión se llevó a cabo con el encargado de talento humano.	Se revisó la información suministrada evidenciándose falencias en el subprograma de higiene y seguridad industrial, específicamente en la Matriz de Peligros y Riesgos.
Revisión de información de la empresa como políticas en seguridad industrial y salud ocupacional, si se está realizando gestión.	Esta revisión se realizó con el acompañamiento del personal de Talento Humano y Gerencia General.	En esta etapa se desarrolla lo concerniente al marco empresarial y el resultado del objetivo específico encaminado a la descripción de la situación actual del sistema de seguridad y salud en el trabajo.
ETAPA 3: PROCESAMIENTO Y ANALISIS		
ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO
En esta etapa se realizó el procesamiento a detalle de toda la información recolectada con el fin de analizar el estado actual de la situación a mejorar.	Este análisis permitió iniciar la elaboración de la Matriz de peligros y riesgos.	Se cumple los parámetros establecidos en la norma GTC 45 del 15 de diciembre de 2010, así mismo, se cumple a cabalidad el objetivo específico del trabajo sobre la aplicación de la matriz de riesgos.

ETAPA 4: DISEÑO PLAN DE MEJORA		
ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO
En esta etapa se diseñó plan de mejora para mitigar o eliminar los peligros y riesgo a los que están expuestos los trabajadores.	Cada mejora y cambio que se realizo estuvo aprobado por la Gerencia General.	De acuerdo con los resultados obtenidos se establecen las recomendaciones y se da finalidad al tercer objetivo específico del trabajo concerniente a los planes de acción.

Fuente: construcción propia, basada en conceptos del autor MENDEZ.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Para la realización del marco conceptual se decidió abordar los siguientes conceptos y temas: Salud, trabajo, tarea, acto o comportamiento inseguro, incidente de trabajo, incapacidad, enfermedad laboral, higiene industrial, mapa de riesgos, medicina del trabajo, sistema general de riesgos laborales, programa de salud ocupacional, administradora de riesgos profesionales, estado de afiliación y clase de riesgo; los cuales responden al estudio e interés particular de éste trabajo.

La **salud** es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La cita procede del Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, que fue adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, firmada el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 Estados (Official Records of the World Health Organization, Nº 2, p. 100), y entró en vigor el 7 de abril de 1948. La definición no ha sido modificada desde 1948.⁶ Entonces se puede decir que este estado en el desempeño del laboral tiene una relevancia significativa, pues según lo expuesto en el artículo 5 del Código Sustantivo del Trabajo, el **trabajo** “es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo”⁷ lo cual exige un estado de salud óptimo y requiere que el trabajador este en las mejores condiciones de salud, permitiéndole un mayor desempeño en las labores o tareas asignadas por el empleador.

La **tarea** de acuerdo con lo descrito en la Guía Técnica para el Análisis de Exposición a Factores de Riesgo Ocupacional, del Ministerio de la Protección Social, el término es definido como el “Conjunto de operaciones, considerada como una unidad de trabajo a la que se puede asignar el inicio y el final, que tiene un tiempo fijo, un método o procedimiento de trabajo la cual requiere de esfuerzo físico y mental”⁸.

⁶ <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>

⁷ Código Sustantivo del Trabajo, artículo 5.

⁸ Ministerio de la Protección Social, Guía Técnica para el Análisis de Exposición a Factores de Riesgo Ocupacional, Página 15.

Los trabajadores están continuamente expuestos a riesgos y peligros, además, de las consecuencias que puedan generar sus acciones, en otras palabras un **acto o comportamiento inseguro**, el cual “Se refieren a todas las acciones y decisiones humanas, que pueden causar una situación insegura o incidente, con consecuencias para el trabajador, la producción, el medio ambiente y otras personas. También el comportamiento inseguro incluye la falta de acciones para informar o corregir condiciones inseguras”⁹.

A consecuencia de la existencia de dichas acciones el colaborador puede sufrir un **Incidente de Trabajo**, definido por la ARL SURA como “los eventos anormales que se presentan en una actividad laboral y que conllevan un riesgo potencial de lesiones o daños materiales. Cuando este tipo de incidente tiene un alto potencial de lesiones es necesario investigar las condiciones peligrosas o intervenir los comportamientos inseguros”¹⁰, esto puede conllevar a un accidente de trabajo en donde el trabajador sufra traumatismos en sus diferentes tejidos, entre estos los que tienen alta probabilidad de **Incapacidades laborales**, entendiéndose esta como el “Pago realizado mediante una ODI/OPI, cuando por el cuadro agudo que presente el afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, le impide desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado. Equivale al 100% del salario base de cotización, calculado desde el día siguiente al que ocurrió el accidente de trabajo, o se diagnosticó la enfermedad profesional, y hasta el momento de su rehabilitación, readaptación o curación, o de la declaración de su incapacidad permanente parcial, invalidez total o su muerte”¹¹.

Otras de las acciones, son las actividades repetitivas que realice el colaborador pues estas le pueden ocasionar una **Enfermedad Laboral**, considerada como “todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, en el medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que ha sido determinada como tal por el Gobierno Nacional”¹².

No obstante, el empleador tiene un compromiso con el trabajador pues este debe asegurar un ambiente laboral que cumpla con una **Higiene Industrial**, definida esta como “el conjunto de actividades destinadas a la identificación, a la evaluación y al control de los agentes y factores del ambiente de trabajo que

⁹ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/> > [citado en 1 de julio de 2015]

¹⁰ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/> > [citado en 1 de julio de 2015]

¹¹ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/> > [citado en 1 de julio de 2015]

¹² ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/> > [citado en 1 de julio de 2015]

puedan afectar la salud de los trabajadores”¹³. Así mismo, un **mapa de riesgos** el cual “Consiste en la descripción gráfica y en la planta de la presencia de los factores de riesgo en las instalaciones de una empresa, mediante una simbología previamente definida”¹⁴. Entre otras actividades para asegurar el bienestar del trabajador esta la **Medicina del Trabajo**, definida como “el conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo a sus condiciones psicobiológicas”¹⁵.

Dada la importancia de la salud y el bienestar del trabajador en Colombia se conforma el Sistema General de Riesgos Laborales, como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales.¹⁶

Por otra parte, el **Programa de Salud Ocupacional** en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo¹⁷.

En consecuencia, la conformación y apoyo por parte de las empresas aseguradoras de riesgos laborales, son de gran ayuda para los empleadores pues la asesoría de estas permite mejorar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, con un impacto positivo en cada uno de los procesos que conforman el sistema. La ARL SURA nos presenta la definición **Administradora de Riesgos Profesionales** como “Entidades que tienen como objetivo prevenir, proteger y atender a los trabajadores contra Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales que puedan ocurrir en el trabajo que desarrollan”¹⁸.

¹³ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/> > [citado en 1 de julio de 2015]

¹⁴ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/> > [citado en 1 de julio de 2015]

¹⁵ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/> > [citado en 1 de julio de 2015]

¹⁶ ley1562-1107201

¹⁷ Ibid,

¹⁸ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/> > [citado en 1 de julio de 2015]

En cuanto a las aseguradoras de riesgos laborales, el empleador deberá afiliar a todos sus empleados a una aseguradora antes de que estos inicien las actividades laborales, el empleador podrá verificar el **Estado de afiliación**, definido este “como se encuentra una persona o empresa en un momento determinado, puede ser: Activa, en cobertura, Inactiva, Sin cobertura”¹⁹.

Igualmente el empleador teniendo en cuenta la actividad económica se clasifica dentro de una Clase de riesgo, a la que pertenece la organización, entendiéndose esta como la “Codificación definida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social para clasificar a las empresas de acuerdo con la actividad económica a la que se dedican. Existen cinco clases de riesgo, comenzando desde la I hasta la V”²⁰.

¹⁹ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/>> [citado en 1 de julio de 2015]

²⁰ ARL SURA. Glosario [en línea] < <http://www.arlsura.com/index.php/glosario-sp-26232/Glosario-de-T%C3%A9rminos-99/>> [citado en 1 de julio de 2015]

2.2 MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo, elaboración y actualización de la Matriz de Peligros y Riesgos es necesario conocer algunos conceptos que a continuación se describen:

2.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo

Según la Ley 1562 del 11 de julio de 2012 en el artículo 1, es definida como “la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores” y tienen como objeto “mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.”²¹

2.2.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

De acuerdo con lo contemplado en la Decisión 584, por la cual se adopta el “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”, esta expresión tiene el siguiente significado según lo descrito en el Capítulo I, Disposiciones Generales, Artículo 1, literal j) “Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.”²²

La ley 1562 del 11 de julio de 2012, en el Artículo 1°, cuarto párrafo indica que el “Programa de Salud Ocupacional: en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer,

²¹ Ley No. 1562. 11 de julio de 2012. Artículo 1, tercer párrafo.

²² Decisión 584. “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”. Comunidad Andina

evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.”²³

En el Decreto 1443 del 31 de julio de 2014, artículo 4, se establece que: “El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo”²⁴; así mismo, “el empleador o contratante debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).”²⁵

Teniendo en cuenta lo contemplado en la Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989, en el artículo 5°, el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, estará constituido por: a) Subprograma de Medicina Preventiva, b) Subprograma de Medicina del Trabajo, c) Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, d) Funcionamiento del Comité de Medicina, higiene y Seguridad Industrial, de acuerdo con la reglamentación vigente.²⁶

2.2.2.1 Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo. De conformidad con lo indicado en el Artículo 10 de la Resolución 1016 de 1989 del 31 de marzo de 1989, la finalidad es la “promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales; ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psicofisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.”²⁷

Francisco Álvarez H., indica que la medicina del trabajo es aquella que se ocupa de la evolución, promoción, mantenimiento y mejoramiento de la salud de los trabajadores, lo cual se hace posible mediante aspectos preventivos, de diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.²⁸

Por otro lado, la medicina preventiva “se ocupa de las acciones de promoción y prevención destinadas a evitar los efectos negativos en los trabajadores originados por el trabajo, por eso su apoyo en las actividades educativas y de promoción de la salud. Un gran soporte para el área son los conceptos

²³ Ley No. 1562. 11 de julio de 2012. Artículo 1, cuarto párrafo.

²⁴ Decreto No. 1443 del 31 de julio de 2014, Artículo 4. Segundo Párrafo.

²⁵ Ibid, Artículo 4°. Tercer Párrafo.

²⁶ Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989. Artículo 5°.

²⁷ Ibid. Artículo 10

²⁸ Francisco Álvarez H. MD.MSP.ESO. Salud Ocupacional. 2006. P. 27.

epidemiológicos del manejo de la enfermedad y las estrategias para su prevención.”²⁹

Las principales actividades del subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo, según lo indicado en el artículo 10 de la Resolución 1016 de 1989 del 31 de marzo de 1989, son:

1. Realizar exámenes médicos, clínicos y paraclínicos para admisión, ubicación según aptitudes, periódicos ocupacionales, cambios de ocupación, reingreso al trabajo, retiro y otras situaciones que alteren o puedan traducirse en riesgos para la salud de los trabajadores.
2. Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, conjuntamente con el subprograma de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo:
 - a. Accidentes de trabajo.
 - b. Enfermedades profesionales.
 - c. Panorama de riesgos.
3. Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a empresarios y trabajadores, en coordinación con el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.
4. Investigar y analizar las enfermedades ocurridas, determinar sus causas y establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias.
5. Informar a la gerencia sobre los problemas de salud de los trabajadores y las medidas aconsejadas para la prevención de las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.
6. Estudiar y conceptuar sobre la toxicidad de materia primas y sustancias en proceso, indicando las medidas para evitar sus efectos nocivos en los trabajadores.
7. Organizar e implantar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.
8. Promover y participar en actividades encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
9. Colaborar con el Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial de la empresa.

²⁹ Ibid. P.27 y 28.

10. Realizar visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos, relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia, con el objeto de establecer los correctivos necesarios.
11. Diseñar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo.
12. Diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades generadas por los riesgos psicosociales.
13. Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades.
14. Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial.
15. Elaborar y presentar a las directivas de la empresa, para su aprobación, los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo y ejecutar el plan aprobado.
16. Promover actividades de recreación y deporte.

2.2.2.2 COPASST: El COPASST promueve y vigila las normas y reglamentos de salud ocupacional dentro de la empresa, contribuyendo a la protección e integridad física de los trabajadores y la seguridad de la empresa en general.

Los miembros de un COPASST aceptan esta importante responsabilidad al momento de ser elegidos para formar parte de este Comité.

Ahora bien, el punto de partida para el éxito de un Comité Paritario, es el trabajo en armonía, caracterizando por una participación activa, responsable, y constructiva, buscando las mejores soluciones preventivas para la realidad de la empresa.

A continuación presentamos siete áreas de desempeño donde la participación del COPASST resulta importante para la gestión en seguridad y salud ocupacional de la empresa, que complementan y ayudan al cumplimiento de las funciones establecidas por la legislación.

1. Orden y limpieza

Promoción: si la empresa tiene una política de Orden y Limpieza, el Comité Paritario debe difundirla para que esté en conocimiento de todos los trabajadores.

Inspección: los Comités Paritarios pueden hacer inspecciones específicas sobre Orden y Limpieza, utilizando un formulario para registrar las condiciones que deben mejorarse y, especialmente, las recomendaciones que harán llegar al área correspondiente.

Verificación cumplimiento de recomendaciones: es importante que los Comités Paritarios verifiquen que sus recomendaciones, hayan sido puestas en práctica, insistiendo en aquellas que aún no han sido cumplidas o estén pendientes.

2. Detección de peligros

Selección de lugares a inspeccionar / observar: lo primero que hay que hacer para controlar o eliminar peligros es conocerlos. Seleccionando previamente los lugares donde pueden encontrarse peligros por condiciones anormales de equipos, maquinarias, materiales, etc., o por actos peligrosos de las personas.

Detección de condiciones y actos peligrosos: la detección debe hacerse cuidadosamente, para no pasar por alto algunos peligros que puedan ser importantes.

Verificación cumplimiento de recomendaciones: la detección de peligros no debe considerarse concluida, mientras no se apliquen las recomendaciones propuestas. Por lo tanto, es importante que el Comité Paritario verifique si las recomendaciones propuestas se han cumplido e insista en aquellas que aún están pendientes.

Reunión: esta reunión tiene por finalidad analizar las recomendaciones pendientes y obtener una decisión al respecto.

3. Protección personal de los trabajadores (EPP)

Identificar quiénes usan y quiénes no usan su EPP: la identificación de quienes usan o no usan su EPP es importante, porque permitirá, posteriormente, conversar con quienes, por no usar su EPP, están exponiéndose a riesgos.

Conservar con los que no usan su EPP: esta es la oportunidad para dar a conocer, en una comunicación personal con quienes no usan su EPP, los riesgos a los que se exponen y los beneficios que brinda el uso del EPP correspondiente. Esta debe ser una conversación fundamentalmente motivacional.

4. Promoción de la seguridad

Seleccionar los temas más necesarios: la promoción de la seguridad debe hacerse con base a los temas que sea más importante o necesario comunicar. Por ejemplo, el orden y la limpieza, uso de los EPP, protección de maquinarias, etc.

Solicitar material necesario: entidades como las administradoras de riesgos profesionales disponen de muchas publicaciones sobre diferentes temas que pueden ser útiles para el Comité Paritario.

Disponer de medios para publicaciones: las publicaciones con las cuales el Comité Paritario proporcione a la seguridad, deben instalarse en paneles o pizarras destinadas solo para este fin.

Publicar material sobre promoción de la seguridad: el Comité Paritario puede publicar material adquirido así como artículos preparados por el propio comité, sobre temas de interés, estadísticas de accidentes, lecciones aprendidas, consejos prácticos, etc.

5. Investigación de incidentes

Promover el reporte de todos los incidentes: esto es fundamental para la investigación de incidentes. Un incidente puede haber sido leve y no ser informado, pero repetirse en forma similar y ser grave.

Investigar con la línea de mando las causas de cada incidente: cada investigación de un incidente debe considerarse como una oportunidad para identificar las causas que lo produjeron, con el fin de controlarlas y eliminarlas.

Verificar el cumplimiento de las recomendaciones: la investigación de un incidente no debe considerarse concluida hasta que se haya verificado que las recomendaciones para evitar su repetición han sido puestas en práctica.

Reunión: una vez verificadas las recomendaciones pendientes, deben ser analizadas para que adopten las decisiones que permitan ponerlas definitivamente en práctica.

6. Cumplimiento a disposiciones legales

Verificar cuáles son las disposiciones que se cumplen en la empresa: una vez definidas las disposiciones legales que la empresa debe cumplir, el COPASO debe participar en la tarea de verificar cuales efectivamente se cumplen.

Promover el cumplimiento de las disposiciones pendientes: esta es una tarea importante que puede efectuar un COPASO, ayudando así a su empresa para que se mantenga al día a las disposiciones legales que le son exigibles.

7. Comunicación

Estudiar y considerar las sugerencias y reclamos que presenten los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional.³⁰

2.2.2.3 Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial. La Resolución 1016 de 1989, contempla en el Artículo 11, que este Subprograma tiene como objeto “la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores.”³¹

Francisco Álvarez H., indica que la Higiene Industrial es una “disciplina de normas técnicas que previene la presentación de accidentes de trabajo o de enfermedad profesional con el fin de proteger al trabajador y la productividad de la empresa.”³²

En segunda instancia la Seguridad Industrial, “es el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas básicas que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa, por lo tanto procura mantener un ambiente laboral seguro.”³³

Las principales actividades del subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, según lo indicado en el artículo 10 de la Resolución 1016 de 1989 del 31 de marzo de 1989, son:

³⁰ Seguridad al Día 267 Consejo Colombiano de Seguridad

³¹ Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989. Artículo 11.

³² Francisco Álvarez H. MD. MSP. ESO. Salud Ocupacional. P, 25.

³³ Ibid, página 25.

1. Elaborar un panorama de riesgos para obtener información sobre éstos en los sitios de trabajo de la empresa, que permita la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los trabajadores afectados por ellos.
2. Identificar los agentes de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos, mecánicos, eléctricos, locativos y otros agentes contaminantes, mediante inspecciones periódicas a las áreas, frentes de trabajo y equipos en general.
3. Evaluar con la ayuda de técnicas de medición cualitativas y cuantitativas, la magnitud de los riesgos, para determinar su real peligrosidad.
4. Conceptuar sobre los proyectos de obra, instalaciones industriales y equipos en general, para determinar los riesgos que puedan generarse por su causa.
5. Inspeccionar y comprobar la efectividad y el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de los riesgos.
6. Estudiar e implantar los sistemas de control requeridos para todos los riesgos existentes en la empresa.
7. Conceptuar sobre las especificaciones técnicas de los equipos y materiales, cuya manipulación, transporte y almacenamiento generen riesgos laborales.
8. Establecer y ejecutar las modificaciones en los procesos u operaciones sustitución de materias primas peligrosas, encerramiento o aislamiento de procesos, operaciones y otras medidas, con el objeto de controlar en la fuente de origen y/o en el medio los agentes de riesgo.
9. Estudiar e implantar los programas de mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas.
10. Diseñar y poner en práctica los medios de protección efectiva, necesarios en los sistemas de transmisión de fuerza y puntos de operación de maquinaria, equipos y herramientas de trabajo.
11. Inspeccionar periódicamente las redes e instalaciones eléctricas locativas, de maquinaria, equipos y herramientas para controlar los riesgos de electrocución y los peligros de incendio.

12. Supervisar y verificar la aplicación de los sistemas de control de los riesgos ocupacionales en la fuente y en el medio ambiente y determinar la necesidad de suministrar elementos de protección personal, previo estudio de puestos de trabajo.
13. Analizar las características técnicas de diseño y calidad de los elementos de protección personal, que suministren a los trabajadores, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes o autoridades competentes, para establecer procedimientos de selección, dotación, uso, mantenimiento y reposición.
14. Investigar y analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales a efectos de aplicar las medidas correctivas necesarias.
15. Informar a las autoridades competentes sobre los accidentes de trabajo ocurridos a sus trabajadores.
16. Elaborar, mantener actualizadas y analizar las estadísticas de los accidentes de trabajo, las cuales estarán a disposición de las autoridades competentes.
17. Delimitar o demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, resguardos y zonas peligrosas de las máquinas e instalaciones de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.
18. Organizar y desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta las siguientes ramas:
 - a. Rama preventiva: Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa.
 - b. Rama pasiva o estructural: Diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores.
 - c. Rama activa o control de las emergencias: Conformación y organización de brigadas (selección, capacitación, planes de emergencia y evacuación), sistema de detección, alarma, comunicación, selección y distribución de equipos de control fijos o portátiles (manuales o automáticos), inspección, señalización y mantenimiento de los sistemas de control.

19. Estudiar y controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando y cumpliendo con las medidas de saneamiento básico ambiental.
20. Promover, elaborar, desarrollar y evaluar programas de inducción y entrenamiento, encaminados a la prevención de accidentes y conocimientos de los riesgos en el trabajo.
21. Asesorar y colaborar con el Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial de la empresa.
22. Elaborar y promover conjuntamente con los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo, las normas internas de Salud Ocupacional y el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
23. Elaborar y presentar a las directivas de la empresa para su aprobación el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial y ejecutar el plan aprobado.

2.2.3 Peligro

Según lo planteado en el sistema de educación continua sobre salud ocupacional, “Bases conceptuales y organización de la salud ocupacional en el ISS”, editado por Ascofame- ISS y Condiciones de trabajo y Salud, se tomó la siguiente definición presentada y relativa a la salud ocupacional, “es todo aquello que puede producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.”³⁴

“El Peligro es una situación que se caracteriza por la "viabilidad de ocurrencia de un incidente potencialmente dañino", es decir, un suceso apto para crear daño sobre bienes jurídicos protegidos. El peligro es "real" cuando existe aquí y ahora, y es "potencial" cuando el peligro ahora no existe, pero sabemos que puede existir a corto, medio, o largo plazo, dependiendo de la naturaleza de las causas que crean peligro.”³⁵

Otras definiciones sobre Peligro se describen a continuación:

“Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.”³⁶

³⁴ Riesgos en la construcción, Fernando Henao Robledo, Tercera Edición. 2013

³⁵ Consulta realizada en <http://es.wikipedia.org/wiki/Peligro>, fecha 15 de marzo de 2015.

³⁶ Norma Técnica Colombiana, NTC-ohsas18001 (Primera Actualización), página 3.

“Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.”³⁷

“Hay varios modos de peligro, que incluyen:

Latente: La situación tiene el potencial de ser peligrosa, pero no están afectadas todavía ni las personas, ni las propiedades ni el medio ambiente. Por ejemplo, una colina puede ser inestable con el potencial para un deslizamiento, pero si no hay nada bajo la colina que pueda ser afectado.

Potencial: También conocido como "Armado", esta es una situación donde el peligro está en posición de afectar a las personas, a las propiedades o al medio ambiente. Este tipo de peligro suele necesitar una evaluación de riesgo posterior.

Activo: El peligro ciertamente causa daños, dado que no es posible intervenir después de que el incidente ocurra.

Mitigado: Un peligro potencial ha sido identificado, pero se han tomado medidas para asegurar que no se convierta en un incidente. Puede que no haya una garantía absoluta de que no haya riesgo, pero es claro que se han tomado medidas para reducir significativamente el peligro.

Público: Un peligro público es el que supone un daño moral o físico a las personas, como puede ser una epidemia, una catástrofe natural, un asesino, un psicópata, etc...”³⁸

2.2.4 Riesgo

“Si bien el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española lo define como la <<proximidad de un daño>>, en el contexto de la prevención de riesgos debemos entenderlo como la probabilidad de que ante un determinado peligro se produzca un cierto daño, pudiendo por ello cuantificarse.”³⁹

³⁷ Ministerio de Trabajo, Decreto Número 1443 de 2014, Hoja No. 4 de 28.

³⁸ Consulta realizada en <http://es.wikipedia.org/wiki/Peligro>, fecha 15 de marzo de 2015

³⁹ Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Tercera Edición. Jose María Cortés Díaz. Página 28.

A continuación se relacionan las definiciones, según las normas:

“Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.”⁴⁰

“Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el(los) evento(s) o la(s) exposición(es) (NTC-OHSAS 18001).”⁴¹

2.2.5 Accidente

Es un suceso repentino no deseado que produce consecuencias negativas ya sea en las personas, las instalaciones, las máquinas o el proceso.⁴²

Un **INCIDENTE** es un suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena lesiones en las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente.⁴³

Un incidente es una alerta que es necesario atender. Es la oportunidad para identificar y controlar las causas básicas que lo generaron, antes de que ocurra un accidente.⁴⁴

La verdadera prevención se logra investigando los **INCIDENTES** y adoptando las recomendaciones que se generan de la investigación, ya que siempre que ocurre un accidente, han ocurrido previamente varios incidentes que alertaron sobre la situación de riesgo.⁴⁵

La **INVESTIGACIÓN**, es la acción por medio de la cual se busca evidencias objetivas acerca del incidente o accidente. La investigación se debe realizar tan pronto como ocurra el evento y en la medida de lo posible en el sitio donde ocurrió.⁴⁶

⁴⁰ Ministerio de Trabajo, Decreto Número 1443 de 2014, Hoja No. 5 de 28.

⁴¹ Guía Técnica Colombiana GTC 45 (Primera actualización)

⁴² Consuta realizada en <http://www.arlsura.com/index.php/component/content/article/59-centro-de-documentacion-anterior/gestion-de-la-salud-ocupacional-/326--sp-27016>

⁴³ Ibid

⁴⁴ Consuta realizada en <http://www.arlsura.com/index.php/component/content/article/59-centro-de-documentacion-anterior/gestion-de-la-salud-ocupacional-/326--sp-27016>

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Ibid.

Para realizar la investigación es fundamental centrarse en la búsqueda de las causas y nunca en los culpables. Es necesario evitar los prejuicios en la toma de datos.⁴⁷

Se deben adoptar como causas de los accidentes o incidentes, los hechos demostrados, no los que se apoyen en suposiciones.

Las causas básicas de los accidentes pueden ser:

- La ausencia de normas
- El diseño inadecuado del puesto de trabajo
- La falta de inducción y de entrenamiento
- La falta de conocimientos⁴⁸

Tanto los incidentes como los accidentes son multicausales, es decir que ocurren por la coincidencia de diversos factores, por lo tanto las medidas de prevención deben también dirigirse a las distintas causas.⁴⁹

La mayoría de los accidentes pueden ser evitados si asumimos los INCIDENTES como alertas para controlar los riesgos con anticipación.⁵⁰

De acuerdo con lo contemplado en el DECRETO 1530 DE 1996, Artículo 14, sobre Reporte de accidentes de trabajo y enfermedad profesional. Para los efectos del cómputo del Índice de Lesiones Incapacitantes ILI, y la Evaluación del Programa de Salud Ocupacional, las empresas usuarias están obligadas a reportar a la ARP., a la cual se encuentran afiliadas el número y la actividad de los trabajadores en misión que sufran accidentes de trabajo o enfermedad profesional.

Los exámenes médico ocupacionales periódicos, de ingreso y de egreso de los trabajadores en misión, deberán ser efectuados por la Empresa de Servicios Temporales.⁵¹

⁴⁷ Ibíd.

⁴⁸ Ibíd.

⁴⁹ Ibíd.

⁵⁰ Ibíd.

⁵¹ Decreto 1530 de 1996 Artículo 14

2.2.6 Panorama de Factores de Riesgo

El panorama de factores de riesgo consiste en el registro de los factores de riesgo existentes en un puesto de trabajo, o en toda la empresa, y que permite tener una idea de cuál es la potencialidad de los riesgos en el trabajo o en un área determinada de éste, a los cuales están sometidos los diferentes grupos de trabajadores.⁵²

A partir de la vigencia del decreto 1443 del 31 de julio de 2014, los panoramas de factores de riesgos se entenderán como Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, el cual debe constar de una “metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin de que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera.”⁵³

2.2.6.1 Conceptos y definiciones. Según las directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos, contenida en la Guía Técnica Colombiana GTC 45, se deben de tener en cuenta los siguientes conceptos⁵⁴:

Actividad rutinaria. Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.⁵⁵

Actividad no rutinaria. Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.⁵⁶

Análisis del riesgo. Proceso para comprender la naturaleza del riesgo (véase el numeral 2.31) y para determinar el nivel del riesgo (véase el numeral 2.25) (ISO 31000).

⁵² Botero Botero Luis Fernando. Construcción de Edificaciones. Aspectos Administrativos. 2008. p. 323.

⁵³ Decreto número 1443 de 2014. Hoja NO. 13 de 28.

⁵⁴ Guía técnica colombiana GTC 45/2010, pag.1

⁵⁵ Guía técnica gtc colombiana 45 2010, pag.1

⁵⁶ Ibid. Página 2

Consecuencia. Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

Competencia. Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades.

Diagnóstico de condiciones de trabajo. Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar “aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición: a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) la naturaleza de los peligros físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) los procedimientos para la utilización de los peligros citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y d) la organización y ordenamiento de las labores incluidos los factores ergonómicos y psicosociales” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).⁵⁷

Diagnóstico de condiciones de salud. Resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población Trabajadora” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).⁵⁸

Elemento de Protección Personal (EPP). Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.⁵⁹

Enfermedad. Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC-OHSAS 18001).⁶⁰

⁵⁷ Ibid. Página 2

⁵⁸ Ibid. Página 2

⁵⁹ Ibid. Página 2

⁶⁰ Ibid. Página 2

Enfermedad profesional. Todo estado patológico que sobreviene como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos (Ministerio de la Protección Social, Decreto 2566 de 2009).⁶¹

Equipo de protección personal. Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y que para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos. Ejemplo, sistema de detección contra caídas.⁶²

Evaluación higiénica. Medición de los peligros ambientales presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud, en comparación con los valores fijados por la autoridad competente.⁶³

Evaluación del riesgo. Proceso para determinar el nivel de riesgo (véase el numeral 2.25) asociado al nivel de probabilidad (véase el numeral 2.24) y el nivel de consecuencia (véase el numeral 2.21).⁶⁴

Exposición. Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.⁶⁵

Identificación del peligro. Proceso para reconocer si existe un peligro (véase el numeral 2.27) y definir sus características.⁶⁶

Incidente. Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal (NTC-OHSAS 18001).

NOTA 1 Un accidente es un incidente que da lugar a una lesión, enfermedad o víctima mortal. NOTA 2 Un incidente en el que no hay como resultado una lesión, enfermedad ni víctima mortal también se puede denominar como “casi-accidente” (situación en la que casi ocurre un accidente). NOTA 3 Una situación de

⁶¹ Ibid. Página 2

⁶² Ibid. Página 2

⁶³ Ibid. Página 2

⁶⁴ Ibid. Página 2

⁶⁵ Ibid. Página 2

⁶⁶ Ibid. Página 2

emergencia es un tipo particular de accidente. NOTA 4 Para efectos legales de investigación, tener en cuenta la definición de incidente de la resolución 1401 de 2007 del Ministerio de la Protección Social o aquella que la modifique, complemente o sustituya.⁶⁷

Lugar de trabajo. Espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización (NTC-OHSAS 18001). 2.19 Medida(s) de control. Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.⁶⁸

Monitoreo biológico. Evaluación periódica de muestras biológicas (ejemplo sangre, orina, heces, cabellos, leche materna, entre otros) tomadas a los trabajadores, con el fin de hacer seguimiento a la exposición a sustancias químicas, a sus metabolitos o a los efectos que éstas producen en los trabajadores.⁶⁹

Nivel de consecuencia (NC). Medida de la severidad de las consecuencias (véase el numeral 2.5).⁷⁰

Nivel de deficiencia (ND). Magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.⁷¹

Nivel de exposición (NE). Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.⁷²

Nivel de probabilidad (NP). Producto del nivel de deficiencia (véase el numeral 2.22) por el nivel de exposición (véase el numeral 2.23).⁷³

⁶⁷ Ibid. Página 3

⁶⁸ Ibid. Página 3

⁶⁹ Ibid. Página 3

⁷⁰ Ibid. Página 3

⁷¹ Ibid. Página 3

⁷² Ibid. Página 3

⁷³ Ibid. Página 3

Nivel de riesgo. Magnitud de un riesgo (véase el numeral 2.31) resultante del producto del nivel de probabilidad (véase el numeral 2.24) por el nivel de consecuencia (véase el numeral 2.21).⁷⁴

Partes Interesadas. Persona o grupo dentro o fuera del lugar de trabajo (véase el numeral 2.18) involucrado o afectado por el desempeño de seguridad y salud ocupacional de una organización (NTC-OHSAS 18001).⁷⁵

Personal expuesto. Número de personas que están en contacto con peligros.⁷⁶

Probabilidad. Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias (véase el numeral 2.5). 2.30 Proceso. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (NTC-ISO 9000). 2.31 Riesgo. Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es) (NTC-OHSAS 18001).⁷⁷

Riesgo aceptable. Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001).⁷⁸

Valoración de los riesgos. Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no (NTC-OHSAS 18001).⁷⁹

VLP. “Valores límite permisible” son valores definidos por la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). El VLP se define como la concentración de un contaminante químico en el aire, por debajo del cual se espera que la mayoría de los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos a la salud. En Colombia, los niveles máximos permisibles se fijan de acuerdo con la tabla de Threshold Limit Values (TLV), establecida por la American Conference of Governmental Industrial

⁷⁴ Ibid. Página 3

⁷⁵ Ibid. Página 3

⁷⁶ Ibid. Página 3

⁷⁷ Ibid. Página 3

⁷⁸ Ibid. Página 4

⁷⁹ Ibid. Página 4

Hygienists (ACGIH), a menos que sean fijados por alguna autoridad nacional competente (Resolución 2400 de 1979 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, art. 154).⁸⁰

2.2.6.2 Actividades para la elaboración panorama de riesgos. Según Guía técnica colombiana 45 del 2010; el propósito general de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional (S y SO), es entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, con el fin de que la organización pueda establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable. La valoración de los riesgos es la base para la gestión proactiva de S y SO, liderada por la alta dirección como parte de la gestión integral del riesgo, con la participación y compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas.

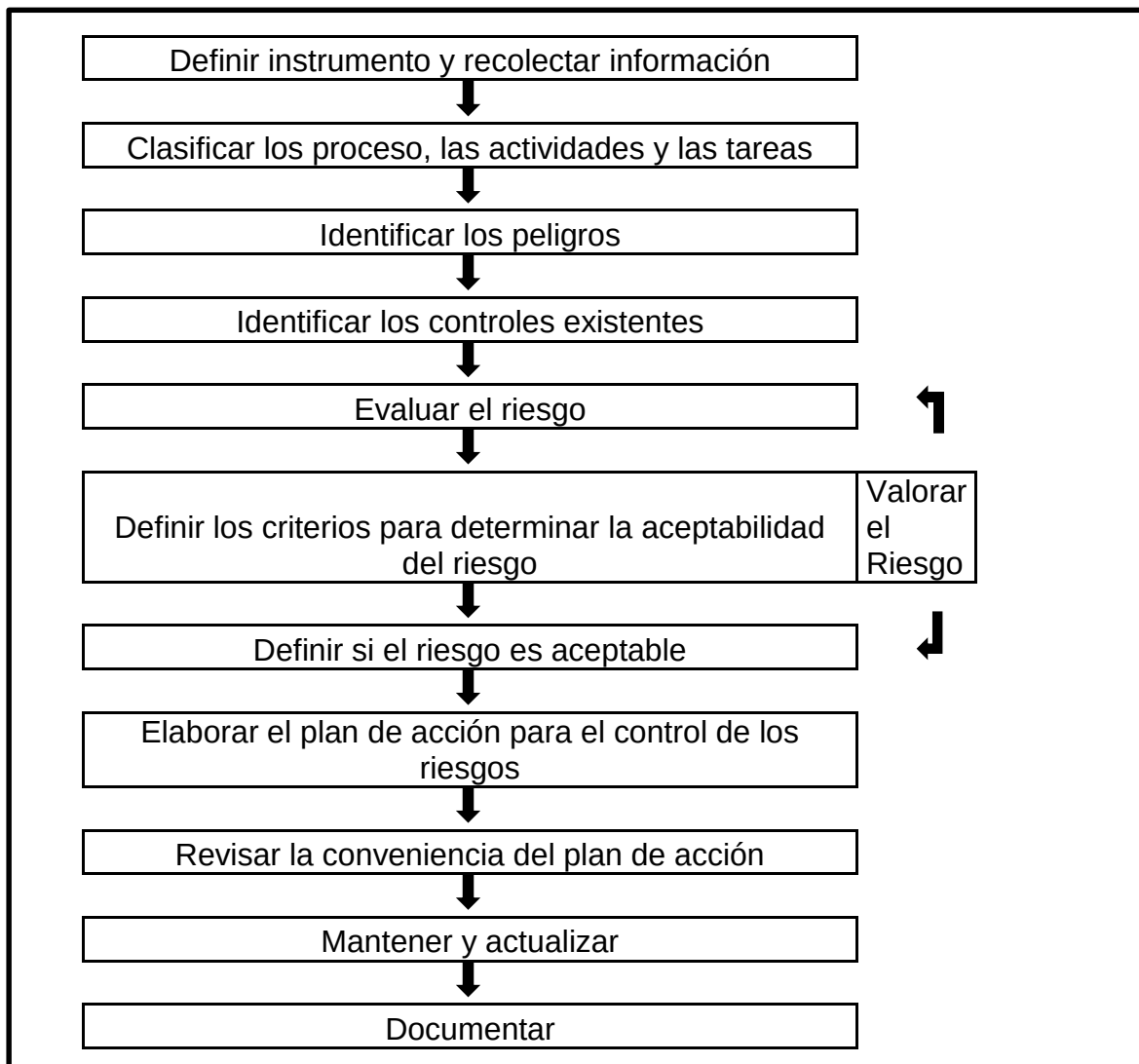
Independientemente de la complejidad de la valoración de los riesgos, ésta debería ser un proceso sistemático que garantice el cumplimiento de su propósito riesgos (GT 45-2010 PAGINA 4).

Actividades para identificar los peligros y riesgos en donde se resume en una tabla⁸¹

⁸⁰ Ibid. Página 4

⁸¹ Ibid. Página 6

Tabla 3. Actividades para elaboración de matriz de peligros y riesgos



Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45-2010, Página 7.

2.2.6.3 Factor de Riesgo. Todos aquellos objetos, instrumentos, instalaciones condiciones ambientales, acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de que ocurran las consecuencias, dependen de la eliminación o control de los elementos agresivos.⁸²

⁸² Botero Botero Luis Fernando. Construcción de Edificaciones. Aspectos Administrativos. 2008. p. 323.

2.2.6.4 Clasificación General de Factores de Riesgo. El incremento de las actividades industriales conlleva a que los trabajadores se enfrenten a riesgos, por lo que se hace necesario reconocerlo, valorarlo y posteriormente establecer medidas necesarias para minimizarlo.

Los factores de riesgo y condiciones del medio ambiente de trabajo que afectan a los colaboradores, son tantos que sería imposible considerarlos separadamente por lo que se han establecido diferentes clasificaciones, una de las cuales es la siguiente:

2.2.6.4.1 Factores de riesgo físico. Son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad, exposición y concentración de los mismos. Dentro de estos están: ruido y vibraciones, temperaturas anormales, presiones anormales, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes.⁸³

Puede presentarse a causa de máquinas sin mantenimiento, vibraciones de martillos neumáticos, iluminación inadecuada en lugares de trabajo.

2.2.6.4.2 Factores de riesgo químico. Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores; con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.⁸⁴

Podemos mencionar aquellas sustancias peligrosas y explosivas como gasolina, thinner, acopios de químicos.

2.2.6.4.3 Factores de riesgo biológico. Son todos aquellos seres vivos, ya sea de origen animal o vegetal, y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores.⁸⁵

Son todos aquellos microorganismos y macroorganismos que tienen la capacidad de causar enfermedades a las personas expuestas o contagios, en el caso de los microorganismos están bacterias, virus, hongos, parásitos, y los segundos como

⁸³ Riesgos en la Construcción. Fernando Henao Robledo. Tercera Edición. 2013. Página 123.

⁸⁴ Ibid. Página 123.

⁸⁵ Ibid. Página 123.

ácaros (piojos), artrópodos (garrapatas), así mismo, vectores como zancudos del paludismo, dengue, leishmaniasis.

2.2.6.4.4 Factores de riesgo sicolaborales. Se refiere a aquellos aspectos intrínsecos y organizativos del trabajo y a las interrelaciones humanas, que al interactuar con factores humanos endógenos (edad, patrimonio genético, antecedentes sicológicos) y exógenos (vida familiar, cultura, etc.); tiene capacidad potencial de producir cambios sicológicos del comportamiento o trastornos físicos o sicosomáticos.⁸⁶

Estos riesgos están asociados a la producción, jornadas extensas de trabajo, clima organizacional, condiciones de las tareas de trabajo.

2.2.6.4.5 Factores de riesgo por carga física. Se refiere a todos aquellos aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo y de su diseño que pueden alterar la relación del individuo con el objeto técnico produciendo problemas en el individuo, en la secuencia de uso o la producción.⁸⁷

Estos riesgos los encontramos en levantamiento de cargas, posturas inadecuadas al realiza labores o trabajos repetitivos.

2.2.6.4.6 Factores de riesgo mecánico. Objetos, máquinas, equipos, herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño ubicación y disposición del último tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos.⁸⁸

Estos riesgos los podemos encontrar en nuestro hogar. Pulidoras, ollas de presión, taladros, sierras eléctricas, cortadoras mecánicas.

2.2.6.4.7 Factores de riesgo eléctrico. Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, los equipos que al entrar en contacto con las personas o las instalaciones y materiales pueden provocar lesiones a las personas y daños a la propiedad.⁸⁹

Estos riesgos los podemos encontrar en Instalaciones eléctricas de nuestras casas, tableros eléctricos de nuestro trabajo, cajas eléctricas en nuestra casa.

⁸⁶ Ibid. Página 123.

⁸⁷ Ibid. Página 124.

⁸⁸ Ibid. Página 124.

⁸⁹ Ibid. Página 124.

2.2.6.4.8 Factores de riesgo locativos. Condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa.⁹⁰

Estos riesgos los podemos encontrar cuando no tenemos pisos adecuados en nuestra casa, obstáculos en las vías de acceso, escaleras y pasillos sin protección.

2.2.6.4.9 Factores de riesgo físico – químico. Incendios y explosiones.⁹¹ Es decir, por combinación de riesgos, por ejemplo radiaciones solares frente a sustancias químicas que reaccionan a la temperatura que pueden explotar

Un resumen de los factores de riesgo se ilustra a continuación.

Tabla 4 Factores de Riesgos

Factor de Riesgo	Agentes de riesgo
Físico	Ruido Iluminación Vibraciones Radiaciones ionizantes (Rayos X) Radiaciones no ionizantes (soldadura) Temperaturas extremas
Químico	Polvo orgánico e inorgánico Líquidos (químicos) Humos metálicos Gases Vapores
Biológico	Virus Bacterias Hongos y sus Productos Parásitos
Psicolaborales	Clima laboral Condiciones de la tarea Organización del trabajo Jornada laboral extensa
Mecánico	Equipos en movimiento Herramientas manuales
Eléctrico	Instalaciones eléctricas Redes eléctricas Cajas eléctricas Alta tensión

⁹⁰ Ibid. Página 124.

⁹¹ Ibid. Página 124.

Factor de Riesgo	Agentes de riesgo
Locativo	Superficies de trabajo Espacio de trabajo Pisos Distribución de máquinas y equipos escaleras y barandas, puertas, áreas de circulación interna, servicios (Baños-suministro de agua)
Riesgo Biomecánico	Levantamiento de cargas Posturas inadecuadas.

Fuente: construcción propia

2.3 MARCO EMPRESARIAL

2.3.1 Datos de contacto

Los datos de contacto de la empresa Construcciones Monterrey son:

Ubicación: Calle 84 2 AN 26, CALI - VALLE

Barrio: Floralia

Teléfonos: 4325443-3885659

Correo: gerencia@construccionesmonterrey.com

2.3.2 Historia

La empresa se funda desde 1998, cuando inicia con proyectos constructivos de pequeña envergadura e iniciando con un capital pequeño.

En el 2004-2007 se emprenden proyectos medianos que sirvieron como motores para iniciar con clientes reconocidos en el sector del Valle del Cauca; pero fue en el 2008 que la empresa participo en un proyecto importante para la ciudad de Santiago de Cali, lo cual condujo a su consolidación y ubicación dentro del mercado, como un subcontratista confiable para desarrollar proyectos con experiencia en la Construcción de Estructuras Civiles.

Desde el 2008 hasta el 2015 son la gran solución a proyectos de construcción dedicándose a la construcción de obras civiles, vías urbanas, obras de infraestructura, urbanismos, acueductos y alcantarillados, movimientos de tierras, construcción de viviendas y edificaciones, al igual que obras institucionales, supermercados, IPS, centros culturales, clínicas, plantas industriales, bodegas.

2.3.3 Visión

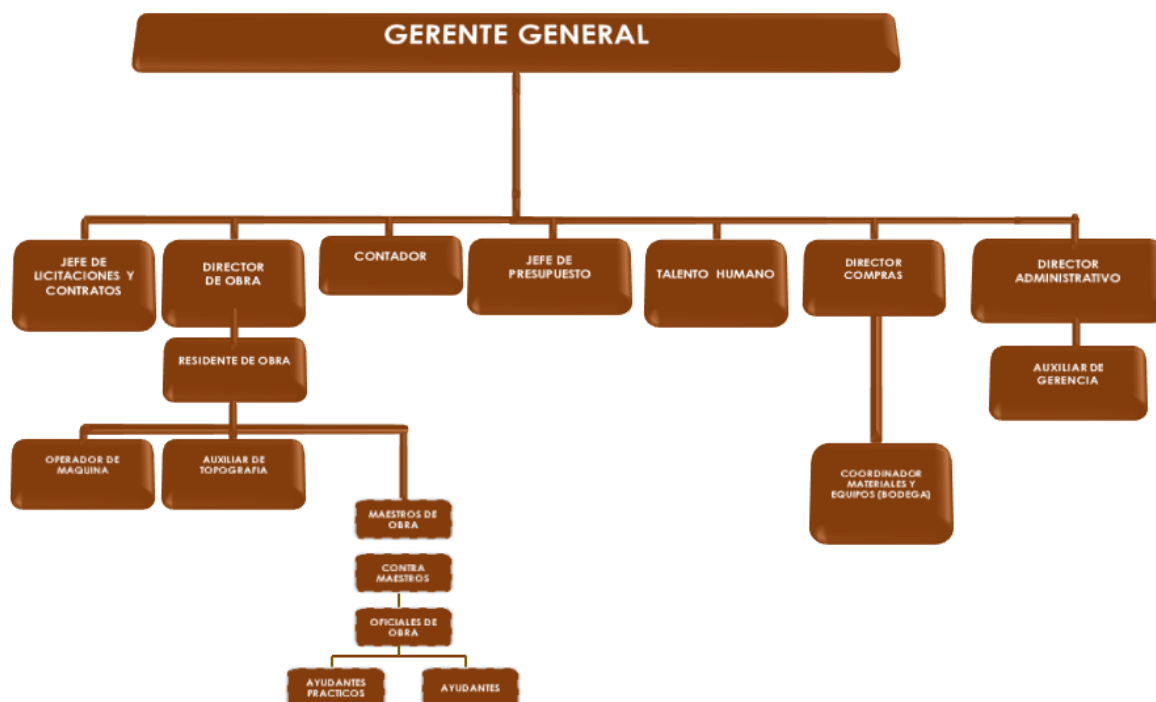
Consolidarnos como la mejor compañía de construcción de estructura civil a nivel nacional y convertirnos en el proveedor preferido de nuestros clientes, por la calidad de nuestros productos.

2.3.4 Misión

Construir estructura civil con la mejor tecnología aplicable y con personal competente para brindar soluciones a las necesidades de nuestros clientes, bienestar a todos nuestros colaboradores y rentabilidad a la organización.

2.3.5 Organigrama

Ilustración 1. Organigrama Empresa Construcciones Monterrey S.A.S.



Fuente: Elaboración propia

2.3.6 Colaboradores

A continuación se describe la información socio-demográfica de la población trabajadora:

Tabla 5. Distribución del Personal

Población	Hombres	Mujeres	Total
De planta	125	8	133
Temporales	0	0	0
Independientes	0	0	0
Otros	0	0	0
Total	125	8	133

Fuente: Elaboración propia

- Total trabajadores por grado de escolaridad

Tabla 6. Grado escolaridad trabajadores

	Número
Primaria incompleta	71
Primaria completa	25
Secundaria completa	27
Técnico o tecnólogo	8
Profesional	2

Fuente: Elaboración propia

2.3.7 Horarios

Los horarios de trabajo definidos por la empresa son:

Tabla 7. Horario de trabajo

Área	Horario de trabajo	Descanso
Administrativa	7:00 a 18:00	12:00 a 13:00
Sábado	7:00 a 15:00	12:00 a 12:30
Operativa	7:00 a 17:00	12:00 a 13:00
Sábado	7:00 a 15:00	12:00 a 12:30

Fuente: Construcción propia

2.3.8 Servicios

Los servicios que ofrece la empresa son:

- Construcción de edificios, obras viales, desagües, gaseoductos, Diques, puentes, obras de ingeniería Civil y arquitectura.
- Importación y comercialización de maquinaria para la construcción en general.
- Alquiler en formaleta metálica para encofrado de losas.

2.3.9 Principales Clientes

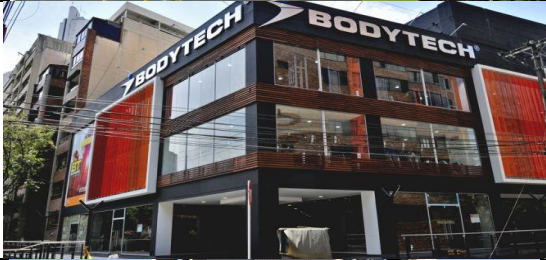
- CONCONCRETO S.A.
- CONSTRUANDES S.A.
- LATCO S.A.

2.3.10 Participación de Obras

La empresa Construcciones Monterrey ha participado como subcontratista en diferentes obras a nivel nacional, a continuación se relacionan algunas ilustraciones de las obras terminadas:

Tabla 8. Obras en las que ha participado Construcciones Monterrey

Entidad Ejecuta Contrato	Nombre del Proyecto	
Consorcio Promotora Hotel Spiwak Chipichape	Hotel Spiwak Chipichape (Cali-Valle)	
Constructora Conconcreto S.A.	Ampliación Unilever Andina (Palmira-Valle) Centro Eventos Valle Del Pacifico (Valle)	 

Consorcio CC	Puente Férreo Troncal de Aguablanca (Cali-Valle)	
	Deprimido Comfandi del Prado (Cali-Valle)	
Constructora Obasco y Cia	Hundimiento Avenida Colombia (Cali-Valle)	
Constructora Construandes S.A	Bodytech Oeste (Cali-Valle)	
	Centro Comercial Elite (Cali-Valle)	

Constructora Conconcreto S.A.	Centro Comercial Gran Plaza (Ipiales-Nariño)	
	Acqua Power Center (Ibagué-Tolima)	

Fuente: construcción propia

3. RESULTADOS

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES MONTERREY, ESPECÍFICAMENTE DEL SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido por los subprogramas de Seguridad e Higiene Industrial, Copaso y Medicina preventiva. La empresa Construcciones Monterrey, por su actividad económica y alta peligrosidad en las diferentes labores que ejecuta, debe implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) por criterios de legislación Colombiana, dentro de los tiempos estipulados por el Ministerio de Salud; para esto se apoya en su ARL-SURA, en donde han cumplido algunos puntos del subprograma de **MEDICINA PREVENTIVA**, como realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso y retiro a sus colaboradores, también jornadas de vacunación que realiza su ARL, pero no cumple a cabalidad los criterios que refiere la ley, por lo tanto en este mismo caso se encuentra el **COPASO** que se ha establecido, pero modificado varias veces por su alta rotación de sus colaboradores.

Por tal motivo y teniendo en cuenta el **SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL** que será objeto de tema en este estudio, se ejecutara teniendo en cuenta su objetivo según lo indica la Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989, en el Artículo 11 “identificar, reconocer, evaluar y controlar los factores ambientales que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores”⁹².

Para alcanzar el objetivo propuesto en el subprograma, es necesario desarrollar distintas actividades y por consiguiente el empleador debe realizar las gestiones necesarias para cumplir a cabalidad con cada una de estas, tal como lo indica la normatividad vigente.

En concordancia con lo anterior, se diseñó una lista de chequeo la cual contiene las principales actividades del subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, según lo contemplado en la Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989, con el fin de validar el cumplimiento de cada una de estas en la empresa Construcciones Monterrey.

⁹² Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989, Artículo 11°

La persona encargada de Talento Humano, suministró información necesaria para diligenciar el instrumento diseñado y verificar cada aspecto que compone el subprograma.

De las diecinueve (19) actividades que componen el subprograma, en la empresa Construcciones Monterrey no se llevan a cabo seis (6), la cuales están descritas en los ítems 1, 2, 3, 5, 9 y 12. La Matriz de Peligros y Riesgos es una de estas actividades, ítem 1, lo que justifica la elaboración de este trabajo de grado. Ver Ilustración 2.

Ilustración 2. Lista de Chequeo con Resultados de las Actividades NO Implementadas por la Empresa.

LISTA DE CHEQUEO SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL					
SUBPROGRAMA	ITEM	ACTIVIDAD	SE IMPLEMENTA		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Higiene y Seguridad Industrial	1	Elaborar un panorama de riesgos para obtener información sobre éstos en los sitios de trabajo de la empresa, que permita la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los trabajadores afectados por ellos.		x	
	2	Identificar los agentes de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos, mecánicos, eléctricos, locativos y otros agentes contaminantes, mediante inspecciones periódicas a las áreas, frentes de trabajo y equipos en general.		x	
	3	Evaluar con la ayuda de técnicas de medición cualitativas y cuantitativas, la magnitud de los riesgos, para determinar su real peligrosidad.		x	
	5	Inspeccionar y comprobar la efectividad y el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de los riesgos.		x	No tienen un registro de la inspección de equipo, se realiza de manera visual.
	9	Estudiar e implantar los programas de mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas.		x	No tienen un programa establecido, realizan el mantenimiento a los equipos cuando evidencian fallas en estos.
	12	Supervisar y verificar la aplicación de los sistemas de control de los riesgos ocupacionales en la fuente y en el medio ambiente y determinar la necesidad de suministrar elementos de protección personal, previo estudio de puestos de trabajo.		x	

Fuente: Elaboración propia.

El personal directivo de la empresa es consciente de que deben enfrentarse a unos peligros y riesgos; pero no han sido clasificados dentro de las actividades laborales. La matriz de peligros y riesgos permite reconocer la caracterización que están expuestos los colaboradores obteniendo unos resultados, que deben de planearse dentro de un cronograma de trabajo, con el propósito de mitigar los accidentes de trabajo, mejorar la higiene y seguridad laboral, contribuir con la calidad de vida en el trabajo, entre otras.

De acuerdo con lo contemplado en la normatividad vigente en especial como lo indica el Decreto 1443 del 31 de julio de 2014, en su artículo 12, la documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debe estar disponible y actualizada, lo que en la empresa Construcciones Monterrey no se evidencia, teniendo en cuenta las observaciones consignadas en los ítems 5 y 9. Ver Ilustración 2.

Se puede afirmar que es necesario fortalecer el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST que implementa la empresa Construcciones Monterrey, pues las falencias que presenta el Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, repercuten en otras actividades del sistema contempladas en los demás subprogramas.

A pesar de los resultados anteriormente mencionados, existen actividades del Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial que son implementadas en la empresa Construcciones Monterrey, contando con el apoyo y la asesoría de la ARL. Ver Ilustración 3 y 4.

Ilustración 3. Lista de Chequeo con Resultados de las Actividades Implementadas por la Empresa.

LISTA DE CHEQUEO SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL					
SUBPROGRAMA	ITEM	ACTIVIDAD	SE IMPLEMENTA		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Higiene y Seguridad Industrial	4	Conceptuar sobre los proyectos de obra, instalaciones industriales y equipos en general, para determinar los riesgos que puedan generarse por su causa.	x		No se cuenta con un instrumento cuantitativo que sirva para proyectos futuros, como análisis de riesgos de trabajo seguros.
	6	Estudiar e implantar los sistemas de control requeridos para todos los riesgos existentes en la empresa.	x		Priorizan sobre algunos riesgos, según la identificación que han realizado a partir de la experticia.
	7	Conceptuar sobre las especificaciones técnicas de los equipos y materiales, cuya manipulación, transporte y almacenamiento generen riesgos laborales.	x		Tienen en cuenta las especificaciones que trae cada equipo adquirido. Tienen asesoramiento por parte de la ARL.
	8	Establecer y ejecutar las modificaciones en los procesos u operaciones sustitución de materias primas peligrosas, encerramiento o aislamiento de procesos, operaciones y otras medidas, con el objeto de controlar en la fuente de origen y/o en el medio los agentes de riesgo.	x		Cuentan con el asesoramiento de los profesionales de la ARL.
	10	Diseñar y poner en práctica los medios de protección efectiva, necesarios en los sistemas de transmisión de fuerza y puntos de operación de maquinaria, equipos y herramientas de trabajo.	x		
	11	Inspeccionar periódicamente las redes e instalaciones eléctricas locativas, de maquinaria, equipos y herramientas para controlar los riesgos de electrocución y los peligros de incendio.	x		No cuentan con registros.
	13	Analizar las características técnicas de diseño y calidad de los elementos de protección personal, que suministren a los trabajadores, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes o autoridades competentes, para establecer procedimientos de selección, dotación, uso, mantenimiento y reposición.	x		
	14	Investigar y analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales a efectos de aplicar las medidas correctivas necesarias.	x		

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 4. Lista de Chequeo con Resultados de las Actividades Implementadas por la Empresa No. 2.

LISTA DE CHEQUEO SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL					
SUBPROGRAMA	ITEM	ACTIVIDAD	SE IMPLEMENTA		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Higiene y Seguridad Industrial	14	Investigar y analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales a efectos de aplicar las medidas correctivas necesarias.	x		
	15	Informar a las autoridades competentes sobre los accidentes de trabajo ocurridos a sus trabajadores.	x		
	16	Elaborar, mantener actualizadas y analizar las estadísticas de los accidentes de trabajo, las cuales estarán a disposición de las autoridades competentes.	x		
	17	Delimitar o demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, resguardos y zonas peligrosas de las máquinas e instalaciones de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.	x		
	18	Organizar y desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta las siguientes ramas: a. Rama preventiva: Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa.			
		b. Rama pasiva o estructural: Diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores.	x		
		c. Rama activa o control de las emergencias: Conformación y organización de brigadas (selección, capacitación, planes de emergencia y evacuación), sistema de detección, alarma, comunicación, selección y distribución de equipos de control fijos o portátiles (manuales o automáticos), inspección, señalización y mantenimiento de los sistemas de control.	x		
	19	Estudiar y controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando y cumpliendo con las medidas de saneamiento básico ambiental.	x		
	20	Promover, elaborar, desarrollar y evaluar programas de inducción y entrenamiento, encaminados a la prevención de accidentes y conocimientos de los riesgos en el trabajo.	x		Acompañamiento ARL
	21	Asesorar y colaborar con el Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial de la empresa.	x		Acompañamiento ARL
	22	Elaborar y promover conjuntamente con los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo, las normas internas de Salud Ocupacional y el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.	x		
	23	Elaborar y presentar a las directivas de la empresa para su aprobación el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial y ejecutar el plan aprobado.	x		Requiere actualización y complementación.

Fuente: Elaboración propia.

El personal directivo de la empresa Construcciones Monterrey S.A.S, con el propósito de mejorar las condiciones de trabajo y salud de sus trabajadores, asume el compromiso de llevar a cabo una serie de actividades en el ambiente de trabajo, administrativo y de obra, por tal motivo, implementa el Subprograma de Higiene y Seguridad en el Trabajo, sin embargo, de acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la Lista de Chequeo, el programa debe completarse de tal manera que permita alcanzar el propósito de las directivas y lograr un eficiente y efectivo Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.2 APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS PROPUESTA POR LA NORMA GTC 45 DEL 15 DE DICIEMBRE DE 2010, EN LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS Y ADMINISTRATIVAS DE LA EMPRESA CONSTRUCCIONES MONTERREY.

Para la elaboración de la Matriz de Peligros y Riesgos de la empresa Construcciones Monterrey S.A.S., se realizaron las siguientes actividades:

Primero se definió el instrumento para recolectar la información, se tomó como referencia el modelo sugerido por la Guía Técnica Colombiana GTC 45 del 15 de diciembre de 2010. Ver Anexo B.

Segundo, se identificó y clasificó los procesos, actividades y tareas que se llevan a cabo al realizar una construcción de estructura civil, ejecutada por la empresa Construcciones Monterrey S.A.S. En este punto es importante describir las características principales de las actividades seleccionadas, como son:

- Localización y Replanteo: Para dar inicio a la construcción es necesario delimitar el lote en el cual se a realizar la obra, lo cual implica limpiar todo lo innecesario como son los árboles, malezas, escombros y la tierra. Por otro lado, se deben de trazar los ejes, cimientos y desagües de la edificación, especificando los anchos, las vigas de amarre y sitios en donde van a ir los desagües.

En esta actividad se utilizan las siguientes herramientas: machete, picas, los zapapicos, palas, azadones, la barra, los barretones, los serruchos, los niveles, los flexómetros, las carreteras, las puntillas, los clavos, la madera, alambre y se debe contar con los planos de cimentación.

- Cerramiento en Lona: Consiste en separar las áreas de construcción de las áreas aledañas al mismo; como vías, andenes, zonas peatonales y construcciones vecinas con el fin de garantizar seguridad dentro de la construcción y el control de la misma.
- Excavaciones y Relleno: Se debe tener en cuenta que para edificaciones pequeñas se puede realizar a mano con el uso de palas, carretas de mano, de lo contrario, excavaciones que superen un metro se deberán realizar utilizando máquinas como retroexcavadoras.

La actividad de relleno consiste en suministrar, transportar y colocar en capas y compactar, la densidad específica del material de relleno.

- Armado e Instalación de Acero: Se refiere al montaje de la estructura metálica, en esta actividad se realiza la medición según el tipo de estructura a elaborar, utilizando herramientas como metro y tiza para fijar marcas, seguido de esto se realiza el corte y amarre.
- Concretos: comprende la construcción de las estructuras permanentes de la obra como: cimentaciones, placas, graderías, vigas, columnas, viguetas y columnetas de confinamiento, muros de contención, mesones, cubiertas, dinteles, placas de sobrepiso, placas aéreas, cunetas, andenes, sardineles, escaleras, y demás.
- Soldaduras y Anclajes: la primera consiste en la unión de dos o más piezas, generalmente metales, los cuales deben ser derretidos y se agrega un material de relleno derretido, este al enfriarse se convierte en un empalme fuerte. Por otro lado el anclaje ofrece soporte y firme sujeción a cimentaciones profundas que superan los 30 metros.
- Acero de Columnas: realización de castillos en acero para columnas y losas.
- Encofrado y Fundición: llenado de concreto.
- Operativo y Administrativo: La denominación de esta actividad obedece a que en la empresa se cuenta con personal que realiza labores administrativas y algunos colaboradores deben interactuar con las obras que estén en ejecución, un ejemplo son los Ingenieros. Al realizar la identificación de peligros y valoración de riesgos, se hace de manera conjunta.

Como tercera acción se identificó los peligros a los que están expuestos los colaboradores, así mismo, los efectos posibles y controles existentes. Por último se evaluó y valoró los riesgos, según las recomendaciones mencionadas en la GTC 45 del 15 de diciembre de 2010. En ese orden de ideas se definió la aceptabilidad del riesgo, por lo que a continuación se describe por cada una de las actividades identificadas:

Actividad: Localización y Replanteo

Aceptabilidad del riesgo: Aceptable

En esta actividad los riesgos, físico, químico, biomecánico y locativo se define una valoración aceptable. Las actividades se pueden realizar teniendo en cuenta algunas recomendaciones especiales en cada labor.

El riesgo físico es de precaución ya que las personas están en gran exposición en especial el personal operativo que esta expuestos a los rayos solares.

El riesgo químico en cuanto a polvos orgánicos, producto de excavaciones o remociones de tierra, además de algunos materiales pétreos que van llegando a la obra.

Los riesgos biomecánicos en especial los movimientos inadecuados y repetitivos que pueden causar lesiones musculares.

Los riesgos locativos que es uno de los más importantes, se puede presentar en la labor como caídas por desniveles en el terreno o caídas en huecos que se encuentren en el terreno, es de gran precaución este riesgo por su accidentalidad en obra.

Actividad: Cerramiento en Lona

Aceptabilidad del riesgo: Aceptable

En esta actividad los riesgos se complementan con la actividad de replanteo, pero es importante tener presente que aparecen dos riesgos importantes en esta actividad que son los biológicos y mecánicos.

Los riesgos biológicos están presentes en esta actividad ya que se invaden terrenos donde se han establecido animales y roedores, en especial cuando se realizan pequeñas excavaciones que van saliendo de la tierra que pueden ocasionar lesiones cutáneas.

Los riesgos mecánicos dan su inicio con algunas herramientas en movimiento como sierras circulares o taladros, en donde son de mucha precaución y cuidado que los tendremos en el siguiente punto con sus planes de acción.

Actividad: Excavaciones y Relleno

Resultados Matriz

Los riesgos mecánicos son los más representativos en las actividades de alturas y excavaciones, porque en la utilización de máquinas para su adecuación es muy común el ingreso de personas, entonces se tendrá que tener un plan para los derrumbes y sus atrapamientos, que pueden generarse por el movimiento de maquinaria, la clase de terreno en el que se realiza la excavación.

El riesgo de caída en alturas negativas se debe tener gran precaución ya que a más de 1.50 metros se deben tener medidas de aseguramiento al personal que va a laborar, esto objeto de la resolución 1409 del 2012.

Tener en cuenta el reconocimiento del terreno ya que si es urbano o es objeto de reestructuración, se debe tener precaución con el riesgo eléctrico, por redes subterráneas las cuales pueden causar accidentes letales en las excavaciones.

Los riesgos locativos aparecen ya que en la obra hay huecos, desniveles; entonces se debe tener una muy buena señalización bien sea con criterios de colores en su precaución o luces si es caso de fluidez en la noche, es importante tener en cuenta la iluminación en términos de trabajos nocturnos, es muy importante dejar señalizado estas excavaciones, bien sea por los peatones o personal de vigilancia que en las noches realizan inspecciones.

Actividad: Armado e Instalación de Acero

Resultados Matriz

Los riesgos mecánicos vuelven aparecer en labores que se deben tener mucha precaución en accidentes fatales, como los de caídas en alturas

Los riesgos Biomecánicos, también tienen una gran influencia ya que personajes como los llamados “Herreros” tienen posiciones muy incómodas para realizar estas actividades.

Los riesgos biológicos se combinan con el agua y traen consigo enfermedades diarreicas, que el personal manifiesta que es por causa del agua, pero una alta probabilidad es la gran cantidad de microorganismos que contienen el acero, sumado a esto que algunos no utilizan guantes en su labor.

Los riesgos físicos como el ruido aparecen; pero se debe tener en cuenta sus diferentes decibeles para su protección.

Actividad: Concretos

Resultados Matriz

El riesgo mecánico por caída de alturas es el gran riesgo que puede causar fatalidades o lesiones importantes, además, es importante tener presente que estos llenados se realizan por máquinas concretoras que deben tener que ajustarse a las normas de seguridad industrial y salud ocupacional de la obra.

Actividad: Soldaduras y Anclajes

Resultados Matriz

Los riesgos mecánicos por caídas son muy relevantes, además los riesgos físicos combinados con los químicos por los humos pesados que emana la combustión de esta actividad. No se puede olvidar el riesgo eléctrico que se presenta al realizar conexiones de estos aparatos.

Actividad: Acero de Columnas

Resultados Matriz

Se presenta dos riesgos mecánicos que son de mucha precaución en esta labor que son izajes de cargas y alturas, en donde se deben desarrollar los planes adecuados para minimizarlos y evitar fatalidades, además se combina con los riesgos de soldaduras y anclajes.

Actividad: Encofrado y Fundición

Resultados Matriz

Los riesgos mecánicos en actividades de caídas y por derrumbes se pueden presentar en estas actividades, en donde se deben aplicar los planes y protocolos para evitar accidentes fatales, además que el personal operativo este plenamente involucrado en los cálculos adecuados de estas losas.

Actividad: Operativo y Administrativo

Resultados Matriz

Los riesgos en estas actividades son en gran medida asociados a riesgo psicolaboral y biomecánicos, en donde el estrés bien sea por tiempos de entregas, además por cada una de las labores que se desencadena en esta pirámide laboral hasta alcanzar el personal de oficiales, ayudantes y maestros en el ejercicio de cumplir con estas actividades.

El riesgo biomecánico con las posiciones ergonómicas juega un papel fundamental en estas situaciones, en donde posiciones adecuadas en el uso del computador y las largas jornadas de uso del mismo.

El riesgo natural como el caso de sismos, terremotos, inundaciones o incendios; es importante tener presente las emergencias para el personal administrativo y operativo y sus diferentes planes y simulacros, en conjunto con instituciones de socorro nacionales para estas eventualidades.

En la siguiente ilustración se presenta un resumen de lo descrito anteriormente.

Ilustración 5. Resumen Matriz Peligros y Riesgos

TAREA	DESCRIPCIÓN	PELIGRO		VALORACIÓN DEL RIESGO
		FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Localización y replanteo	Delimitar el lote en el cual se a realizar la obra. Implica limpiar todo lo innecesario como son los árboles, malezas, escombros y la tierra. Se trazan los ejes, cimientos y desagües de la edificación, especificando los anchos, las vigas de amarre y sitios en donde van a ir los desagües.	Físico	Exposición Solar	Aceptable
		Químico	Exposición a material particulado	Aceptable
		Biomecanico	Actividad dinámica permanente	Aceptable
		Locativo	Labores operativas varias	Aceptable
			Caídas por desplazamientos en desniveles	Aceptable
			Golpes con objetos	Aceptable
Cerramiento en Lona	Separar las áreas de construcción de las áreas aledañas al mismo; como vías, andenes, zonas peatonales y construcciones vecinas con el fin de garantizar seguridad dentro de la construcción y el control de la misma.	Químico	Exposición a material particulado	Aceptable
		Biológico	Presencia de animales; gusanos, roedores, otros	Aceptable
		Biomecanico	Actividad dinámica permanente	Aceptable
			Labores operativas varias	Aceptable
			Manejo de herramientas y actividades varias	Aceptable
		Mecanico	Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas	Aceptable
		Locativo	Caídas por desplazamientos en desniveles. Golpes con objetos	Aceptable
Excavaciones y Rellenos	Para edificaciones pequeñas se puede realizar a mano con el uso de palas, carretas de mano, de lo contrario, excavaciones que superen un metro se deberán realizar utilizando máquinas como retroexcavadoras.	Físico	Exposición Solar	Aceptable
		Químico	Exposición a material particulado	Aceptable
		Biológico	Presencia de animales; gusanos, roedores, otros	Aceptable
		Biomecanico	Actividad dinámica permanente	Aceptable
			Labores operativas varias	Aceptable
			Manejo de herramientas y materiales pesados	No aceptable
		Locativo	Desniveles en el terreno	Aceptable
		Mecánico	Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas, utilización maquinaria	Aceptable
			Caídas de altura	No aceptable
Armado e instalación de Acero	Montaje de la estructura metálica. Se realiza la medición según el tipo de estructura a elaborar, utilizando herramientas como metro y tiza para fijar marcas, seguido de esto se realiza el corte y amarre.	Físico	Exposición Solar	Aceptable
			Exposición ruido	Aceptable
		Químico	Exposición material particulado	Aceptable
		Biológico	Presencia de animales; gusanos, roedores, otros	Aceptable
		Biomecanico	Actividad dinámica permanente	Aceptable
			Labores operativas varias	Aceptable
			Manejo de herramientas y actividades varias	Aceptable
			Manejo de herramientas y materiales pesados	Aceptable
		Mecánico	Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas	Aceptable
			Caídas de altura	No aceptable

TAREA	DESCRIPCIÓN	PELIGRO		VALORACIÓN DEL RIESGO	
		FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	
Concretos	Construcción de estructuras permanentes de la obra como: cimentaciones, placas, graderías, vigas, columnas, viguetas y columnetas de confinamiento, muros de contención, mesones, cubiertas, dinteles, placas de sobrepiso, placas aéreas, cunetas, andenes, sardineles, escaleras, y demás.	Físico	Exposición Solar	Aceptable	
		Químico	Exposición a material particulado	Aceptable	
		Biológico	Presencia de animales; gusanos, roedores, otros	Aceptable	
		Biomecánico	Actividad dinámica permanente	Aceptable	
			Manejo de herramientas y materiales pesados	Aceptable	
		Mecánico	Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas	Aceptable	
			Caídas por desplazamientos en desniveles. Golpes con objetos	No aceptable	
	Caídas de altura	No aceptable			
	Eléctrico	Contacto con energía	Aceptable		
Soldaduras y anclajes	La primera consiste en la unión de dos o más piezas, generalmente metales, los cuales deben ser derretidos y se agrega un material de relleno derretido, este al enfriarse se convierte en un empalme fuerte. Por otro lado el anclaje ofrece soporte y firme sujeción a cimentaciones profundas que superan los 30 metros.	Físico	Aplicación de soldaduras	Aceptable	
			Exposición Solar	Aceptable	
		Biológico	Presencia de animales; gusanos, roedores, otros	Aceptable	
		Químico	Exposición a humos de soldaduras	Aceptable	
		Biomecánico	Actividad dinámica permanente	Aceptable	
			Labores operativas varias	Aceptable	
		Mecánico	Manejo de herramientas y actividades varias	Aceptable	
			Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas	Aceptable	
			Caídas de altura	No aceptable	
	Eléctrico	Contacto con energía	Aceptable		
Acero de columnas	Realización de castillos en acero para columnas y losas	Físico	Exposición solar (uv)	Aceptable	
			Aplicación de soldaduras	Aceptable	
		Biológico	Presencia de animales; gusanos, roedores, otros	Aceptable	
		Biomecánico	Actividad dinámica permanente	Aceptable	
			Labores operativas varias	Aceptable	
		Mecánico	Manejo de herramientas y materiales pesados	Aceptable	
			Atrapamientos, golpes o contatos con herramientas	Aceptable	
			Caídas de altura	No aceptable	
Encofrado y fundición	Llenado de concreto	Físico	Exposición solar	Aceptable	
		Químico	Exposición a material particulado	Aceptable	
		Biomecánico	Actividad dinámica permanente	Aceptable	
			Labores operativas varias	Aceptable	
		Biológico	Manejo de herramientas y materiales pesados	Aceptable	
			Presencia de animales; gusanos, roedores, otros	Aceptable	
		Mecánico	Atrapamientos, golpes o contacto con herramientas	No Aceptable	
			Caída de altura	No aceptable	
Operativo y Administrativo	La denominación de esta actividad obedece a que en la empresa se cuenta con personal que realiza labores administrativas y algunos colaboradores deben interactuar con las obras que estén en ejecución, un ejemplo son los Ingenieros. Al realizar la identificación de peligros y valoración de riesgos, se hace de manera conjunta	Físico	Caídas por desplazamientos en desniveles. Golpes con	No aceptable	
			Ruido de maquinaria	Aceptable	
			Aplicación de soldaduras	Aceptable	
			Exposición solar	Aceptable	
		Químico	Iluminación en trabajos nocturnos (radiación ionizante)	Aceptable	
			Exposición a humos de soldaduras	Aceptable	
			Biomecánico	Actividad dinámica permanente	Aceptable
				Labores operativas varias	Aceptable
		Manejo de herramienta y actividades varias		Aceptable	
			Digitación continua	Aceptable	
		Psicosocial	Relaciones interpersonales, responsabilidad por la obra, dirección de personal	No Aceptable	
			Interfase persona conocimientos habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, Autonomía, reconocimiento e identificación de la persona y la tarea	No Aceptable	
Jornada de trabajo, trabajo nocturno, rotación, horas extras	No Aceptable				
	Fenomenos Naturales	Sismos, inundaciones, vendabal, presipitaciones	No Aceptable		

3.3 PROPONER PLANES DE ACCIÓN CORRECTIVOS NECESARIOS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA Y BRINDAR A SUS TRABAJADORES UN AMBIENTE LABORAL SEGURO.

Valorados los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, se debe realizar una serie de actividades que enumeraremos a continuación:

1. Descripción de planes de acción por actividades.
2. Realizar un cronograma de trabajo en donde se involucre cada una de las actividades de construcción priorizando principalmente en los riesgos **NO ACEPTABLES**, después se deberá trabajar frente a los **ACEPTABLES** que pueden llegar a causar accidentes incapacitantes e incluso se pueden convertir en mortales.
3. Desarrollar un programa de mantenimiento de equipos y maquinaria, en donde se incluya fechas de mantenimiento y de inspección; es anotar que debe quedar registro si la empresa realiza por inspección y externo si son empresas contratistas.
4. Realizar una matriz de elementos de protección personal para cada una de las actividades que se van a realizar, con cada una de las especificaciones técnicas para cada labor y riesgos si es el caso.

Se debe involucrar la parte del riesgo físico en cuanto al ruido y sus decibeles en la maquinaria para tener el elemento apropiado.

5. Planes de trabajo seguro, Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y permisos especiales para trabajos especiales, como Trabajos en alturas, excavaciones, espacios confinados, izaje de cargas y calientes.
6. Plan de emergencias donde se involucre la parte de actividades especiales (Trabajos en alturas, excavaciones, espacios confinados, izaje de cargas y calientes)

1. Localización y Replanteo:

Planes correctivos

En esta actividad los riesgos, físico, químico, biomecánico y locativo nos da una valoración aceptable, en donde podemos realizar las actividades teniendo en cuenta algunas recomendaciones especiales en cada labor.

El riesgo físico está presente en gran parte de la obra, entonces, se debe tener una protección adecuada para la piel que es un órgano largo y requiere de mucha protección por su prolongada exposición al sol.

Se debe realizar un programa de protección solar desde inicio a fin de la obra, en cuanto al cuidado de la piel para evitar un cáncer en el integumento, verificando que todos los trabajadores cuenten con camisa manga larga, además con cofias o monjas de protección, es recomendable el uso de cremas de protección solar.

En estos trabajos los rayos ionizantes del sol afectan gran parte de la agudeza visual entonces se deben usar gafas de protección oscuras según especificaciones técnicas para sus labores.

El riesgo físico en trabajos nocturnos, garantizar una adecuada iluminación, es importante que las gafas sean diferentes para las labores que se ejecutan en la noche. Es importante realizar una matriz de elementos de protección personal para cada una de las actividades que se van a realizar.

Se evidencia el riesgo químico en cuanto a polvos orgánicos, producto de excavaciones o remociones de tierra, además de algunos materiales pétreos que van llegando a la obra.

Los riesgos biomecánicos aparecen en especial los movimientos inadecuados y repetitivos que pueden causar lesiones musculares. En su medida en donde se deben establecer un programa de Pausas activas, esto para realizar precalentamientos y evitar lesiones osteo musculares.

Los riesgos locativos que es uno de los más importantes que se puede presentar en la labor como caídas por desniveles en el terreno o caídas en huecos que se encuentren en el terreno, es de gran precaución este riesgo por su accidentalidad en obra, es de gran importancia que se cuente con permiso de liberación de actividades para tener un pequeño protocolo de lo que vamos a ejecutar, es importante que sea sencillo, preciso y claro para los trabajadores que ejecutaran las labores.

2. Cerramiento en Lona

En esta actividad los riesgos se complementan con la actividad anterior, pero es importante tener presente que aparecen dos riesgos importantes en esta actividad que son los biológicos y mecánicos.

Los riesgos biológicos están presentes en esta actividad, los colaboradores están expuestos a terrenos donde se han establecido animales, en especial cuando se realizan pequeñas excavaciones que van saliendo de la tierra que pueden ocasionar lesiones cutáneas, es importante tener presente que si en ocasiones especiales deben pedir colaboración de entidades de medio ambiente y en caso por ejemplo de serpientes tener protocolos que se involucren en planes de emergencia.

Los riesgos mecánicos las herramientas como sierras circulares, en donde son de mucha precaución pueden causar lesiones temporales o permanentes, como es el caso de lesiones o amputaciones, entonces es importante que la maquinaria cuente con todas las especificaciones de seguridad y funcionando como guardas de seguridad y programa de mantenimiento al día.

Los riesgos químicos es importante tener presente que se va utilizar cortes en madera entonces se deben utilizar tapabocas indicados para madera o aserrín.

Los riesgos físicos es importante el uso de protección auricular dependiendo de los niveles de ruido que arroja la maquinaria.

3. Excavaciones y Relleno

Es importante tener presente algunos criterios antes de realizar estas actividades en donde son de gran riesgo para los trabajadores, es importante involucrar a todo el equipo administrativo y operativo de obra, es decir Ingenieros e interventoría; porque las excavaciones profundas requieren de estudios previos de terreno, planos de diseño de talud y tipo de maquinaria, esto con el propósito de garantizar la estabilidad del terreno y evitar derrumbes, es importante tener presente que si no se toman las medidas adecuadas para evitar el derrumbe, es muy probable que las personas sobrevivan a un accidente por deslizamientos de tierra.

Es importante tener un plan de emergencia en donde se involucre esta actividad y personal lego que pueda brindar primeros auxilios, mientras se activan entidades de socorro.

Los riesgos mecánicos son los más representativos en las actividades de alturas y excavaciones. En los trabajos especiales de excavaciones se debe contar con un análisis seguro de trabajo y divulgarlo a los colaboradores, también todos los días se debe diligenciar un permiso de trabajo especial, en donde se involucre el residente de obra en la revisión.

El personal de maquinaria se debe divulgar el ATS, es importante la revisión del programa de mantenimiento, que se cuente con un certificado de idoneidad por la empresa contratista, que cuente con sus equipo de seguridad para cada máquina y un kit anti derrames para el medio ambiente, se debe tener presente que la maquinaria que transite próximo a la excavación no debe haber ninguna persona dentro de la excavación, la tierra que se retire se debe acumular a 5 metros aproximadamente de la excavación, es importante la estabilidad de la maquinaria al momento de operarla

El riesgo de caída en alturas negativas se debe tener gran precaución ya que a más de 1.50 metros se deben tener medidas de aseguramiento al personal que va a laborar, esto objeto de la resolución 1409 de 2012, y seguir cada procedimiento de trabajo en alturas, importante en esta labor su certificado de alturas vigente.

Los riesgos locativos se deben tener una señalización de precaución antes y después de realizar las actividades, la señalización es obligatoria para estas excavaciones y en la posible minimizar el riesgo de caída para todo el personal de obra.

4. Armado e Instalación de Acero

Descripción

Los riesgos mecánicos son de gran precaución en referente al tema de alturas positivas y el cumplimiento obligatorio de la resolución 1409 del 2012 y los planes de alturas y emergencias.

Los riesgos Biomecánicos: El programa de pausas activas es importante para personal de amarre de hierro en esta actividad.

Los riesgos biológicos los microorganismos causan muchas enfermedades en especial el acero y personas que toman sus alimentos causando enfermedades digestivas por bacterias o hongos, es bueno traer campañas para el cuidado de manos.

5. Concretos

El riesgo mecánico por caída de alturas es el gran riesgo que puede causar fatalidades o lesiones importantes, además es importante tener presente que estos llenados se realizan por máquinas concretoras que deben tener que ajustarse a las normas de seguridad industrial y salud ocupacional de la obra.

El riesgo químico es importante en esto ya que el cemento tiene repercusiones en patologías de piel y respiratorias, es importante porque dentro de sus especificaciones de seguridad aparece como un mínimo para el riesgo de la salud pero se debe proteger al colaborador de esta sustancia.

6. Soldaduras y Anclajes

Los riesgos mecánicos dando cumplimiento a la resolución de alturas.

Los riesgos físicos combinados con los químicos por los humos pesados que emana la combustión de esta actividad, tener tapabocas para esta actividad, se debe contar con un programa especial de trabajo en calientes, realizar un permiso especial todos los días, es importante tener en cuenta los tiempos de exposición del operador a estos humos.

El riesgo eléctrico es importante contar con personal idóneo para esta actividad y evitar accidentes mortales, además que tengan sus certificaciones CONTE (consejo nacional de técnicos electricistas), para conexiones y manipulación de tableros eléctricos.

Los riesgos biomecánicos las posiciones adecuadas y el uso de mesas de trabajo para evitar lesiones musculoesqueléticas.

7. Acero de Columnas

Riesgos mecánicos los izajes de cargas y alturas, proceso para izaje y su ATS es importante divulgarlo a los compañeros de trabajo de cargas y permisos especiales, e importante tener precaución si es maquinaria de izaje que sea personal idóneo y con certificaciones para ejecutar estas labores.

8. Encofrado y Fundición:

Los riesgos mecánicos en actividades de caídas y por derrumbes. Las alturas se han venido minimizando y se debe aplicar en las actividades de excavaciones

Es importante con tener andamios con certificación y de carga, es importante tener presente la maquinaria en movimiento que se pueden utilizar y los elementos de protección adecuados para esta actividad.

9. Operativo y Administrativo

La parte del almacén de materiales en riesgo químico es importante tener una capacitación en manejo de sustancias químicas y las especificaciones técnicas y de seguridad de todos los productos para su almacenaje, se debe tener en cuenta los criterios de los productos y sus criterios de arrumes.

Los riesgos en estas actividades son en gran medida asociados a riesgo psicolaboral y biomecánicos en donde el estrés se apodera de los ciclos de la obra y en fases de culminación donde son de alta accidentalidad

El riesgo biomecánico con las posiciones ergonómicas juega un papel fundamental en estas situaciones, en donde posiciones adecuadas en el uso del computador y las largas jornadas de uso del mismo.

El riesgo natural como el caso de sismos, terremotos, inundaciones o incendios; es importante tener presente las emergencias para el personal administrativo y operativo y sus diferentes planes y simulacros, en conjunto con instituciones de socorro nacionales para estas eventualidades.

El riesgo psicolaboral es muy alto e importante en la empresa Construcciones Monterrey, este riesgo es muy frecuente y todos sus colaboradores se deben involucrar, teniendo criterios de un programa de vigilancia epidemiológica psicolaboral con acompañamiento de ARL y una persona que sea especialista en el tema, donde le permita conocer la situación real, además los controles tienen que tener un apoyo total de la Gerencia General involucrándose como eje principal.

Con relación a los **RIESGOS ACEPTABLES** también se deben realizar unas actividades, como son:

- Elaborar e implementar una matriz de Elementos de Protección Personal por labor, con el propósito de dotar al personal.
- Los riesgos **Químicos** se debe tener una capacitación en riesgo químico teniendo en cuenta, los puntos de almacenamiento, etiquetado de los recipientes donde tienen estos productos, además incluir los rombos de seguridad y las fichas de seguridad de cada producto. En este riesgo es importante un simulacro de incendio
- En los riesgos **Biomecánicos** es importante una capacitación sobre el tipo de riesgo, teniendo en cuenta los pesos establecidos por la ley y las patologías que se pueden generar, además de realizar un programa de pausas activas y ejercicios físico prácticos diarios.
- Los riesgos **Biológicos** se deben de priorizar porque también dependiendo del lugar pueden generar una cantidad de enfermedades tropicales y anafilácticas por veneno de animales. Realizar jornadas de vacunación con compañía de la ARL donde deben tener registros en el archivo y recomendar al personal que debe tener su carné de vacunación.
- Los riesgos **Físicos** realizar una campaña en especial con el cuidado de la piel para evitar el cáncer, que todos los trabajadores cuenten con su camisa manga larga y el uso de cremas de protección solar. En los trabajos nocturnos es importante una adecuada iluminación.

Ilustración 6. Planes de Acción

ACTIVIDADES	CRITERIOS	EVIDENCIAS	PLAN DE TRABAJO	RESPONSABLE	RESPONSABLE APOYO	OBSERVACIONES
Cronograma de Actividades	Cronograma de trabajo en donde se involucre los riesgos NO ACEPTABLES, y ACEPTABLES.	Programa de Capacitación y entrenamiento, identificación de necesidades, debe ser anual; además actualizado y evaluado cada año.	Los sisos de cada obra deben hacer seguimiento que se ejecute lo programado en obra.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
Programa de Mantenimiento de Instalaciones y Equipos	Programa de mantenimiento preventivo para instalaciones, equipos críticos.	Programa de mantenimiento de instalaciones y equipos, se debe hacer seguimiento al Cronograma, además se debe	Ejecutar Programa de mantenimiento de Instalaciones.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
				DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
Estado de Equipos y Herramientas Críticas	Plan de inspecciones y control de Equipos	Análisis del estado de herramientas y equipos críticos	Ejecutar Programa de mantenimiento de Equipos.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
Elementos de Protección Personal	Identificación de los EPP necesarios para la actividad. Criterios para reposición	Procedimiento escrito con la identificación técnica de los elementos de protección personal requeridos por área	Realizar matriz de los Elementos de Protección Personal	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
Hojas de Seguridad de Productos	Plan de seguridad de materiales peligrosos y productos utilizados	Hojas de seguridad de los productos químicos que se manejan Castellano - se deben divulgar - estar en los puntos de uso - sus recomendaciones deben cumplirse.	Sitio para el almacenamiento de Sustancias Químicas.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			hojas de Seguridad de las Sustancias Químicas.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Rotulación de envases de las sustancias Químicas.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Divulgación del manejo seguro de sustancias Químicas.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Kits de Emergencia, para el derrame de sustancias Químicas.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	

ACTIVIDADES	CRITERIOS	EVIDENCIAS	PLAN DE TRABAJO	RESPONSABLE	RESPONSABLE APOYO	OBSERVACIONES
Planes de Emergencias	Plan de emergencias-plan de evacuación-simulacro y registros de capacitación a la brigada	Implementacion del plan de emergencia y simulacro , plan de continuidad del negocio	Plan de Emergencia y/o Contingencia	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Simulacro de Emergencia	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			implementacion de MEDEVAC	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Divulgacion de MEDEVAC.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Contar con equipos de Emergencias.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Mecanismos para trasladar pacientes a un centro Asistencial.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
Programa de gestion Ambiental	Plan de Manejo de Residuos. Programa de Gestion Ambiental	Plan de manejo ambiental , y el plan de gestion de de residuos, Programas , definidos e implementados , ademas criterio de reconocimientos de animales	Ejecutar el PMA	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Puntos de Acopio para clasificar los residuos	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Recipientes de colores para depositar los Residuos.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Sitio de deposito de escombros certificadas, con Licencia Ambiental.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			La disposicion final de los residuos peligros se lleva a un sitio certificado, con Licencia Ambiental.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Reconocimiento y asesoria por parte de entidades ambientales en especies de animales en la zona	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	

ACTIVIDADES	CRITERIOS	EVIDENCIAS	PLAN DE TRABAJO	RESPONSABLE	RESPONSABLE APOYO	OBSERVACIONES
Inspecciones y verificación de trabajos especiales	Programa de trabajos especiales y ATS (ALTURAS, EXCAVACIONES, CALIENTES, IZAJE DE CARGAS, ELECTRICOS) Programa de Inspecciones: En áreas, listas de verificación, análisis de condiciones repetitivas, causas de los riesgos, valoración de riesgos potenciales, registros	Soportes inspecciones y hallazgos conforme a los registros documentados.	Programa de Inspecciones	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Cronograma de Inspecciones	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Evidencias de las Inspecciones-	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
			Acciones correctivas	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
Programa de prevención de enfermedades	Programa de pausas activas	Ejercicios fisicopracticos que involucren cada parte de los musculos, ademas que sea un tema rutinario por los colaboradores	Seguimiento al programa y compromisos de todos	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
	Programa en riesgo psicolaboral	se debe realizar una medicion de la medicion con respecto a este riesgo y tomar las medidas pertinentes, es importante involucrar asesoramiento en este riesgo de personal idoneo.	Seguimiento por parte del compromiso de Gerencia y su asesor.	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	
	Programa de cuidado de piel	Establecer campañas y politicas contra el cancer de piel.	Ejecucion del plan y apoyo de elementos	DIRECTOR SGI	Sisos Obras y Directores y residentes de Obra	

Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

El estudio permitió reconocer las diferentes actividades que la empresa Construcciones Monterrey lleva a cabo, dentro del subprograma de Higiene y Seguridad industrial, evidenciándose que es de gran importancia fortalecer las actividades que no se ejecutan con el fin de no incurrir en sanciones, accidentes e incidentes de trabajo. El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo requiere que todos los procesos definidos en este, trabajen de manera articulada, con el estudio se da cuenta que la seguridad y salud en el trabajo de la empresa Construcciones Monterrey presenta falencias pues las actividades que se deben desarrollar en cada uno de los subprogramas no se ejecutan en su totalidad como lo indica la norma.

Los resultados de la investigación, se deben entender como estrategias para la empresa, las cuales sirvan como guías para corregir las debilidades y mejorar las fortalezas.

La modalidad de trabajo de grado asesoría a empresa, permite al estudiante acercarse más a la realidad empresarial, así mismo, fortalecer la habilidad investigativa, inventiva y creatividad para la solución de problemas, propicia bajo un ambiente teórico-práctico aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera profesional. Con respecto a la relación empresa – universidad, fortalece las relaciones y dan claridad a las perspectivas que los empresarios tienen con respecto al desempeño académico y actitudinal de los estudiantes, y dan cuenta del nivel de exigencia de la Universidad del Valle, en especial los directivos de la empresa Construcciones Monterrey.

El trabajo le permitirá a la empresa Construcciones Monterrey, además de fortalecer su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, propiciar ambientes de trabajo seguros lo cual genera en el colaborador un grado de bienestar y satisfacción por la tarea asignada, generando compromiso de este hacia la empresa, esto promueve el goodwill y le aporta de manera significativa al posicionamiento que la empresa desea lograr en el mercado. La empresa al incluir en sus procesos las recomendaciones dadas en este trabajo, disminuirá los índices de lesionados, accidentes, incidentes, incapacidades laborales, así como evitará las sanciones establecidas por el gobierno con relación al incumplimiento de la legislación vigente y sus estados financieros no se verán afectados.

La Seguridad y Salud en el Trabajo es una tema de gran importancia en las organizaciones, porque aporta de manera significativa a la mejora del bienestar y la salud de los colaboradores, es importante y como se ha visto se deben involucrar todos los procesos de la organización en su disminución de los factores de riesgos.

El apoyo referencial y teórico sobre los peligros y riesgos de la empresa construcciones Monterrey, es evidenciado en la revisión bibliografía de este trabajo, en donde se justifican los métodos, herramientas y legislación en salud ocupacional y seguridad industrial en Colombia, por lo tanto son aplicados para cumplir con el objetivo general y específicos planteados, entonces se reconoce la coherencia entre la teoría planteada de sus diferentes autores y su aplicación en la evaluación de los riesgos por actividades.

La empresa Construcciones Monterrey S.A.S., carecía del procedimiento para gestionar los peligros y riesgos, por tal motivo la realización de este trabajo de grado, lo cual permitió identificar diferentes factores que afectan el bienestar de los empleados y proponer acciones de mejora para mitigar y/o eliminar los riesgos.

Se realizó una descripción detallada del Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial actual de la empresa Construcciones Monterrey, encontrándose que está incompleta según lo indica la Resolución 1016 de 1989.

La revisión teórica facilitó el diagnóstico de los riesgos y peligros de las actividades de la empresa, en donde se establecieron los objetivos y perspectivas que se deben cumplir, identificando los peligros y riesgos que están expuestos los colaboradores en cada actividad, esto contribuyendo para garantizar la seguridad y protección de sus trabajadores involucrando su calidad laboral.

La descripción realizada a la empresa Construcciones Monterrey permitió conocer la situación actual en Seguridad y Salud en el Trabajo, es claro que la empresa realizó un énfasis específicamente en el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, en donde se involucraron las labores que realizan los empleados evaluando sus niveles de probabilidad que están expuestos y sus diferentes programas de disminución a los riesgos dando prioridad a los NO ACEPTABLES.

Con la elaboración de la matriz de peligros y riesgos según como lo propone la norma GTC 45 del 15 de diciembre de 2010, se garantiza un ambiente laboral seguro y confiable para sus trabajadores, con la observación y apoyo de la ARL, lo cual permite mejorar la tasa de accidentalidad y mortales los cuales que pueden acarrear problemas jurídicos y legales.

La persona encargada de Gestión Humana y el Gerente General brindaron todo el apoyo e información necesaria para el levantamiento de la información y la aplicación de la Matriz de Peligros y Riesgos, evidenciándose un compromiso en pro del bienestar y la salud de los trabajadores.

5. RECOMENDACIONES

- Afrontar de manera comprometida y constante la gestión de los peligros y riesgos, realizando la actualización de la Matriz de Peligros y Riesgos como mínimo de manera anual según lo estipula el decreto 1443 de 2014 en su artículo 15, parágrafo 1.
- Ejecutar las diferentes actividades propuestas y que están consignadas en la Matriz de Peligros y Riesgos, priorizando aquellas en que los riesgos son NO ACEPTABLES, ya que esto puede causar mortales para la empresa y una pérdida dentro de su vínculo familiar que el dinero no repara.
- Adoptar medidas inmediatas frente a las diferentes actividades que ponen en alto riesgo el personal porque tendría multas y sanciones las cuales están contempladas en el Decreto 0472 del 17 de marzo del 2015, por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, y Riesgos Laborales, en donde imponen multas hasta de 1000 SMLV, también cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas. Recordando responsabilidades civiles, penas y legales bien sea de la empresa contratante y personas que envían a ejecutar labores.
- Realizar un cronograma de actividades que contenga diferentes programas, ART y PTS de las actividades que se ejecutaran, además, deben hacer un seguimiento semanal a cada una de estas actividades.
- Desarrollar un cronograma de mantenimiento de maquinaria en obra para que cada elemento contenga una ficha de seguridad y de inspección, también debe hacer un seguimiento semanal.
- Los subcontratistas que realicen trabajos en obras deben involucrarse en la matriz y en las diferentes actividades, además con las mismas medidas contempladas dentro del marco de ley colombiano.

- Incluir capacitaciones y talleres dirigidos a los colaboradores sobre cuidado personal e imagen personal, técnicas adecuadas de levantamiento y manejo de cargas.
- Sensibilizar a los colaboradores a través de talleres sobre el manejo integral de residuos sólidos.
- Capacitar al personal sobre las normas de seguridad y la importancia de su continua aplicación, con el apoyo de la ARL se podrían programar las capacitaciones cada mes, con una duración no mayor a cinco horas.
- Realizar actividades de formación para los colaboradores sobre Trabajo en Equipo y Manejo del estrés. Los beneficiarios de estos cursos serían el personal de apoyo administrativo. Se solicitaría al SENA el apoyo del profesional para dictar los cursos, con una duración no mayor de ocho (8) horas.

BIBLIOGRAFÍA

ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. Protección y promoción de la salud: visión general, volumen I, parte II.

BOTERO BOTERO, Luis Fernando. Construcción de Edificaciones. Aspectos Administrativos. 2008.

CAMACOL, Estudios Económicos, Características del mercado laboral en el sector de la construcción: Potencialidades y Propuestas, Editor: Edwin Chirivi Bonilla, Junio de 2014.

CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 1562 de 2012. 2012.

CONSTITUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, La Constitución fue adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, firmada el 22 de julio de 1946.

CORTEZ DÍAZ, Jose María. Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Tercera Edición.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Boletín técnico, Cuentas trimestrales - Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Tercer Trimestre de 2014, Bogota D.C., 15 de diciembre de 2014.

H., Francisco Álvarez MD.MSP.ESO. Salud Ocupacional. 2006.

HENAO ROBLEDO, Fernando. Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud, Bogotá: Ecoe Ediciones, 2013.

HENAO ROBLEDO, Fernando. Riesgos en la construcción Riesgos en la construcción, Bogotá: Ecoe Ediciones, 3 ed.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, primera actualización. Bogotá D.C: ICONTEC, 2010, GTC 45.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. Requisitos, primera actualización. Bogotá D.C: ICONTEC, 2007, NTC-OHSAS 18001.

MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo, Metodología Diseño y Desarrollo del

Proceso de investigación con Énfasis en Ciencias Empresariales 4ª ed. México, Limusa. 2012 pag. 231

MINISTERIO DE GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, DELEGATORIO DE FUNCIONES PRESIDENCIALES. Decreto 1295 de 1994. 1994.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional, Imprenta Nacional de Colombia, 2011.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto 1607 de 2002. 2002

MINISTERIO DE TRABAJO. Decreto 1443 de 2014. 2014.

MINISTROS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD. Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989. 1989.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, Estrategia global en materia de seguridad y salud en el trabajo, primera edición 2004, compaginación en Suiza, impreso en Francia.

ANEXOS

ANEXO A. LISTA DE CHEQUEO

Empresa	Construcciones Monterrey S.A.S.				
Proceso	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST				
LISTA DE CHEQUEO SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL					
SUBPROGRAMA	ITEM	ACTIVIDAD	SE IMPLEMENTA		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Higiene y Seguridad Industrial	1	Elaborar un panorama de riesgos para obtener información sobre éstos en los sitios de trabajo de la empresa, que permita la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los trabajadores afectados por ellos.		X	
	2	Identificar los agentes de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos, mecánicos, eléctricos, locativos y otros agentes contaminantes, mediante inspecciones periódicas a las áreas, frentes de trabajo y equipos en general.		X	
	3	Evaluar con la ayuda de técnicas de medición cualitativas y cuantitativas, la magnitud de los riesgos, para determinar su real peligrosidad.		X	
	4	Conceptuar sobre los proyectos de obra, instalaciones industriales y equipos en general, para determinar los riesgos que puedan generarse por su causa.	X		No se cuenta con un instrumento cuantitativo que sirva para proyectos futuros, como análisis de riesgos de trabajo seguros.
	5	Inspeccionar y comprobar la efectividad y el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de los riesgos.		X	No tienen un registro de la inspección de equipo, se realiza de manera visual.
	6	Estudiar e implantar los sistemas de control requeridos para todos los riesgos existentes en la empresa.	X		Priorizan sobre algunos riesgos, según la identificación que han realizado a partir de la experticia.
	7	Conceptuar sobre las especificaciones técnicas de los equipos y materiales, cuya manipulación, transporte y almacenamiento generen riesgos laborales.	X		Tienen en cuenta las especificaciones que trae cada equipo adquirido. Tienen asesoramiento por parte de la ARL.
	8	Establecer y ejecutar las modificaciones en los procesos u operaciones sustitución de materias primas peligrosas, encerramiento o aislamiento de procesos, operaciones y otras medidas, con el objeto de controlar en la fuente de origen y/o en el medio los agentes de riesgo.	X		Cuentan con el asesoramiento de los profesionales de la ARL.
	9	Estudiar e implantar los programas de mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas.		X	No tienen un programa establecido, realizan el mantenimiento a los equipos cuando evidencian fallas en estos.
	10	Diseñar y poner en práctica los medios de protección efectiva, necesarios en los sistemas de transmisión de fuerza y puntos de operación de maquinaria, equipos y herramientas de trabajo.	X		
	11	Inspeccionar periódicamente las redes e instalaciones eléctricas locativas, de maquinaria, equipos y herramientas para controlar los riesgos de electrocución y los peligros de incendio.	X		No cuentan con registros.
	12	Supervisar y verificar la aplicación de los sistemas de control de los riesgos ocupacionales en la fuente y en el medio ambiente y determinar la necesidad de suministrar elementos de protección personal, previo estudio de puestos de trabajo.		X	
	13	Analizar las características técnicas de diseño y calidad de los elementos de protección personal, que suministren a los trabajadores, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes o autoridades competentes, para establecer procedimientos de selección, dotación, uso, mantenimiento y reposición.	X		
	14	Investigar y analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales a efectos de aplicar las medidas correctivas necesarias.	X		
	15	Informar a las autoridades competentes sobre los accidentes de trabajo ocurridos a sus trabajadores.	X		
	16	Elaborar, mantener actualizadas y analizar las estadísticas de los accidentes de trabajo, las cuales estarán a disposición de las autoridades competentes.	X		
	17	Delimitar o demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, resguardos y zonas peligrosas de las máquinas e instalaciones de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.	X		
	18	Organizar y desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta las siguientes ramas: a. Rama preventiva: Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa. b. Rama pasiva o estructural: Diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores. c. Rama activa o control de las emergencias: Conformación y organización de brigadas (selección, capacitación, planes de emergencia y evacuación), sistema de detección, alarma, comunicación, selección y distribución de equipos de control fijos o portátiles (manuales o automáticos), mantenimiento de los equipos de control.	X		
	19	Estudiar y controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando y cumpliendo con las medidas de saneamiento básico ambiental.	X		
	20	Promover, elaborar, desarrollar y evaluar programas de inducción y entrenamiento, encaminados a la prevención de accidentes y conocimientos de los riesgos en el trabajo.	X		Acompañamiento ARL.
	21	Asesorar y colaborar con el Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial de la empresa.	X		Acompañamiento ARL.
	22	Elaborar y promover conjuntamente con los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo, las normas internas de Salud Ocupacional y el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.	X		
	23	Elaborar y presentar a las directivas de la empresa para su aprobación el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial y ejecutar el plan aprobado.	X		Requiere actualización y complementación.
Elaborado Por: Yoni Andrés Espinosa Ciales y Lina María García Antero Fecha Elaboración: 6 de mayo de 2015 Fecha Diligenciamiento: 8 de mayo de 2015					

ANEXO B. MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS

 NTT: 900.456.947 - 1		MATRIZ DE RIESGOS												Fecha de actualización: 18/05/2015											
		SISOMA																							
FECHA DE ELABORACION:		MAYO-18-2015				OBRA/LUGAR: CONSTRUCCIONES MONTERREY																			
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO		PELIGRO		EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	NUMERO DE PERSONA EXPUESTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCION					
				SI	NO	DESCRIPCION	CLASIFICACION			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICION (NE)	NIVEL DE PROBABLEDADE (NP)	NIVEL DE INTERPRETACION DEL RIESGO (NIR)	NIVEL DE CONSECUCION (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR)		INTERPRETACION DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMIN, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA,
PRODUCTIVO	OBRA	GENERAL	Localización y replanteo	x		Exposición solar (UV)	FISICO: Radiación ionizante	Quemaduras, cáncer de piel	EMPLEADOS CONTRATISTA VISITANTES			Carpas en los lugares de trabajo	Camisa con manga larga Matriz de EPP, Uso de camisa manga larga, Bloqueador solar, hidratarse continuamente	3	3	9	M	60	540	II	ACEPTABLE				Controlar el uso de las mangas largas. Capacitar en manejo del riesgo y recomendar el uso de bloqueador solar.
				x		Exposición a material particulado	QUIMICO: Polvos orgánicos	Afecciones respiratorias y dérmicas	EMPLEADO			Humedecer el lugar	Mascarilla	2	3	6	M	25	150	II	ACEPTABLE				Mantener distancia prudencial cuando aplique Controlar el uso de protección respiratoria.
				x		Actividad dinámica permanente	BIOMECANICO: Actividad dinámica	Fatiga física o Golpe de calor	EMPLEADO				hidratarse continuamente	3	3	9	M	25	225	II	ACEPTABLE				
				x		Labores operativas varias	BIOMECANICO: Posturas forzadas mantenidas	Lesiones musculares, esqueléticas, trauma o desviaciones de columna vertebral	EMPLEADO				Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo. Pausas activas	3	3	9	M	25	225	II	ACEPTABLE				Capacitar en Higiene postural. Controlar la aplicación de las instrucciones establecidas y el uso de las ayudas mecánicas. Establecer PVE Ergonómico, incluyendo la ejecución de pausas activas.
				x		Caidas por desplazamientos en desniveles. Golpes con objetos.	LOCATIVO: (superficies irregulares, caída de objetos)	Fracturas, heridas, secuelas graves	EMPLEADOS CONTRATISTA VISITANTES	Entarimados y puentes en madera			Capacitación en señalización	2	3	6	M	25	150	II	ACEPTABLE			Adecuar accesos seguros, rampas y barandas.	Revisar el área y aplicar el permiso antes de iniciar labores. Delimitar y señalizar áreas. Señalizar el acceso seguro de las gradas en todas las obras. Controlar la práctica de orden y aseo de manera permanente (Programa 5S). Capacitar al personal en la prevención de caídas.

 CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S. NIT: 900.456.047 - 1		MATRIZ DE RIESGOS SISOMA												Fecha de actualización: 18/05/2015										
FECHA DE ELABORACION:		MAYO-18-2015				OBRALUGAR:		CONSTRUCCIONES MONTERREY																
PROCESO	ZONALUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO		PELIGRO		EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	TIPO DE PERSONA EXPUERTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO					VALORACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCION					
													DESCRIPCION	CLASIFICACION	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO						NIVEL DE EXPOSICION (NR)	NIVEL DE EXPOSICION (NE)
				SI	NO																			
PRODUCTIVO	OBRA	GENERAL	Cerramiento en Lona	x		Exposición a material particulado	QUIMICO: Polvos orgánicos	Afecciones respiratorias y dérmicas	CONTRATISTA EMPLEADOS	ALMEZCERAREAS EN LABORES PARA EVITAR PROPAGACION DE MATERIAL		Mascarilla Matriz de EPP	2	3	6	M	25	150	II	ACEPTABLE				Mantener distancia prudencial cuando aplique. Controlar el uso de protección respiratoria.
				x		Presencia de animales: gusanos, roedores, otros	BIOLOGICO: Hongos, bacterias y picaduras	Enfermedades por mordeduras y picaduras	CONTRATISTA EMPLEADOS	Evitar charcos, además un manejo adecuado de la disposición de residuos.		capacitacion en riesgo biológico con precaución de mosquitos anofeles.	3	3	9	M	25	225	II	ACEPTABLE			Adecuar baterías sanitarias con agua potable, jabón y toallas de papel.	Mantener normas de aseo en comedores y vestidores. Señalar el riesgo, difundiendo la siguiente advertencia. Aplicar el esquema completo de vacunación contra el Tétanos. Instruir a los trabajadores para que revisen el uniforme, el calzado y la madera antes de usarlos. Capacitar y controlar la aplicación de normas de aseo personal. Actualizar a los Brigadistas en primeros auxilios.
				x		Actividad dinámica permanente	BIOMECANICO: Actividad dinámica	Fatiga física o Golpe de calor	CONTRATISTA EMPLEADOS			Pausas activas e hidratarse continuamente	2	3	6	M	25	150	II	ACEPTABLE				
				x		Labores operativas varias	BIOMECANICO: Posturas forzadas mantenidas	Lesiones musculares, esqueléticas, trauma de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS			Conocimineto en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo.	3	6	18	A	25	450	II	ACEPTABLE				Capacitar en Higiene postural. Controlar la aplicación de las instrucciones establecidas y el uso de las ayudas mecánicas. Establecer ejecución de pausas activas.
				x		Manejo de herramientas y actividades varias.	BIOMECANICO: Movimientos repetitivos	Lesiones musculares, esqueléticas, trauma de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS			Conocimineto en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo.	3	3	9	M	60	540	II	ACEPTABLE				Dotar los puestos de elementos ergonómicos (sillas, soportes para portátiles). Capacitar en riesgo biomecanico Capacitar y controlar la ejecución de las pausas activas.
				x		Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas	MECANICO: máquinas herramientas	Fracturas, heridas, secuelas traumáticas en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS	Instalacion de guardas de seguridad pulidoras y sierras electricas	Mantenimiento preventivo de maquinaria	Matriz de EPP. Personal Capacitado, Autocuidado	2	2	4	B	60	340	II	ACEPTABLE				Establecer instructivos seguros de operación de pulidoras, taladros, pluma grúa, etc. Asegurar las herramientas manuales Controlar la aplicación de normas de seguridad en manejo de herramientas, incluyendo la prohibición de joyas y similares.
				x		Caidas por desplazamientos en desniveles. Golpes con objetos.	SEGURIDAD: Locativo (superficies irregulares, caída de objetos)	Fracturas, heridas, secuelas graves	CONTRATISTA EMPLEADOS	Entarimados y puentes de madera		Capacitacion en señalizacion	3	3	9	M	25	225	II	ACEPTABLE			Adecuar accesos seguros, rampas y barandas.	Revisar el área y aplicar el permiso antes de iniciar labores. Delimitar y señalizar áreas. Capacitar al personal en la prevención de caídas.

 CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S. NIT. 900.450.047 - 1				MATRIZ DE RIESGOS													Fecha de actualización: 18/05/2015						
SISOMA																							
FECHA DE ELABORACION:				MAYO-18-2015					OBRA/LUGAR:										CONSTRUCCIONES MONTERREY				
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TEMAS	AUTOR	PELIGRO		EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	TIPO DE PERSONA EXPUESTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN		
					DESCRIPCION	CLASIFICACION			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFECTIVA (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE PROBABILIDAD (Nº/Nº)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA (Nº)	NIVEL DE RESCOPAR	INTERPRETACION DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMIN. SEÑALIZACION, ADVERTENCIA.
				SI	NO																		
PRODUCTIVO	OBRA	Excavaciones y Rellenos		X		Exposición solar (UV)	FISICO: Radiación ionizante	Quemaduras, cáncer de piel	CONTRATISTA EMPLEADOS	Carpas en los lugares de trabajo	Camisa con manga larga Matriz de EPP, uso de camisa manga larga, Bloqueador solar, hidratación continuamente	2	4	II	M	25	200	II	ACEPTABLE			Controlar el uso de las mangas largas. Capacitar en manejo del riesgo y recomendar el uso de bloqueador solar.	
				X		Exposición a material particulado	QUIMICO: Polvos orgánicos	Afecciones respiratorias y dermáticas	CONTRATISTA EMPLEADOS		Mascarilla Matriz de EPP		1	3	II	M	25	225	II	ACEPTABLE			Mantener distancia prudencial cuando aplique. Controlar el uso de protección respiratoria.
				X		Presencia de animales: gusanos, roedores, otros	BIOLOGICO: Hongos, bacterias y picaduras	Enfermedades por mordeduras y picaduras	CONTRATISTA EMPLEADOS	Evitar charcas, además un manejo adecuado de la disposición de residuos.	capacitación en riesgo biológico, con precaución de mosquitos anofeles.		6	3	III	A	25	450	II	ACEPTABLE			Mantener normas de aseo en comedores y vestidores. Señalizar el riesgo, difundiendo la siguiente advertencia. Adecuar baterías sanitarias con agua potable, jabón y toallas de papel. Capacitar y controlar la aplicación de normas de aseo personal. Actualizar a los Brigadistas en primeros auxilios.
				X		Actividad dinámica permanente	BIOMECANICO: Actividad dinámica	Fatiga física o Golpe de calor	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo. Ejercicios físico prácticos.		1	2	II	M	25	150	II	ACEPTABLE			Capacitar en Higiene postural. Controlar la aplicación de las instrucciones establecidas y el uso de las ayudas mecánicas. Establecer PVE Ergonómico, incluyendo la ejecución de pausas activas.
				X		Labores operativas varias	BIOMECANICO: Posturas forzadas o mantenidas	Lesiones esqueléticas, desviaciones vertebrales, trauma de columna	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo. Ejercicios físico prácticos.		1	4	II	A	25	300	II	ACEPTABLE			
						Manejo de herramientas y materiales pesados	BIOMECANICO: Manipulación de cargas	Lesiones esqueléticas, desviaciones vertebrales, trauma de columna	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos	capacitación en manejo de equipos, verificación de idoneidad.		1	4	II	A	60	720	I	NO ACEPTABLE			Capacitar en manejo seguro de cargas. Controlar la aplicación de las normas de seguridad. Controlar el mantenimiento de ayudas mecánicas (carretas y demás).
				X		Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas	MECANICO: máquinas, herramientas	Fracturas, heridas, traumatismo en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos	Matriz de EPP, en autocuidado y ejercicios prácticos.		2	3	II	M	25	150	II	ACEPTABLE			Delimitar las áreas realizar ART y PTS, permisos especiales. Establecer instructivos seguros de operación de pulidoras, taladros, pluma grúa, etc. Asegurar las herramientas manuales en trabajos de altura. Controlar la aplicación de normas de seguridad en manejo de herramientas, incluyendo la prohibición de joyas y similares.
	X		Atrapamientos, golpes o contactos con materiales	MECANICO: materiales sólidos o fluidos en excavaciones	Fracturas, heridas, traumatismo en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS	Excavaciones en talud dependiendo del terreno excavaciones en embudo.	precaución de arzones de material cerca a las excavaciones.	Matriz de EPP, en autocuidado y ejercicios prácticos.		4	6	III	MA	100	2400	I	NO ACEPTABLE			Aplicar las normas de seguridad para excavaciones según manual adjunto. Disponer de vigas o inspectores de seguridad permanentes. Capacitar al personal en las normas de seguridad y la importancia de su continua aplicación.		
			Caídas de altura	MECANICO: Trabajos en altura	Fracturas, heridas, secuelas graves, Politraumatismo	CONTRATISTA EMPLEADOS	Metodos pasivos de barandas de protección	Divulgación de programa seguro en alturas. Equipo de protección contraccadas.		4	6	III	MA	100	2400	I	NO ACEPTABLE			Instalar sistemas anticaidas según las condiciones del área. Diligenciamiento ART y PTS, permisos especiales. Aplicar las normas de seguridad del Reglamento técnico de trabajo en alturas, incluyendo el uso seguro de escaleras y andamios. Certificar al personal según la Resolución 1409 del 2012. Ejecutar prácticas con arrestadores (frenos) evitando el uso de nudos en las líneas de vida. Establecer el programa de gestión para Trabajos de Alto riesgo.			

 CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S. NIT. 900.456.047 - 1				MATRIZ DE RIESGOS														Fecha de actualización: 18/05/2015																																																																																																																																																																																																																																																	
SISOMA																																																																																																																																																																																																																																																																			
FECHA DE ELABORACION:				MAYO-18-2015					OBRA/LUGAR:				CONSTRUCCIONES MONTERREY																																																																																																																																																																																																																																																						
RIESGO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAMAS	RUBRO	PELIGRO			EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	TIPO DE PERSONA EXPUESTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO					VALIDACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCION																																																																																																																																																																																																																																															
					DESCRIPCION	CLASIFICACION	EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)

CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S				MATRIZ DE RIESGOS																	Fecha de actualización: 18/05/2015				
CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S				SISOMA																					
FECHA DE ELABORACION				MAYO-18-2015				OBRALUGAR:																	
PROCESO	ZONALUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RETORNO	PELIGRO		EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	TIPO DE PERSONA EXPUESTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO								VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN			
					DESCRIPCION	CLASIFICACION			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE SEVERIDAD (SD)	NIVEL DE FRECUENCIA (FR)	NIVEL DE PELIGROSIDAD (PE)	NIVEL DE CONSECUENCIAS (CA)	NIVEL DE RIESGO (R)	NIVEL DE RIESGO (R)	NIVEL DE RIESGO (R)	NIVEL DE RIESGO (R)	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMIN. SEÑALIZACION, ADVERTENCIA.		
SI	NO																								
PRODUCTIVO	OBRA	GENERAL	SOLDADURAS Y VINCIALES	X	Aplicación de soldaduras	FISICO: Radiación ionizante	Quemaduras visuales	CONTRATISTA EMPLEADOS	mamparas de protección	de	Camisa con manga larga, gafas, caretas	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE			MAMPARAS	ARTY PTS para trabajos especiales en calientes y diligencia permisos requeridos. Controlar el cumplimiento programa de mantenimiento de máquinas y herramientas. Sensibilizar al personal en las consecuencias del riesgo y su manejo seguro. Controlar el uso de la protección auditiva.		
				X	Exposición solar (UV)	FISICO: Radiación ionizante	Quemaduras, cáncer de piel	CONTRATISTA EMPLEADOS			Camisa con manga larga	6	3	18	A	26	468	II	ACEPTABLE				Controlar el uso de las mangas largas. Capacitar en manejo del riesgo y recomendar el uso de bloqueador solar. Mantener normas de aseo en comedores y vestidores. Señalizar el riesgo, difundiendo la siguiente advertencia.		
				X	Presencia de animales: gusanos, roedores, otros	BIOLOGICO: Hongos, bacterias	Enfermedades por mordeduras y picaduras y pinchazos	CONTRATISTA EMPLEADOS	Evitar charcas, además un manejo adecuado de la disposición de residuos.	capacitación en riesgo biológico con precaución de mosquitos anofeles.	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE			Adecuar baterías sanitarias para que revisen el uniforme, el calzado y la madera antes de usarlos. Capacitar y controlar la aplicación de normas de aseo personal. Actualizar a los Brigadistas en primeros auxilios.				
				X	Exposición a humos de soldadura	QUIMICO: metales	Afecciones respiratorias	CONTRATISTA EMPLEADOS		Divulgación de políticas de no fumadores y Mascantilla con filtros	6	3	18	A	27	486	II	ACEPTABLE				Mantener distancia prudencial cuando aplique. Controlar el uso de protección respiratoria.			
				X	Actividad dinámica permanente	BIOMECANICO: Actividad dinámica	Enfermedades o lesiones musculó esquelético y/o Síndrome de túnel carpiano	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo. Ejercicios físico prácticos.	6	3	18	A	28	504	II	ACEPTABLE				Capacitar en Higiene postural. Controlar la aplicación de las instrucciones establecidas y el uso de las ayudas mecánicas. Establecer PVE Ergonómico, incluyendo la ejecución de pausas activas.			
				X	Labores operativas varias	BIOMECANICO: Posturas forzadas o mantenidas	Trastorno o enfermedades musculó esquelético trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo. Ejercicios físico prácticos.	3	3	9	M	29	261	II	ACEPTABLE				Capacitar en manejo seguro de cargas. Controlar la aplicación de las normas de seguridad. Controlar el mantenimiento de ayudas mecánicas (carretas y demás).			
				X	Manejo de herramientas y actividades varias.	BIOMECANICO: Movimientos repetitivos	Trastorno o enfermedades musculó esquelético trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo. Ejercicios físico prácticos.	3	3	9	M	30	270	II	ACEPTABLE				Establecer instructivos seguros de operación de pulidoras, taladros, pluma grúa, etc. Asegurar las herramientas manuales en trabajos de altura. Controlar la aplicación de normas de seguridad en manejo de herramientas, incluyendo la prohibición de joyas y similares.			
				X	Atrapamientos, golpes o contacto con herramientas	MECANICO: máquinas, herramientas	Fracturas, heridas, traumatismo en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos	Uso de EPP enfasis en las gafas protección de partículas-Matriz de EPP	6	3	18	A	31	558	II	ACEPTABLE			Aplicar las normas de seguridad para excavaciones según manual adjunto.	Mantener despejadas las áreas de trabajo de excavadoras y similares. Delimitar y señalar las zonas de trabajo. Disponer de vigías o inspectores de seguridad permanentes. Capacitar al personal en las normas de seguridad y la importancia de su continua aplicación.			
				X	Atrapamientos, golpes o contacto con materiales	MECANICO: Equipos en movimiento	Fracturas, heridas, traumatismo en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos	Uso de EPP enfasis en las gafas protección de partículas-Matriz de EPP	3	3	9	M	32	288	II	ACEPTABLE			Adecuar accesos seguros, rampas y bandareas.	Revisar el acceso seguro de las gradas en todas las obras. Controlar la práctica de orden y aseo de manera permanente (Programa 55). Capacitar al personal en la prevención de caídas.			
				X	Contacto con energía eléctrica	ELECTRICO: Eléctrico (baja tensión)	Muerte, quemaduras graves	CONTRATISTA EMPLEADOS	extensiones encauchetadas, además que no estén al desnudo.	Capacitación en riesgo eléctrico EPP eléctrico	3	3	9	M	60	540	II	ACEPTABLE			Adecuar accesos seguros, rampas y bandareas.	Realizar ART y PTS se debe aplicar los pases para energía cero según aplicados por protocolos de la Empresa. Revisar el área y aplicar el permiso antes de iniciar labores. Señalizar el acceso seguro de las gradas en todas las obras. Controlar la práctica de orden y aseo de manera permanente (Programa 55). Capacitar al personal en la prevención de caídas.			
X																						Diligenciamiento ART y PTS, permisos especiales. Aplicar las normas de seguridad del Reglamento técnico de trabajo en alturas, incluyendo el uso seguro de escaleras y andamos. Certificar al personal según la resolución 1405 del 2012. Ejecutar prácticas con arrestadores (frenos) evitando el uso de nudos en las líneas de vida. Establecer el programa de gestión para Trabajos de Alto riesgo.			
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									
X																									

 CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S. NTT: 900.458.947 - 1		MATRIZ DE RIESGOS																Fecha de actualización: 18/05/2015						
		SISOMA																						
FECHA DE ELABORACION:				MAYO-18-2015						OBRA/LUGAR:		CONSTRUCCIONES MONTERREY												
PROCESO	ZONALUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO		PELIGRO		EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	TIPO DE PERSONA EXPUERTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO					VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCION				
						DESCRIPCION	CLASIFICACION			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICION (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD (NIP)	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACION DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMIN, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA,
				SI	NO																			
PRODUCTIVO	OBRA	GENERAL	ACERO DE COLUMNAS	X		Exposición solar (UV)	FISICO: Radiación ionizante	Quemaduras, cáncer de piel	CONTRATISTA EMPLEADOS			Camisa con manga larga-Matriz de EPP	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE				Controlar el uso de las mangas largas. Capacitar en manejo del riesgo y recomendar el uso de bloqueador solar.
						Aplicación de soldaduras	FISICO: Radiación ionizante	Quemaduras visuales	CONTRATISTA EMPLEADOS			Camisa con manga larga, gafas, caretas Matriz de EPP	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE			MAMPARAS	Diligenciar ART y PTS, permisos especiales. Controlar el cumplimiento del programa de mantenimiento de máquinas y herramientas. Sensibilizar al personal en las consecuencias del riesgo y su manejo seguro. Controlar el uso de la protección auditiva.
				X		Presencia de animales: gusanos, roedores, pinchazos	BIOLOGICO: Hongos, bacterias	Enfermedades por mordeduras y picaduras y pinchazos	CONTRATISTA EMPLEADOS			Protectores auditivos-Matriz de EPP	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE			Adecuar baterías sanitarias con agua potable, jabón y toallas de papel.	Mantener normas de aseo en comedores y vestidores. Señalizar el riesgo, difundiendo la siguiente advertencia, Aplicar el esquema completo de vacunación contra el Tétanos. Instruir a los trabajadores para que revisen el uniforme, el calzado y la madera antes de usarlos, Capacitar y controlar la aplicación de normas de aseo personal.
				X		Actividad dinámica permanente	BIOMECANICO: Actividad dinámica	Enfermedades o lesiones musculó esquelético y/o Síndrome de túnel carpiano	CONTRATISTA EMPLEADOS			Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	4	3	12	A	26	312	II	ACEPTABLE				Capacitar en Higiene postural. Controlar la aplicación de las instrucciones establecidas y el uso de las ayudas mecánicas.
				X		Labores operativas varias	BIOMECANICO: Posturas forzadas o mantenidas	Trastorno o enfermedades musculó esquelético trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS			Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	4	3	12	A	27	324	II	ACEPTABLE				Establecer PVE Ergonómico, incluyendo la ejecución de pausas activas.
				X		Manejo de herramientas y Manipulación de materiales pesados	BIOMECANICO: Manipulación de cargas	Trastorno o enfermedades musculó esquelético trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS			Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	6	3	18	A	28	504	II	ACEPTABLE				Capacitar en manejo seguro de cargas, Controlar la aplicación de las normas de seguridad. Controlar el mantenimiento de ayudas mecánicas (carretas y demás).
						Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas	MECANICO: máquinas, herramientas	Fracturas, heridas, quemaduras, traumatismo en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos		Uso de EPP énfasis en las gafas, protección de partículas-Matriz de EPP	4	4	16	A	29	464	II	ACEPTABLE				Diligenciar ART y PTS, permisos especiales. Instruir a los operarios en la operación de pulidoras, taladros, pluma grúa, etc. Asegurar las herramientas manuales en trabajos de altura. Controlar la aplicación de normas de seguridad en manejo de herramientas, incluyendo la prohibición de joyas y similares.
				X		Caidas de altura	MECANICO: Trabajos en altura	Fracturas, heridas, secuelas graves, Politraumatismo	CONTRATISTA EMPLEADOS	Metodos pasivos basados de proteccion	Elementos de proteccion anticaidas y andamios multidireccionales certificados	Divulgacion de programa seguro en alturas. Equipo de proteccion anticaidas.	4	6	24	NA	100	2400	I	NO ACEPTABLE				Diligenciar ART y PTS, permisos especiales ; Aplicar las normas de seguridad del Reglamento técnico de trabajo en alturas, incluyendo el uso seguro de escaleras y andamios. Certificar al personal según la Resolución 1409 del 2012. Ejecutar prácticas con arrestadores (freno) evitando el uso de nudos en las líneas de vida. Establecer el programa de gestión para Trabajos de Alto riesgo.

 CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S. RSB: 900.456.047 - 1				MATRIZ DE RIESGOS SISOMA														Fecha de actualización: 18/05/2015						
FECHA DE ELABORACION:				MAYO-18-2015				OBRA/LUGAR: CONSTRUCCIONES MONTERREY																
PROCESO	ZONALUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO	PELIGRO		EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	TIPO DE PERSONA EXPUESTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCION				
					DESCRIPCION	CLASIFICACION			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE EXPOSICION (Nº)	NIVEL DE PROBABILIDAD (Nº/Nº)	NIVEL DE PROBABILIDAD (Nº/Nº)	NIVEL DE CONSECUENCIA (Nº)	NIVEL DE RIESGO (Nº)	NIVEL DE RIESGO (Nº)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMON. SEÑALIZACION, ADVERTENCIA,	
SI	NO																							
PRODUCTIVO	OBRA	GENERAL	ENCERRADO Y FUNCION	X		Exposición solar (UV)	FISICO: Radiación ionizante	No	Quemaduras, cáncer de piel	CONTRATISTA EMPLEADOS			Camisa con manga larga-Matriz de EPP	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE			Controlar el uso de las mangas largas. Capacitar en manejo del riesgo y recomendar el uso de bloqueador solar.
				X		Exposición material particulado	QUIMICO: Polvos orgánicos	A	Afecciones respiratorias y dérmicas	CONTRATISTA EMPLEADOS			Mascarilla-Matriz de EPP	4	3	12	A	26	312	II	ACEPTABLE			Mantener distancia prudencial cuando aplique.
				X		Actividad dinámica permanente	BIOMECANICO: Actividad dinámica		Enfermedades o lesiones musculó esquelético y/o Síndrome de túnel carpiano	CONTRATISTA EMPLEADOS			Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	6	3	18	A	27	486	II	ACEPTABLE			Capacitar en Higiene postural. Controlar la aplicación de las instrucciones establecidas y el uso de las ayudas mecánicas. Establecer PVE Ergonómico, incluyendo la ejecución de pausas activas.
				X		Labores operativas varias	BIOMECANICO: Posturas forzadas o mantenidas		Transtorno o enfermedades musculó esquelético trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS			Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	4	3	12	A	28	336	II	ACEPTABLE			
				X		Manejo de herramientas y materiales pesados	BIOMECANICO: Manipulación de cargas	de	Transtorno o enfermedades musculó esquelético trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS		Ayudas mecánicas	Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	4	3	12	A	29	348	II	ACEPTABLE			Capacitar en manejo seguro de cargas. Controlar la aplicación de las normas de seguridad. Controlar el mantenimiento de ayudas mecánicas (carretas y demás).
				X		Presencia de animales: gusanos, roedores, pinchazos	BIOLOGICO: Hongos, bacterias		Enfermedades por mordeduras y picaduras y pinchazos	CONTRATISTA EMPLEADOS			Matriz de EPP	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE			Adecuar baterías sanitarias con agua potable, jabón y toallas de papel.
				X		Atrapamientos, golpes o contactos con herramientas	MECANICO: máquinas, herramientas		Fracturas, heridas, traumatismo en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos		Uso de EPP enfasis en las gafas proyeccion de partículas-Matriz de EPP	2	3	6	M	30	180	II	ACEPTABLE			Diligenciamiento ART y PTS, permisos especiales FOR-SSA-03-COP y FOR-SSA-01-COPEstalecer instructivos seguros de operación de pulidoras, taladros, pluma grúa, etc. Asegurar las herramientas manuales en trabajos de altura. Controlar la aplicación de normas de seguridad en manejo de herramientas, incluyendo la prohibición de joyas y similares.
				X		Atrapamientos, golpes o contactos con materiales	MECANICO: materiales sólidos o fluidos en excavaciones		Fracturas, heridas, traumatismo en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS			Uso de EPP enfasis en las gafas proyeccion de partículas-Matriz de EPP, capacitación uso y cuidado de epp.	4	6	24	MA	31	744	I	NO ACEPTABLE			Mantener despejadas las áreas de trabajo de excavadoras y similares. Delimitar y señalar las zonas de trabajo. Disponer de vigías o inspectores de seguridad permanentes. Capacitar al personal en las normas de seguridad y la importancia de su continua aplicación.
				X		Caidas por desplazamientos en desniveles. Golpes con objetos.	SEGURIDAD: Locativo (superficies irregulares, caída de objetos)		Fracturas, heridas, secuelas graves	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos		Uso de EPP enfasis en las gafas proyeccion de partículas-Matriz de EPP	4	6	24	MA	32	768	I	NO ACEPTABLE			Revisar el área y aplicar el permiso antes de iniciar labores. Delimitar y señalar áreas. Señalar el acceso seguro de las gradas en todas las obras. Controlar la práctica de orden y aseo de manera permanente (Programa 55). Capacitar al personal en la prevención de caídas.
				X		Caidas de altura	MECANICO: Trabajos en altura		Fracturas, heridas, secuelas graves, Politraumatismo	CONTRATISTA EMPLEADOS	Metodos pasivos de proteccion	Elementos de proteccion anticaídas y andamios multidireccionales certificados		Divulgacion de programa seguro en alturas. Equipo de proteccion contracaídas.	4	6	24	MA	33	100 2400	I	NO ACEPTABLE		

 CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S. NEP: 000-456-947 - 1				MATRIZ DE RIESGOS																	Fecha de actualización: 18/05/2015			
				SISOMA																				
FECHA DE ELABORACION:				MAYO-18-2015				OBRA/LUGAR: CONSTRUCCIONES MONTERREY																
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	REFUTADO	PELIGRO			EFFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	TIPO DE PERSONA EXPUESTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCION			
					DESCRIPCION	CLASIFICACION				FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE EXPOSICION (ND)	NIVEL DE EXPOSICION (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NPM)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NPN)	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACION DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMON. SEÑALIZACION, ADVERTENCIA.
PRODUCTIVO	OBRA	GENERAL	Operativo y Administrativo	X		Ruido de maquinaria	FISICO: Ruido	Hipoacusia, cefalea	CONTRATISTA EMPLEADOS			Protectores auditivos	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE				Controlar el cumplimiento del programa de mantenimiento de máquinas y herramientas. Sensibilizar al personal en las consecuencias del riesgo y su manejo seguro. Controlar el uso de la protección auditiva. Establecer PVE Auditivo.
				X		Aplicación de soldaduras	FISICO: Radiación ionizante	Quemaduras visuales	CONTRATISTA EMPLEADOS			Camisa con manga larga, gafas oscuras, caretas, uso de bloqueadores solares	4	3	12	A	26	312	II	ACEPTABLE			Ubicar mamparas en puestos de trabajo.	Señalizar el riesgo. Controlar el uso de los EPP.
				X		Exposición solar (UV)	FISICO: Radiación ionizante	Quemaduras, cáncer de piel	CONTRATISTA EMPLEADOS			Camisa con manga larga e hidratación continua	6	3	18	A	27	486	II	ACEPTABLE				Controlar el uso de las mangas largas. Capacitar en manejo del riesgo y recomendar el uso de bloqueador solar.
						Iluminación en trabajos nocturnos	FISICO: Radiación ionizante	caídas en diferentes niveles o traumas por equipos en movimiento en diferentes miembros del cuerpo	CONTRATISTA EMPLEADOS	reflectores en puntos estrategicos	en uso de gafas transparentes	3	3	9	M	28	252	II	ACEPTABLE			reflectores en puntos estrategicos y peatonales	capacitación en autocuidado, si las áreas no están en condiciones de buena iluminación no se labora.	
						Exposición a humos de soldadura	QUIMICO: metales	Afecciones respiratorias	CONTRATISTA EMPLEADOS		Mascarilla con filtros y matriz de epp	4	3	12	A	28	336	II	ACEPTABLE				Mantener distancia prudencial del área de riesgo.	
				X		Actividad dinámica permanente	BIOMECANICO: Actividad dinámica	Fatiga física	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	4	3	12	A	29	348	II	ACEPTABLE				Capacitar en Higiene postural. Controlar la aplicación de las instrucciones establecidas y el uso de las ayudas mecánicas. Establecer PVE Ergonómico, incluyendo la ejecución de pausas activas.	
				X		Labores operativas variadas	BIOMECANICO: Posturas forzadas o mantenidas	Transtorno o enfermedades musculoesquelético trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	2	3	6	M	30	180	II	ACEPTABLE					
				X		Manejo de herramientas y actividades variadas.	BIOMECANICO: Movimientos repetitivos	Transtorno o enfermedades musculoesquelético trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	4	3	12	A	31	372	II	ACEPTABLE				Dotar los puestos de elementos ergonómicos (sillas, soportes para portátiles). Capacitar en ergonomía con video terminales. Capacitar y controlar la ejecución de las pausas activas.	
				X		Digitación continua	BIOMECANICO: Movimientos repetitivos	Síndrome de tunel carpiano	CONTRATISTA EMPLEADOS		pausas activas y ejercicios físico prácticos.	4	3	12	A	36	432	II	ACEPTABLE				Capacitar en ergonomía con video terminales. Capacitar y controlar la ejecución de las pausas activas.	
				X		Relaciones interpersonales, responsabilidad por la obra, dirección de personal	PSICOSOCIAL: Gestión de la Organización, Condiciones de la tarea	Estrés, alteraciones fisiológicas, musculoesqueléticas, patologías en salud mental	CONTRATISTA EMPLEADOS		Plan de riesgo psicosocial, jornadas ludicas	4	6	24	MA	50	1200	I	NO ACEPTABLE				Desarrollar programa de gestión en riesgo psicosocial. Capacitar en Trabajo en equipo y Manejo del estrés.	
X		Interfase persona conocimientos habilidades con relacion a la demanda de la tarea, iniciativa, Autonomia, reconocimiento e identificacion de la persona y la tarea.	PSICOSOCIAL: Interfase de la tarea	Estrés, alteraciones fisiológicas, musculoesqueléticas, patologías en salud mental	CONTRATISTA EMPLEADOS		Plan de riesgo psicosocial, jornadas ludicas	4	6	24	MA	51	1224	I	NO ACEPTABLE				Desarrollar programa de gestión en riesgo psicosocial. Capacitar en Trabajo en equipo y Manejo del estrés.					
X		Jornada de trabajo pausas trabajo nocturno rotación horas extras	PSICOSOCIAL: Jornada de trabajo	Estrés, alteraciones fisiológicas, musculoesqueléticas, patologías en salud mental	CONTRATISTA EMPLEADOS		Plan de riesgo psicosocial, jornadas ludicas	4	6	24	MA	52	1248	I	NO ACEPTABLE				Desarrollar programa de gestión en riesgo psicosocial. Capacitar en Trabajo en equipo y Manejo del estrés.					
X		Sismos, inundaciones, vendabal, Prestipaciones	FENOMENOS NATURALES	Muerte, heridas graves, daños	CONTRATISTA EMPLEADOS		plan de emergencias	4	6	24	MA	49	1176	I	NO ACEPTABLE			Aplicar las normas de prevención y protección específicas. Garantizar las vías de evacuación en toda la obra.	Incluir y difundir los respectivos procedimientos dentro del Plan de emergencias.					

 CONSTRUCCIONES MONTERREY S.A.S. NIT: 900.456.947 - 1	MATRIZ DE RIESGOS SISOMA	Fecha de actualización: 18/05/2015
---	---	------------------------------------

FECHA DE ELABORACION:				MAYO-18-2015				OBRA/LUGAR:				CONSTRUCCIONES MONTERREY												
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO		PELIGRO		EFECTOS/CONSECUENCIAS POSIBLES	TIPO DE PERSONA EXPUESTA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL			EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCION			
						DESCRIPCION	CLASIFICACION			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE EFECTUACION (NE)	NIVEL DE EXPOSICION (NE)	NIVEL DE PASIVIDAD (RPN)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE PASIVIDAD (RPN)	NIVEL DE CONSECUENCIA (RPN)	NIVEL DE RIESGO(RN)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERERIA	CONTROLES ADMIN. SEÑALIZACION, ADVERTENCIA,
				SI	NO																			
PRODUCTIVO	OBRA	GENERAL	Armado e instalación de Acero	X		Exposición solar (UV)	FISICO: Radiación ionizante	No	Quemaduras, cáncer de piel	CONTRATISTA EMPLEADOS	Carpas en lona para evitar fatiga y lesiones cutáneas.	Camisa con manga larga Uso de camisa manga larga. Bloqueador solar. hidratarse continuamente	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE				Controlar el uso de las mangas largas. Capacitar en manejo del riesgo y recomendar el uso de bloqueador solar.
				X		Exposición a ruido	FISICO: Ruido		Hipoacusia, cefalea	CONTRATISTA EMPLEADOS		Protectores auditivos según los niveles de ruido-Matriz de EPP	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE				Controlar el cumplimiento del programa de mantenimiento de máquinas y herramientas. Sensibilizar al personal en las consecuencias del riesgo y su manejo seguro. Controlar el uso de la protección auditiva.
				X		Exposición solar (UV)	FISICO: Radiación ionizante	No	Quemaduras, cáncer de piel	CONTRATISTA EMPLEADOS	Carpas plasticas	Camisa con manga larga-Matriz de EPP	4	3	12	A	24	312	II	ACEPTABLE				Controlar el uso de las mangas largas. Capacitar en manejo del riesgo y recomendar el uso de bloqueador solar.
				X		Exposición a material particulado	QUIMICO: Polvos orgánicos		Afecciones respiratorias y dérmicas	CONTRATISTA EMPLEADOS	Humedecer áreas para evitar propagación de material particulado	Mascarilla Matriz de EPP	4	3	12	A	25	300	II	ACEPTABLE				Mantener distancia prudencial cuando aplique. Controlar el uso de protección respiratoria.
				X		Presencia de animales: gusanos, roedores, pinchazos	BIOLOGICO: Hongos bacterias		Enfermedades zoonóticas, picaduras y pinchazos	CONTRATISTA EMPLEADOS	Evitar charcas, además un manejo adecuado de la disposición de residuos.	capacitación en riesgo biológico con precaución de mosquitos anofeles.	6	3	18	A	25	450	II	ACEPTABLE				Mantener normas de aseo en comedores y vestidores. Señalizar el riesgo, difundiendo la siguiente advertencia. Aplicar el esquema completo de vacunación contra el Tétanos. Instruir a los trabajadores para que revisen el uniforme, el calzado y la madera antes de usarlos. Capacitar y controlar la aplicación de normas de aseo personal. Actualizar a los Brigadistas en primeros auxilios.
				X		Actividad dinámica permanente	BIOMECANICO: Actividad dinámica		Fatiga física o Golpe de calor	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	2	4	8	M	27	216	II	ACEPTABLE				Capacitar en Higiene postural. Controlar la aplicación de las instrucciones establecidas y el uso de las ayudas mecánicas. Establecer PVE Ergonómico, incluyendo la ejecución de pausas activas.
				X		Labores operativas varias	BIOMECANICO: Posturas forzadas o mantenidas		Enfermedades o lesiones musculoesqueléticas y/o Síndrome de tunel carpiano	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	3	3	9	M	25	225	II	ACEPTABLE				
				X		Manejo de herramientas y actividades varias.	BIOMECANICO: Movimientos repetitivos		Enfermedades o lesiones musculoesqueléticas y/o Síndrome de tunel carpiano	CONTRATISTA EMPLEADOS		Conocimiento en Capacidad de Cargas y Posturas Adecuadas, además se recalca en los pesos apropiados según su sexo, Ejercicios físico prácticos.	3	6	18	A	29	522	II	ACEPTABLE				Capacitar en ergonomía con video terminales. Capacitar y controlar la ejecución de las pausas activas.
				X		Manejo de herramientas y materiales pesados	BIOMECANICO: Manipulación de cargas		Trastorno o enfermedades musculoesqueléticas trauma o desviaciones de columna vertebral	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos	capacitación en manejo de equipos, verificación de idoneidad.	3	6	18	A	30	540	II	ACEPTABLE				Capacitar en manejo seguro de cargas. Controlar la aplicación de las normas de seguridad. Controlar el mantenimiento de ayudas mecánicas (carretas y demás).
				X		Atropamientos, golpes o contactos con herramientas	MECANICO: máquinas herramientas		Fracturas, heridas, secuelas traumáticas en miembros superiores e inferiores.	CONTRATISTA EMPLEADOS	herramientas mecánicas, cronograma de mantenimiento de herramientas y equipos	Matriz de EPP, capacitación en autocuidado y ejercicios físico prácticos.	2	3	6	M	24	150	II	ACEPTABLE				Delimitar las áreas realizar ART y PTS, permisos especiales. Establecer instructivos seguros de operación de pulidoras, taladros, pluma grúa, etc. Asegurar las herramientas manuales en trabajos de altura. Controlar la aplicación de normas de seguridad en manejo de herramientas, incluyendo la prohibición de joyas y similares.
X		Caidas de altura	MECANICO: Trabajos en altura		Fracturas, heridas, secuelas graves, Politraumatismo	CONTRATISTA EMPLEADOS	Metodos pasivos basados en protección contraccadas.	Divulgación de programa seguro en alturas. Equipo de protección contraccadas.	4	6	24	M	100	2400	I	NO ACEPTABLE				Instalar sistemas anticaídas según las condiciones del área. Ejecutar prácticas con arrestadores (frenos) evitando el uso de nudos en las líneas de vida. Establecer el programa de gestión para Trabajos de Alto riesgo.				