



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA EN GESTION DE RIESGOS Y
EMERGENCIAS

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
Ingeniero en Gestión de Riesgos y Emergencias

Elaboración del Manual de Riesgos Laborales por factores físicos,
químicos y biológicos, por puesto de trabajo, en la empresa
Zavato S.A. de la ciudad de Atuntaqui, en el año 2014.

Autor: Edgar Santiago Orquera Cañadas

Director: Ab. Omar Awad Yépez

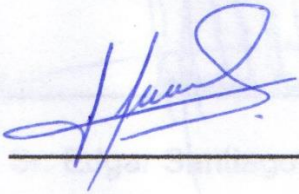
Quito, julio 21 de 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **Omar Awad Yépez**, tutor designado por la Universidad Internacional del Ecuador UIDE para revisar el Proyecto de Investigación Científica con el tema: “ELABORACIÓN DEL MANUAL DE RIESGOS LABORALES POR FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS, POR PUESTO DE TRABAJO, EN LA EMPRESA ZAVATO S.A. DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI, EN EL AÑO 2014” del estudiante **Édgar Santiago Orquera Cañadas**, alumno de Ingeniería en Gestión de Riesgos y Emergencias, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos de fondo y los méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Comité Examinador designado por la Universidad.

Quito, julio 21 de 2014

EL TUTOR



Ab. Omar Awad Yépez

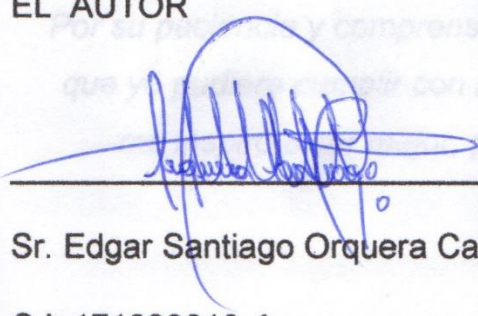
C.I. 170968605-7

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo, Édgar Santiago Orquera Cañadas, declaro que el trabajo de investigación denominado “ELABORACIÓN DEL MANUAL DE RIESGOS LABORALES POR FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS, POR PUESTO DE TRABAJO, EN LA EMPRESA ZAVATO S.A. DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI, EN EL AÑO 2014”, es original, de mi autoría y exclusiva responsabilidad legal y académica, habiéndose citado las fuentes correspondientes y en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Quito, julio 21 de 2014

EL AUTOR



Sr. Edgar Santiago Orquera Cañadas
C.I. 171639318-4

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi amada abuelita María Esther, quien es como mi madre. Gracias a su cuidado y sabiduría logré la madurez necesaria para cumplir mis objetivos. Esta tesis es para ella, en agradecimiento por todo su amor y paciencia. Gracias por estar a mi lado, abuelita.

Con todo mi amor y mi cariño, para las personas que hicieron todo para que yo pudiera cumplir mis sueños, por motivarme, por tener paciencia y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba. A ellos por siempre mi corazón, mi amor y mi agradecimiento a mis padres, Nancy y Federico

Por su paciencia y comprensión, por preferir sacrificar su tiempo para que yo pudiera cumplir con mis obligaciones, por su abnegación que me inspiró a ser mejor, por su amor... gracias a mi familia, María Augusta y mi pequeño Nicolás

Edgar Santiago Orquera Cañadas

Agradecimientos

Agradezco a Dios por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en los momentos de debilidad.

Quiero expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a toda mi familia por su permanente amor y sustento en los momentos más necesarios.

No puedo dejar de agradecer, así mismo, a la Universidad Internacional del Ecuador, a sus autoridades, personal docente y administrativo, por su mística de trabajo y compromiso con los estudiantes de la Ingeniería en Gestión de Riesgos y Emergencias. Particularmente quiero señalar mi gratitud hacia la doctora Noemi Oleas, directora de la Universidad; y al abogado Omar Awad, director de esta tesis, por su entusiasmo, profesionalismo, amistad y conocimiento vertidos en la realización del presente estudio.

Adicionalmente, quiero agradecer a las autoridades y personal de la empresa Zavato S.A. por la apertura ofrecida para la investigación; espero que los resultados sean de provecho para la empresa.

Con todo mi cariño, agradezco a: Héctor Naveda, mis tíos Wladimir, Carlos y Lourdes, a mis primos Karla, Mauricio, Daniel y Alexis. Finalmente, ¿cómo olvidar a mis queridos amigos de lucha en los estudios? Gracias a Marco Espín, Iván Collaguazo y Diego Amaguaña.

Son muchas las personas a las que me encantaría agradecer por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles. Algunas están aquí conmigo y otras, en mis recuerdos y en mi corazón. Sin importar en dónde estén, quiero darles las gracias por formar parte de mí vida, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Para todos ellos: un enorme abrazo y que Dios los bendiga.

Índice del contenido

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos.....	v
Índice de tablas	viii
Índice de gráficos	viii
Resumen.....	x
Introducción.....	xi
CAPÍTULO I	1
1. EL PROBLEMA	1
1.1 OBJETO DE ESTUDIO	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.4 SISTEMATIZACIÓN	2
1.5 OBJETIVOS	3
1.6 JUSTIFICACIÓN	3
1.7 IDEA A DEFENDER.....	5
CAPÍTULO II	6
2. MARCO REFERENCIAL.....	6
2.1 MARCO TEÓRICO.....	6
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	44
CAPÍTULO III	52
3. METODOLOGÍA	52
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	52
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	52

3.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.4 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	53
3.5 VERIFICACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER.....	53
3.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	53
CAPÍTULO IV	54
4. EVALUACIÓN DE RIESGO	54
4.1 Análisis por clasificación.....	56
4.2 Análisis por factores de riesgo.....	57
CAPÍTULO V	59
5. MANUAL DE RIESGOS LABORALES.....	59
.....	60
5.1 OBJETIVOS	60
5.2 CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE RIESGOS EN EL TRABAJO	61
5.3 PROCEDIMIENTO	63
5.4 CONTENIDO INDIVIDUAL DE MATRICES DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO	65
.....	80
5.5 CONTENIDO INDIVIDUAL DE MATRICES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO.....	80
CAPÍTULO VI.....	111
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
6.1 CONCLUSIONES.....	111
6.2 RECOMENDACIONES	112
ANEXOS	113
Bibliografía	125

Índice de tablas

Tabla 1: Calificación o estimación cualitativa del riesgo	54
Tabla 2: Identificación, Estimación Cuantitativa y Control de Riesgos.	55

Índice de gráficos

Gráfico 1: Apilamiento de postes.....	113
Gráfico 2: Ingreso Oficina.....	113
Gráfico 3: Almacenaje de Equipos de Protección sin uso.....	114
Gráfico 4: Cuchillas eléctricas.	114
Gráfico 5: Cajas eléctricas.....	115
Gráfico 6: Carga.	115
Gráfico 7: Nueva indumentaria.	116
Gráfico 8: Señalética en la entrada.	116
Gráfico 9: Pasos peatonales.....	117
Gráfico 10: Cajas eléctricas.....	117
Gráfico 11: Indumentaria mejorada.	118
Gráfico 12: Seguridad para trabajo en la altura.	118
Gráfico 13: Antes – Contenedores de químicos líquidos.	119
Gráfico 14: Después – Contenedores de químicos líquidos.	119
Gráfico 15: Antes – Ordenamiento de arandelas.....	120
Gráfico 16: Después – Ordenamiento de arandelas.....	120
Gráfico 17: Antes – Varillas apiladas.....	121
Gráfico 18: Después – Varillas apiladas.....	121
Gráfico 19: Antes – Secadoras.....	122
Gráfico 20: Después - Secadoras.....	122
Gráfico 21: Antes – Ingreso Vehicular 1	123
Gráfico 22: Después – Ingreso Vehicular 2	123
Gráfico 23: Antes – Suelta.....	124
Gráfico 24: Después – Suelta.....	124

Índice de anexos

Anexo 1: Estado anterior de fábrica Zavato S.A.	113
Anexo 2: Estado actual de la fábrica Zavato S.A.	116
Anexo 3: Comparaciones entre antes y después de los correctivos ..	119

Resumen

El presente trabajo investigativo ofrece una valoración técnica de los riesgos en los puestos de trabajo de la empresa Zavato S.A. en la ciudad de Atuntaqui y propone, posteriormente, la implementación de un Manual de Gestión de Riesgos por puestos de trabajo con el fin de reducir y eliminar las vulnerabilidades detectadas durante la fase investigativa.

Por medio de un estudio de tipo descriptivo y el uso de métodos analítico y de observación, se logró verificar que en la actualidad la Empresa no cumple con las normas de prevención de riesgos laborales en cuanto a seguridad y salud ocupacional.

En consecuencia con los hallazgos de investigación, el presente trabajo también presenta un Manual de Gestión de Riesgos que se pone en conocimiento de las autoridades de la entidad estudiada para su implementación, a fin de reducir o eliminar los factores de riesgo determinados para cada puesto de trabajo.

Palabras clave: Gestión de riesgo – Riesgo por puesto de trabajo – Zavato S.A.

Introducción

Los riesgos son un problema serio dentro de las organizaciones, estos pueden ocasionar diferentes accidentes laborales que, aparte de causar daños a la salud del personal, generan grandes gastos, entorpecimiento de procesos y hasta demandas a las empresas. Es por ello que las organizaciones están en la obligación de realizar una evaluación de riesgos, crear un manual de riesgos y aplicar correctivos necesarios para erradicarlos o minimizarlos, para de esta manera generar un adecuado ambiente de trabajo.

En las empresas existen una gran variedad de factores de riesgo posibles que afectan a los trabajadores desde el aspecto físico hasta el mental y psicológico, estos riesgos se clasifican según su origen. Existen seis tipos de factores de riesgo que son: físico, químico, biológico, mecánico, psicosocial y ergonómico. Los factores de riesgo físico son los que derivan de las propiedades físicas como la radiación, la iluminación, el ruido, carga física, temperatura y vibración. Los químicos se refieren a sustancias que al interactuar con el organismo causan daños a la salud de este, y pueden ser quemaduras, envenenamiento, etc. Los biológicos son los ocasionados por agentes patógenos tales como virus, bacterias, orina, sangre, entre otros. Los factores mecánicos tratan de los riesgos asociados con herramientas y maquinaria de trabajo. Los psicosociales son los factores que se originan en el ambiente laboral en general, que ocasionen daños psicológicos y mentales al trabajador. Y los factores de riesgo ergonómicos se refieren a un esfuerzo físico que realiza el trabajador al cumplir sus labores, que le puedan causar fatiga y demás daños a la salud.

Zavato S.A. es una empresa dedicada a la producción de postes de hormigón armado para iluminación y tendido eléctrico, tiene tres fábricas de producción ubicadas en Imbabura y Guayas. La Fábrica ubicada en la ciudad de Atuntaqui, Provincia de Imbabura, cuenta actualmente con 51 puestos de trabajo dividido en personal Administrativo y Operativo.

Los problemas que enfrenta esta empresa, específicamente la fábrica de Atuntaqui, es que no posee estudios ni controles de seguridad y salud ocupacional, que prevengan la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la integridad física de los trabajadores, lo que ha causado que se generen varios incidentes y accidentes laborales en los diversos puestos de trabajo del Área Operativa.

Es por esto que se propone la realización de una correcta evaluación de riesgos, la implementación de un manual de riesgos y correctivos de los mismos para la fábrica Zavato S.A. de Atuntaqui. Por cuanto el capital humano de una empresa es el de mayor importancia en esta, pues es el que genera la producción y ganancias que llevan al crecimiento de una organización.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado en seis capítulos más los anexos, y se estructura de la siguiente manera:

Capítulo 1: En este capítulo se habla del objeto de estudio, la explicación del problema de la fábrica Zavato S.A., lo que se espera conseguir con el estudio, la clasificación de los objetivos a alcanzar, la justificación teórica, práctica y por relevancia social del trabajo. El capítulo finaliza con la idea que se defenderá que es “Si se diseña y establece un Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos en la Empresa Zavato S.A., entonces se reducirá la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales”.

Capítulo 2: Este capítulo contiene el marco teórico donde se define lo que son los riesgos y los factores de riesgo, de igual manera se exponen la explicación de cada uno de los factores de riesgos. Incluye también lo que es un análisis de riesgos, cómo debe hacerse y las diferentes teorías y métodos existentes respecto a ello.

Capítulo 3: En el capítulo tres se especifica la metodología que se utilizó para la investigación del presente trabajo, la población y muestra, las fuentes y técnicas de recolección de información y como se realizó el procesamiento de la misma.

Capítulo 4: En este se realizó la evaluación de riesgo de la empresa de fabricación de postes Zavato S.A., En el que se presenta los riesgos presentes en la empresa y la clasificación de los mismos mediante una estimación cualitativo con el método de triple criterio (PGV). Y se analizaron los de mayor importancia por factor de riesgo.

Capítulo 5: Está conformado por el manual de riesgos que se quiere implementar en la empresa Zavato S.A., Su objetivo general, los conceptos básicos necesarios para su entendimiento, el procedimiento, el contenido individual de matrices de riesgos laborales por puesto de trabajo y el contenido individual de matrices de prevención de riesgos por puesto de trabajo.

Capítulo 6: En este último capítulo se exponen únicamente las conclusiones y recomendaciones finales.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 OBJETO DE ESTUDIO

Elaboración del Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos químicos y biológicos, por puesto de trabajo, en la Empresa Zavato S.A. de la ciudad de Atuntaqui, en el año 2014.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los riesgos laborales son problemas generados por actos y/o condiciones inseguras que se presentan en los diferentes sitios de trabajo de las empresas, y que tienen la potencialidad de causar un daño físico o psicológico inminente o enfermedad profesional.

La normativa vigente de Riesgos del Trabajo, en nuestro país, en lo referente a la seguridad ocupacional, mantiene una serie de exigencias que deben ser cumplidas por las empresas a nivel nacional a cabalidad, sobre todo lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 2393, publicado en el Registro Oficial No. 565 del 17 de noviembre de 1986, en el que se expide el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, en relación a lo que atañe a los riesgos por factores físicos, químicos y biológicos.

La Decisión 584 mediante Resolución 957 establece el Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo en su Capítulo II “POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES” Artículo 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Zavato S.A. es una empresa ecuatoriana dedicada a la producción y comercialización de postes de hormigón armado para iluminación y tendido eléctrico a nivel nacional, tiene tres fábricas de producción

ubicadas en Imbabura y Guayas. La Fábrica ubicada en la ciudad de Atuntaqui, Provincia de Imbabura, cuenta actualmente con 51 puestos de trabajo dividido en personal Administrativo y Operativo.

Luego de realizarse una primera verificación de la Fábrica de Producción de postes de hormigón armado para iluminación y tendido eléctrico Zavato S.A., de Atuntaqui, se ha podido evidenciar que no existen estudios ni controles de seguridad y salud ocupacional, que prevengan la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la integridad física de los trabajadores, lo que ha causado que se generen varios incidentes y accidentes laborales en los diversos puestos de trabajo del Área Operativa.

El capital humano es fundamental para el desempeño y operatividad de cualquier organización. La protección y seguridad laboral en las actividades productivas es una tarea importante que debe ser apoyada por la gerencia general, mediante procedimientos que garanticen la prevención de accidentes laborales, es decir, un ambiente de trabajo seguro. Así mismo, crear una cultura en los trabajadores sobre la importancia de su propia protección para que la posibilidad de sufrir un daño por acciones y condiciones inseguras en su trabajo sea mínima.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es posible mejorar la gestión de riesgos en los puestos de trabajo de la empresa Zavato S.A. en la ciudad de Atuntaqui, en 2014, a través del diseño de un Manual de Riesgos Laborales por factores físicos químicos y biológicos?

1.4 SISTEMATIZACIÓN

La investigación busca responder las siguientes incógnitas:

- ¿Cuáles son los riesgos laborales por factores físicos, químicos y biológicos por puestos de trabajo existentes en la fábrica de postes de hormigón armado Zavato S.A.?

- ¿Cómo se pueden identificar y organizar los factores de riesgo físico, químico y biológico por puesto de trabajo?
- ¿Qué medidas preventivas se pueden implementar para disminuir los riesgos laborales por puestos de trabajo en la fábrica Zavato S.A.?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Elaborar un Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo, en la Empresa Zavato S.A. de la ciudad de Atuntaqui, en el año 2014.

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar los riesgos laborales por factores físicos, químicos y biológicos por puestos de trabajo existentes en la fábrica de postes de hormigón armado.
- Elaborar una matriz de riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo
- Determinar las medidas preventivas de equipos de protección personal para la disminución de los riesgos laborales por puestos de trabajo en la fábrica de postes de hormigón armado.

1.6 JUSTIFICACIÓN

1.6.1 Justificación teórica

A nivel de Latinoamérica, existen varias investigaciones acerca de los Riesgos Laborales por factores químicos, físicos y biológicos; es así que el presente trabajo se justifica debido a que permite recabar información de tipo teórico para ponerla a disposición de estudiantes y docentes en gestión de riesgos y carreras relacionadas.

Esta investigación se enfoca en la aplicación del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio

Ambiente de Trabajo, además de los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios universitarios en lo concerniente a Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Gestión de Riesgos, con el fin de elaborar un Manual de Riesgos Laborales por puesto de trabajo que servirá como guía teórica para el diseño de otros instrumentos de similares usos.

1.6.2 Justificación práctica

Las situaciones de riesgo como: actos y/o condiciones inseguras, hábitos incorrectos de trabajo, trabajadores laborando sin protección personal, equipos que no cuentan con las debidas seguridades, etc., pueden ocasionar daños personales, de maquinaria, de infraestructura, situaciones tales como suspensiones en la producción, sanciones por parte de los entes de control, subsidios y demás condiciones asociadas a acontecimientos riesgosos. Estas situaciones generan cuantiosos gastos que, a la postre, son superiores a los costos de implementación de sistemas de prevención.

Con el propósito de evitar consecuencias negativas y llevar a la praxis el conocimiento teórico relativo al tema, es necesaria la evaluación de riesgos laborales por puestos de trabajo en el área de producción de la fábrica de postes de hormigón armado Zavato S.A., lo que permitirá detectar las irregularidades que pudieran ser causas de situaciones riesgosas, para luego determinar acciones preventivas y oportunas, por medio de un Manual de Riesgos Laborales, que proporcione condiciones de trabajo dignas, cómodas y seguras. Además de concientizar al personal y a la empresa, la propuesta se configura en un compromiso mutuo sobre el tema, para disminuir los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales futuros.

Con la Implementación del Manual de Riesgos Laborales por puesto de trabajo, se logrará la disminución de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales; al brindar una guía práctica para la adopción de medios de Protección Personal, para los trabajadores,

dependiendo la labor que cada uno desempeña. De esta manera desde el primer momento en el que ingresen a prestar sus servicios profesionales en la Empresa, se podrán definir medidas en el uso adecuado de ropa de trabajo y equipos de protección personal.

1.6.3 Justificación por relevancia social

La elaboración del Manual de Riesgos Laborales tiene como finalidad el mejorar la calidad de vida de los trabajadores de la Empresa Zavato S.A. en la ciudad de Atuntaqui. Este elemento, a su vez, beneficiará a los familiares de los trabajadores al disminuir los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales que son una de las principales causas de ausentismo en la actualidad; además generará una disminución en gastos tanto para los trabajadores cuanto para la Empresa.

1.7 IDEA A DEFENDER

Si se diseña y establece un Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos en la Empresa Zavato S.A., entonces se reducirá la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Riesgo

El trabajador está expuesto a una cadena de riesgos que al no conocerse, estudiarse y evaluarse, existe la posibilidad de que conlleven a una afectación a la salud, causada por accidentes en el ambiente laboral, una enfermedad profesional o común desencadenada por las condiciones del trabajo.

2.1.1.1 Definición de Riesgo

Se puede definir al riesgo como “la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos” (Valle, 2005). Esta definición, aunque clara, es insuficiente para comprender todo el abanico de elementos que intervienen en el análisis de riesgo, por lo que, en el presente acápite, se tratará de hacer un acercamiento al concepto de riesgo.

Los factores que conforman el riesgo son por un lado la vulnerabilidad y por el otro la amenaza.

- **La Amenaza** corresponde a la sustancias, fenómeno, actividad humana, sustancia o condición peligrosa que puede ser la causa de muerte, lesiones u otro tipo de afectaciones tanto a la salud de las personas como a la integridad de la propiedad, aunque también puede perjudicar a los medios de sustento (como en la incapacidad temporal o permanente de trabajar), a las condiciones sociales y económicas o daños ambientales. Es decir, la amenaza es la condición que produce algún tipo de daño, en un sentido general.

- **La Vulnerabilidad** es el conjunto de características o situaciones particulares de un lugar, persona, organización, sistema o comunidad que hace más o menos propensos a dichos elementos a los efectos de una amenaza. Es decir, si dos edificios contiguos, por ejemplo, enfrentan la amenaza de un incendio forestal cercano, la vulnerabilidad de una u otra construcción diferirá por sus características individuales que hagan más o menos propensas a las edificaciones a ser afectadas por la amenaza del incendio.

Dados los anteriores factores, se puede calcular el riesgo de un elemento en concreto al ponderar las amenazas y las vulnerabilidades propias; así se obtiene la siguiente fórmula de cálculo del riesgo:

$$\text{Riesgo} = \text{probabilidad de ocurrencia} + \text{gravedad del daño} + \text{vulnerabilidad}$$

2.1.1.2 Tipos de Riesgos

Debido a la diversidad de amenazas y vulnerabilidades que pueden existir, se torna complejo realizar una clasificación precisa de riesgos; sin embargo, es posible clasificar a los riesgos según tres extensos rasgos de la siguiente manera:

Riesgos Naturales

Estos riesgos son el resultado de procesos naturales, siendo estos fenómenos naturales como el viento, la lluvia, el sol, etc. Estos se pueden clasificar dependiendo del origen y estos son:

- Riesgos cósmicos: Como su nombre lo indica tiene lugar fuera del planeta tierra, principalmente constan de caída de meteoritos y radiación solar.

- Riesgos geológicos: Estos son el resultado de procesos geológicos y se concentran en dos grandes clases:
 - Endógenos son los riesgos geológicos que se generan por causas internas como por ejemplo causados por volcanes y terremotos.
 - Exógenos son riesgos causados por los procesos externos como los deslizamientos, desprendimientos de rocas, hundimientos, erosión entre otros muy variados más.
- Riesgos atmosféricos: Procedentes de los procesos climáticos y meteorológicos como tornados, huracanes, inundaciones, sequías, tormentas, gota fría, olas de frío y calor, entre otras.
- Riesgos biológicos: Estos riesgos son causados por la actividad de los seres vivos, teniendo ejemplos de estos a la producción de plagas y epidemias o enfermedades infecciosas.

Riesgos Antrópicos

Estos se dan gracias a la actividad humana, conllevan una afectación menor que los causados por los naturales, no obstante son capaces de perdurar mucho tiempo y conformar una amenaza en contra de la salud humana y el bienestar del ecosistema, en general se encuentran sustancias tóxicas, sustancias inflamables, sustancias explosivas y sustancias cancerígenas. Toda actividad presenta un riesgo para los individuos que la llevan a cabo, es por esto que dentro de este tipo de riesgos se incluyen también a los:

- Riesgos tecnológicos e industriales y culturales: Estos son fenómenos bastante variados, desde unos de menor amplitud o impacto como por ejemplo las actividades deportivas o los sucesos que conllevan una gran cantidad de individuos, algunos de mayor impacto tales como accidentes generados por transporte, negligencia de las personas, imprudencia, guerras, incendios resultado de accidentes, accidentes nucleares, explosiones, etc.

Riesgos Mixtos

Se definen como riesgos mixtos a los causados tanto por hechos naturales y agravados por la acción humana. Es por esto que también se los conoce como riesgos naturales inducidos. Ejemplos claros de este caso son el riesgo de erosión del suelo, agravado por la deforestación y el laboreo agrícola, también por incendios provocados; de igual manera el riesgo de hundimiento agravado por la minería subterránea, inundaciones provocadas por la rotura presas, intrusión salina provocada por la sobreexplotación de acuíferos próximos a costas; la sequía, agravada por la desertización causada por la actividad del hombre. (BG, 1999)

Riesgos laborales

“Se denomina riesgo laboral a los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean factores que puedan provocar heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud” (Definición.MX, 2013, pág. 1).

Es decir, toda amenaza a la salud del trabajador causado por riesgos presentes en su área de trabajo, sean por estado, utilización o desperfectos.

2.1.2 Factores de Riesgo

Se denomina como factor de riesgo a cualquier característica peculiaridad o exposición de una persona que incremente las probabilidades de que este sufra un daño en su salud. Los principales factores de riesgo a destacar son la las prácticas sexuales de riesgo, insuficiencia ponderal, el consumo de tabaco y alcohol, la hipertensión, las deficiencias del saneamiento el agua insalubre y la falta de higiene (Organización Mundial de la Salud OMS, 2002, pág. 1).

La actividad laboral establece la vida humana de una persona y esto se evidencia en las condiciones de trabajo que tiene, es por esto que es importante tener en cuenta a los factores de riesgo a los que está vinculado el trabajador, de igual manera que a los elementos que facilitan que una condición riesgosa se transforme en un suceso lamentable. El ambiente de trabajo ocurre por la interacción de las condiciones y objetos que rodean el lugar y el momento en el cual el trabajador realiza su labor.

Este está definido por sus aspectos físicos, químicos, biológicos, tecnológicos, sociales y psicológicos que envuelven el puesto de trabajo y las gestiones que realiza el trabajador, estos rasgos se los denomina como las Condiciones de Trabajo.

Los tipos de riesgos laborales se pueden resumir y clasificar de la siguiente manera:

2.1.2.1 Riesgo físico

“Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos” (Valle, 2005).

Dentro de los riesgos físicos más importantes están: El ruido, la temperatura, la radiación, la vibración, la iluminación y la presión.

Ruido

Se puede determinar al ruido como la combinación de sonidos que ocasiona una sensación de malestar auditivo, que con una exposición prolongada y reiterada es capaz de causar afectaciones físicas y psíquicas.

En orden de que sea posible mantener una conversación a una distancia prudente, el nivel de ruido no debe superar los 60A a 70A (decibeles),

un indicativo de que el ruido sobrepasa este límite es que no se escuche una conversación normal a un metro de distancia (IPS, 2013).

El ruido se lo puede clasificar de la siguiente manera:

- Ruido Constante: Este tipo de ruido se caracteriza por presentar un nivel de presión que se mantiene constante en el transcurso del tiempo, ejemplos de esto se encuentra maquinaria de fabricación continua, motores eléctricos como ventiladores o aires acondicionados.
- Ruido Intermitente: En este tipo de ruido el nivel de presión no es estable, es decir cambia en el transcurso del tiempo, es posible determinarlo como la combinación de varios ruidos constantes. Ejemplos de este se tiene un taladro, una cortadora, entre otros.
- Ruido de Impacto: En este tipo de ruido existe variaciones en el nivel de presión sonora en intervalos muy cortos de tiempo, ejemplos de esto se tienen a maquinas estampadoras, o martillazos.

Los efectos más comunes provocados por la constante exposición de ruido son lesiones auditivas progresivas, que tienen como final la pérdida de la audición o un nivel elevado de sordera. También los ruidos de impacto o ruidos cortos pero de gran intensidad como por ejemplo golpes o explosiones, pueden ocasionar lesiones auditivas graves, al nivel de una rotura de tímpano. Los efectos del ruido no son solo al nivel de la audición sino también:

- Aumento de presión arterial y ritmo cardíaco.
- Disminución de la actividad de los órganos digestivos.
- Aceleración del metabolismo y ritmo respiratorio.
- Trastornos del sueño, irritabilidad, fatiga psíquica.
- Problemas de comunicación.
- Disminución de la capacidad de concentración (IPS, 2013).

En su caso más común presenta una disminución de concentración elevando así la probabilidad de que ocurran accidentes.

En lo que respecta a la prevención del ruido, se recomienda evitar ruidos innecesarios, ubicar a los trabajos con mayor ruido en lugares apartados y con el mínimo personal posible, la utilización de protectores auditivos.

En cuanto al control se tiene:

- Control en la fuente que produce el sonido, suele ser el control más eficaz y de menor costo. Este consta del diseño o adquisición de los equipos, máquinas o instalaciones que menor ruido generen, o de igual manera adaptar la maquinaria existente para disminuir la producción de ruido de estas. Ejemplos de esto se tiene: Reducir impactos, evitar fricciones, Usar aislantes y amortiguadores, usar lubricación adecuada, entre otras.
- Control en la trayectoria del ruido, es decir reducir el nivel de ruido mediante aislamiento de los equipos y maquinaria, instalación de pantallas absorbentes de ruido alrededor del generador de ruido, instalar aisladores de vibración, recubrir paredes, techo y suelo con materiales absorbentes de ruido, dividir ambientes de trabajo.
- Control en el receptor, ubicación de lugar de trabajo diseñado y dispuesto de cabinas absorbentes de ruido, tapones, protectores, todo esto dependiendo de los niveles de ruido a los que esté expuesto el trabajador (Gaibor, 2012).

Temperatura

La reacción del hombre ante temperatura ambiental que lo rodea, corresponde principalmente del equilibrio entre su nivel de generación de calor y su nivel de pérdida de calor.

El calor se pierde por la radiación, la convección y la evaporación, es así que en condiciones normales sin actividad física exigente la temperatura del cuerpo se conserva entre 36.1 y 37.2 grados centígrados.

La temperatura de los lugares de trabajo en los que se lleven a cabo labores sedentarias principalmente de oficina la temperatura deberá estar entre 17°C y 27°C. En lugares de trabajo donde las actividades sean de trabajo ligero la temperatura deberá estar entre 14°C y 25°C. La humedad comprenderá entre el 30% y 70%, pero en lugares donde exista acumulación de electricidad estática será máximo hasta el 50%.

Existen mecanismos físicos de disipación del calor los cuales son:

- Radiación: Es el intercambio de calor entre dos objetos con diferente temperatura, el calor siempre se transfiere de mayor temperatura al de menor temperatura.
- Conducción: Intercambio de calor entre objetos en contacto directo.
- Convección: Intercambio de calor entre la piel y el aire que rodea al individuo, aquí el intercambio depende también del movimiento del aire.
- Evaporación: Implica pérdida de calor por humedad y movimiento del aire (IPS, 2013).

Calor

El efecto más común causado por el calor es el estrés térmico, que por la acumulación excesiva de calor en el cuerpo humano causa malestar físico. Mientras más alta es la temperatura el corazón tiende a acelerarse, al igual que el pulso, causando calambres, fatiga, desmayos, agotamiento. Además de deshidratación a causa de la excesiva transpiración.

Prevención y Control

- Beber agua en gran cantidad, mínimo 2 litros al día.
- Ventilación del ambiente.

- Trajes de protección contra el calor en casos que lo requiera.
- Colocación de apantallamientos.
- Limitar carga física de labores.
- Programar labores físicos en horarios de ambiente fresco.
- Periodos de descanso en lugares climatizados.
- Reducir la transmisión de calor a través de techo y paredes.
- Sistema de ventilación y aire acondicionado.
- Suministrar agua potable cerca del lugar de trabajo.
- Formar al personal en primeros auxilios.
- Realizar reconocimientos médicos periódicos a los trabajadores.
- Acondicionamiento de los lugares de trabajo (IPS, 2013).

Frío

Los efectos más comunes a causa del frío son la hipotermia y el congelamiento, causados por trabajos en exteriores sin indumentaria adecuada o por trabajos extendidos en frigoríficos.

Prevención y Control

- Utilizar ropa e indumentaria adecuada para la aislación del frío, viento y humedad.
- Permitir una correcta transpiración.
- Indumentaria cómoda para el desenvolvimiento del trabajador.
- Incorporar corta vientos.
- Aislar los procesos, equipos o sus secciones más frías para evitar el contacto con ellas.
- Eliminar actividades en frío donde no se realice actividad física.
- Limitar el tiempo de exposición a bajas temperaturas.
- Formar al personal para reconocimiento de afectaciones negativas del frío.
- Implementar calefacción en el lugar de trabajo para elevar la temperatura (IPS, 2013).

Radiación

Es posible determinar a las radiaciones como una manera de transmisión espacial de la energía. Esta transmisión se lleva a cabo por medio de ondas electromagnéticas o partículas materiales emitidas por átomos inestables. La radiación se la puede clasificar de la siguiente manera:

Radiación Ionizante:

Se la denomina como radiación ionizante a la interacción de la materia y energía que generan partículas con carga eléctrica, es decir iones, y a esta se la puede clasificar en:

- Radiaciones Electromagnéticas:

Rayos Gamma.

Rayos X.

- Radiaciones en forma de partículas.

Partículas Alfa. (a).

Partículas Beta. (b).

Las fuentes que generan radiaciones ionizantes son:

- Fuentes naturales: La corteza terrestre y el universo en sí mismo, generan radiaciones ionizantes.
- Fuentes artificiales: Son producidas por actividades realizadas por el hombre.

Los efectos que causan las radiaciones ionizantes en la salud pueden ser de tipo inmediato o de tipo tardío. Los efectos inmediatos inician a partir de 0'25 Sv (Sievert, medida de radiación absorbida por materia viva), tienen naturaleza aleatoria, es decir, pueden presentarse en algunos individuos y en otros no, y se pueden nombrar los siguientes efectos más representativos: caída del cabello, malformaciones

congénitas, cataratas, eritema de la piel, malestar, esterilidad, muerte y hemorragias; estas dos últimas que se generan a partir de 6 Sv (Sievert).

Los efectos de tipo tardío, como su nombre lo indica, se presentan tiempo después de la exposición a la radiación; se pueden nombrar los siguientes efectos más representativos: Leucemia, cáncer de pulmón, malformaciones congénitas y abortos.

Las medidas preventivas que se pueden aplicar son una correcta señalización, evitar alimentarse en el lugar de trabajo, implementar barreras de plomo, aumentar el distanciamiento de la fuente radioactiva, utilizar la cantidad mínima de material radiactivo, señalizar correctamente, mantener una vigilancia radiológica ambiental y personal, utilizar protección personal y reducir el tiempo de exposición (Arévalo, 2010).

Radiación no ionizante:

Debido al incremento y auge de productos electrónicos que usan o producen radiaciones se ha presentado un incremento importante en este tipo de radiaciones. Las más relevantes de este tipo son: Ultravioletas (UV), microondas (MO) e infrarrojos (IR). Los efectos varían según su tipo, a continuación se especifican estos:

- Radiación Laser: Haz de radiación ultravioleta o infrarroja visible que puede ocasionar afectaciones negativas en piel y ojos.
- Radiación Microonda: Es muy común gracias a la industria y medicina, como ejemplos se tienen a los celulares y hornos microondas. Pueden causar quemaduras al calentar tejidos por la presencia de agua.
- Radiación Infrarroja: Son ondas térmicas, es decir la forma de propagación del calor. Para protegerse de este tipo de radiación el trabajador necesita de indumentaria aislante, este tipo de radiación no penetra profundamente en la piel pero puede causar daños ópticos como lesiones en la retina o cataratas, también puede ocasionar quemaduras superficiales.

- **Radiación Ultravioleta:** Estas radiaciones electromagnéticas están en la capacidad de generar irritaciones graves en ojos y piel, son emitidas por el sol de forma natural y de forma artificial por lámparas, germicidas, tubos fluorescentes, fotocopiadoras, entre otras. Los efectos más relevantes que causa esta radiación son afecciones a la piel, pigmentación, eritemas, enrojecimiento, quemaduras y cáncer de piel, inflamación de córnea, conjuntivitis, queratitis, entre otras.

Ya que la afectación de la radiación, cualquiera que esta sea, depende de la distancia entre el foco emisor y el individuo receptor estas son las mejores medidas de control y protección:

- Apantallar con material anti radiactivo.
- Blindajes.
- Envolver al foco o receptor en una construcción metálica anclada a tierra.
- Reducción del tiempo de exposición.
- Señalización de las zonas de exposición radiactiva.
- Utilización de protectores (indumentaria especializada).
- Reconocimientos médicos específicos y periódicos (IPS, 2013).

Vibración

Se denomina vibraciones a las oscilaciones de partículas en torno a un punto, suscitándose esta acción en un medio físico normal como el aire, agua, suelo, entre otros; esto puede suceder por el efecto del funcionamiento de equipos y maquinaria, partes de estas mal puestas, choques, movimiento de fluidos, entre otros.

Los efectos que resultan de la exposición a vibraciones varían según su frecuencia, y se pueden ordenar de la siguiente manera:

- Muy baja frecuencia (inferiores a 2 Hz): Existe afectación en el sentido del equilibrio, ocasionando mareos, náuseas y vómitos, como ejemplo de estas vibraciones se tiene al movimiento de balanceo de coches, barcos, trenes, entre otros.
- Baja y media frecuencia (de 2 a 20 Hz): Hay afectación principalmente en la columna vertebral, aparato digestivo y la visión, estas son causadas generalmente por vehículos y maquinaria industrial, tractores, obras públicas, construcción, entre otros.
- Alta frecuencia (de 20 a 300 Hz): Las vibraciones a este nivel ya causan efectos graves como quemaduras por rozamiento y problemas vasomotores, en las articulaciones, musculares, entre otros, y se producen generalmente por el uso de herramientas de gran impacto como el martillo perforador.

Entre las afectaciones más comunes se pueden encontrar los trastornos visuales, constantes dolores de cabeza, vértigo, traumatismos en la columna vertebral, dolor abdominal y trastornos digestivos.

Se puede prevenir con la implementación de un sistema de rotación de lugares de trabajo, minimizar las vibraciones causadas por piezas semi sueltas de la maquinaria, minimizar el tiempo de exposición, reducir la intensidad de las vibraciones en general, arreglar irregularidades en el terreno por el que circule maquinaria de transporte y utilizar correctamente los equipos de protección individual (Vazquez, Rodriguez, & Espeso, 2008).

Iluminación

La iluminación se refiere a la cantidad de luminosidad que existe en el lugar de trabajo del empleado, no se refiere a la iluminación en general sino a la cantidad de iluminación particular del punto focal del trabajo. Es así que, las especificaciones normales de iluminación se determinan según el tipo de tarea visual que el trabajador necesita realizar.

Una iluminación inadecuada puede causar fatiga visual, afecta el sistema nervioso, genera una pobre calidad del trabajo y ocasiona la mayoría de los accidentes laborales.

Los efectos que se presentan en la salud a causa de laborar con una iluminación deficiente son en general no muy graves, y están conformados por accidentes, prurito, somnolencia, deslumbramientos, molestias oculares, pérdida momentánea de la visión, necesidad de frotarse los ojos, pesadez ocular, fatiga mental, borrosidad, vértigos, cefaleas, disminución de la capacidad visual y vértigos

Estos riesgos se pueden prevenir con la incrementación de la luz natural en el lugar de trabajo, iluminar todos los pasillos, techos y escaleras que lo necesiten, deshacerse de toda superficie brillante que entre en el rango de visión del empleado, proporcionar la iluminación suficiente y necesaria, focalizar la iluminación en labores que así lo requieran, utilizar colores claros para las paredes y techos, reubicar fuentes de luz si es adecuado hacerlo o apantallar las fuentes de iluminación (Arévalo, 2010).

Presión

Se toma como presión normal a 760mmHg a nivel del mar, que es igual a 1 atm (atmósfera). Existen trabajos que representan un sometimiento a diferentes presiones al trabajador, y por esto se pueden clasificar en 2 grupos bien definidos: los de presión anormal baja (522mmHg o menor) y la presión anormal alta (1520mmHg o mayor).

En caso de presión anormal baja se da en su mayoría en actividades que se realizan a grandes altitudes como minería, agricultura, milicia, transporte, áreas recreativas, áreas de preservación, entre otras. Es por esto que aparte de la presión los trabajadores sufren por la falta de oxígeno causándoles una gran fatiga.

La poca presión puede afectar a la presión arterial causando problemas de aclimatación. Entre otros efectos causados por la poca presión se tienen:

- Hipoxemia.
- Cefalea.
- Náuseas.
- Fatiga.
- Edema pulmonar.
- Edema Cerebral.
- Hemorragias retinianas (IPS, 2013).

Los casos de presión anormal alta son comunes en la minería en túneles hecho bajo el nivel del mar, o buzos. El problema ocurre porque el cuerpo humano está acostumbrado a absorber el oxígeno con una saturación del 98% a 1atm, pero bajo nivel del mar puede llegar al 100% ocasionando intoxicación de oxígeno.

Los efectos que ocasiona se pueden enlistar de la siguiente manera:

- Intoxicación por CO.
- Peroxidación de los lípidos de la membrana celular.
- Hipoxia tisular.
- Toxicidad de oxígeno.
- Fibrosis pulmonar.
- Convulsiones.
- Lesiones cerebrales.
- Errores de juicio.
- Euforia.
- Pérdida de conciencia.
- Derrames cerebrales, entre otros (IPS, 2013).

Como medidas preventivas se encuentran la aclimatación a presión de oxígeno, la descompresión lenta y el empleo de equipos adecuados (Arévalo, 2010).

2.1.2.2 Riesgo químico

Se refiere a todos los elementos y sustancias que, al interactuar con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, son capaces de ocasionar quemaduras, lesiones sistemáticas o intoxicación, dependiendo del nivel de concentración y el tiempo de exposición.

Existen distintos factores que determinan el tipo de efecto tóxico que puede ocasionar un elemento químico, como la forma material del producto, la vía de ingreso del producto químico en el organismo y la composición química de la sustancia.

Vías de ingreso al organismo

Las partículas muy finas, los gases y los vapores que se combinan con el aire, ingresan al sistema respiratorio, teniendo latente la capacidad de alcanzar los alvéolos pulmonares consiguiendo una vía directa a la sangre. De acuerdo a su naturaleza química generarán efectos de mayor a menor gravedad afectando a los órganos. En base a esto es de vital importancia la protección extra pues las partículas de mayor tamaño son detenidas por los pelos y el moco nasal. Como ejemplos de los gases tóxicos que accionan e ingresan por vía inhalatoria se tiene al metanol, sulfuro de hidrógeno, nitrobenceno, monóxido de carbono, vapores de mercurio y ácido cianhídrico.

Absorción cutánea.

El contacto extendido de la piel con elementos tóxicos, ocasiona intoxicación por absorción cutánea, pues hay elementos tóxicos capaces de vulnerar la barrera defensiva y esparcirse por todo el organismo ya

dentro del mismo. Son particularmente peligrosos los tóxicos liposolubles como los insecticidas y otros pesticidas.

Ingestión.

Las sustancias químicas que se ingieren pueden tener tantos efectos como diferentes sustancias hay, pueden ser de acción inmediato como por ejemplo sustancias tóxicas corrosivas o de acción tardía como por ejemplo sustancias que causan daño ya en tracto digestivo. Los dos corresponden un grave riesgo para la salud.

Clasificación según peligrosidad

- **Explosivos.**

Estas sustancias son propensas a estallar gracias a la acción de una llama, un choque o fricción. Un ejemplo claro de esto es la Nitroglicerina.

- **Inflamables.**

Estas sustancias son propensas a incendiarse por calentamiento, reacciones con el aire, o en otros casos al entrar en contacto con agua o ambientes húmedos pueden desprender gases inflamables, como ejemplo de estas sustancias se tiene al benceno, acetona, etanol, entre otras.

- **Extremadamente inflamable.**

Estas sustancias son especialmente líquidas y tienen un punto de inflamación entre los 21 °C y los 55 °C, es decir pueden incendiarse en clima natural, como ejemplo se tiene al hidrógeno, etnio, éter etílico, entre otros.

- **Comburentes**

Son sustancias con la habilidad de prender fuego a otras sustancias, ocasionando dificultades para apagarlo y ayudando en una rápida combustión, como por ejemplo el oxígeno, nitrato de potasio, peróxido de hidrógeno, entre otros.

- **Corrosivos.**

Estas sustancias ocasionan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes, como ejemplos se tienen al ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, entre otros.

- **Irritante.**

Este tipo de sustancia al tener contacto con la piel, ya sea este inmediato o prolongado, puede ocasionar inflamación y enrojecimiento del área, como ejemplo de estas sustancias se tiene al cloruro de calcio, carbonato de sodio, entre otros.

- **Nocivos.**

Las sustancias nocivas pueden causar daños temporales a la salud como alergias, éstas actúan cuando se inhalan, ingieren o penetran de alguna manera la piel, como ejemplos se tiene al etanol, cloruro de potasio entre otros.

- **Tóxicos.**

Estas sustancias conllevan graves daños a la salud, agudos y crónicos, como ejemplos de estas sustancias se tiene al cloruro de bario, monóxido de carbono, metanol, entre otros.

- **Muy tóxicos.**

Estas sustancias ya pueden ocasionar fácilmente o inmediatamente la muerte, o en su defecto afectaciones muy graves como el coma, por ejemplo se tiene estas sustancias: cianuro, trióxido de arsénio, nicotina, entre otras.

- **Radiactivos.**

Son tipos de sustancias emisoras de radiación contraproducente para la salud.

- **Contaminante biológico.**

Elementos que están contaminados por microorganismos patógenos.

A todas estas sustancias se las representan con símbolos que se reconocen a nivel mundial, son estándares, estos se llaman pictogramas y están constituidos por caracteres en negro con un fondo amarillo (INSHT, s/a).

- **Formas de los productos químicos**

La forma en que se presentan los productos químicos influyen en cómo y qué tan gravemente afecta al organismo, las formas en las que se encuentran son sólidos, polvos, líquidos, vapores y gases.

Sólidos

- Envenenamiento químico por digestión y contacto.
- Desprenden vapores tóxicos.
- Inflamables.
- Explosivos.
- Corrosivos.

Polvos

- Partículas de sólidos.
- Inhalables, penetran en los pulmones.
- Pueden entrar directamente al torrente sanguíneo por los pulmones.
- Lesiones oculares.
- En casos pueden explotar.

Líquidos

- Desprenden vapores altamente tóxicos.
- Ingresan por la piel al torrente sanguíneo.
- Daño inmediato de la piel.
- Humedad y vapores son invisibles.

Vapores

- Pueden ser sustancias líquidas evaporadas a temperatura ambiente.
- Irritan ojos y piel.
- Inhalación conlleva consecuencias negativas para la salud.
- Inflamables.
- Explosivos.

Gases

- De fácil detección por color u olor.
- Algunos no tienen ni color ni olor.
- Efectos irritantes inmediatos.
- Efectos después de una larga exposición.
- Inflamables.
- Explosivos (ITACA, 2006).

Actividades con exposición a riesgos químicos

Algunas de las principales actividades en las que se puede exponer al trabajador a riesgos químicos son la limpieza realizada mediante productos químicos, actividades de fundición, operaciones de soldadura, destilaciones, actividades de desengrase, rectificaciones y extracciones, actividad docente e investigación científica en laboratorios.

Exposición a productos químicos tóxicos

La exposición a productos químicos tóxicos es un factor que puede elevar la probabilidad de accidentes laborales, como es el caso de productos como solventes y asfixiantes que afectan el reaccionar del trabajador y además su sistema nervioso causando que entre poco oxígeno al organismo de este. También pueden atontar al trabajador y en caso de necesitar una rápida reacción no podría hacerlo y ocurrirá un accidente.

Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos es un proceso que necesita de materias como química, epidemiología, estadísticas, biología y toxicología, todas con el fin de establecer el alcance del riesgo a la salud por parte de estos factores químicos. Es común que se utilicen animales en experimentos para determinar justamente el alcance de estos riesgos, además de una buena investigación de sucesos y accidentes laborales para tener en cuenta (ITACA, 2006).

Es de vital importancia que los riesgos sean debidamente comunicados a los trabajadores y a las dependencias gubernamentales de control público y laboral, para establecer estándares que reducirán estos riesgos al mínimo posible.

Control y prevención

Para poder controlar y prevenir eficazmente este tipo de riesgos se pueden realizar correctivos como comprobación de etiquetado, agrupación de características similares, poner aparte todos los que tengan características particulares, retener únicamente la cantidad mínima que permita la operatividad, separar los incompatibles, clasificar y diferenciar los residuos, utilizar armarios de seguridad, es recomendable la contratación de organizaciones dedicadas a la eliminación de estos tipos de desechos (ITACA, 2006).

2.1.2.3 Riesgo biológico

Se define como riesgo biológico a aquel que es generado por la exposición del personal a agentes biológicos de afectaciones negativas tales como:

- Virus, bacterias, parásitos.
- Sangre, orina, saliva, vómito.
- Mucosas, entre otros.

Y el tipo de transmisión que estas puedan utilizar son: inhalación, ingestión, vía sanguínea, por la piel o mucosas.

También se puede incluir como riesgo biológico a las alergias a plantas y animales, o sustancias que pueden causar un ataque alérgico.

Entre los agentes causantes de riesgo biológico más comunes se encuentran:

- Bacterias
- Clamidias
- Ricketsias
- Virus
- Virus que provocan infección en el
- huésped

- Virus oncogénicos
- Virus DNA tumorales
- Virus RNA tumorales
- Hongos
- Parásitos
- Protozoarios
- Helmintos
- Insectos

Métodos de transmisión

Existen cinco métodos por los cuales los organismos logran ingresar a los organismos y transmitir enfermedades, infecciones, etc. Estas son:

- Inhalación: Generalmente debido a estornudos de individuos contaminados, o aerosoles infecciosos, o también microorganismos que se transportan en el aire.
- Ingestión: Ingresan por la boca a la vía digestiva y torrente sanguíneo, ya sea por fluidos corporales, comida, bebidas, etc.
- Por heridas en la piel: Cuando una herida abierta entra en contacto con el agente líquido contaminado con bacterias, etc.
- Acupunción: Ingresa generalmente por objetos corto punzantes como jeringas, vidrios, cuchillas, etc.
- Vía oftálmica: A través del contacto de sustancias infectadas con los ojos (UCM, 2013).

Riesgos biológicos en el ámbito laboral

Es posible también tomar a estos ejemplos como riesgos biológicos:

- Ataque de tiburones, medusas, etc. a un buzo que trabaje en un acuario o similar lugar controlado.
- La mordedura de serpientes, picaduras de insectos a agricultores o veterinarios.
- Reacciones alérgicas al polen en empresas florícolas.

Dentro de las actividades que más posibilidades de tener personal expuesto a riesgos biológicos se tienen a:

- Clínicas y hospitales.
- Laboratorios clínicos, biológico y bioinvestigación.
- Ganadería, avicultura, porcicultura.
- Manejo de demás productos animales.
- Servicios funerarios.
- Trabajos de recolección de basura.
- Trabajos en alcantarillas, entre otras (UCM, 2013).

Prevención y control

En lo que respecta a prevención y control la acción a seguir es cortar la transmisión del agente biológico, para esto se han implementado estándares que son los siguientes:

En lo que respecta a vacunación en el campo laboral, se requieren las siguientes vacunas contra el sarampión, el tétano, la rubeola, la gripe y la hepatitis B.

Las normas de Higiene Personal que se deben acatar en el ámbito laboral son un correcto lavado de manos, no alimentarse, beber o fumar en el entorno laboral, utilizar guantes para prevenir el contacto de heridas con sustancias dañinas, usar equipos protectores como barreras para cualquier tipo de exposición, cubrir heridas y lesiones, no se debe realizar pipeteo con la boca, utilizar una bata más protección ocular adecuada, uso de mascarillas para pacientes con enfermedades de transmisión aérea, cuidado con objetos cortopunzantes y Esterilización correcta de instrumentales y superficies (Rioja, 2013).

2.1.2.4 Riesgo mecánico

Se refiere al grupo de factores físicos vinculados a maquinaria, herramientas, materiales proyectados, piezas de trabajo, que están en la capacidad de dañar la salud del trabajador.

Se entiende como máquina a todos los grupos de elementos o instalaciones que transforman energía en una función específica. Es normal que las máquinas tengan un centro de energía, pudiendo ser esta energía cinética (elementos en movimiento), o diferentes formas de energía como la neumática o la eléctrica.

Se pueden clasificar los grupos de máquinas en 2 secciones, sistemas de transmisión y zonas de operación.

Sistema de transmisión: Es un grupo de partes mecánicas que poseen el fin de producir, transportar o transformar la energía usada en el proceso. Es particular que en este proceso el trabajador no tenga que verse involucrado directamente.

Zona de operación: En esta sección de la máquina ocurre el trabajo sobre el elemento propiamente dicho, en esta sección el trabajador si tiene acción directa con la máquina, cambiando piezas o verificando si todo salió como lo esperado (UC3M, 2010).

Riesgos asociados a la maquinaria

Existen elementos que pueden ocasionar riesgos mecánicos como cortes, atrapamientos, choques eléctricos, proyección de fragmentos, pérdida auditiva, entre otros, estos elementos son normalmente instalaciones eléctricas, herramientas de trabajo y objetos móviles de trabajo.

Elementos de seguridad

Existen factores de seguridad que son:

- Distancia de seguridad: Distancia entre el operario y la línea de peligro.

- Resguardo: Sistema de protección que impide el acceso al peligro.
- Dispositivo de seguridad: Sistema de protección que elimina el peligro.

Resguardos

Existen dos tipos de resguardos, el resguardo fijo envolvente que impide el acceso a la zona de peligro pues la envuelve totalmente y la aísla, y el resguardo fijo distanciador, este no envuelve totalmente la zona de peligro pero impide el acercamiento del operador a esta zona.

Los requisitos que deben cumplir los resguardos son:

- El resguardo no dará origen a un nuevo riesgo.
- Deben poder disipar la energía generada por explosiones.
- No pueden crear otro riesgo.
- Deben posibilitar actividades de limpieza.
- Deben contener gases, partículas y líquidos, que representen un riesgo.
- Deben estar contruidos de materiales duros y durables, que permitan su limpieza.
- Deben aguantar impactos producidos por elementos proyectados.

Dispositivos de seguridad

Estos dispositivos son los que se encargan de impedir que se genere o en su defecto que continúe una acción peligrosa u accidente, mientras exista personal que se haya percatado del suceso. Entre los dispositivos de seguridad más comunes se tienen a:

- Mando sensitivo: Dispositivo que contrala la máquina, la máquina funciona únicamente mientras este mando esté accionado.
- Mando a dos manos: Dispositivo que requiere de don fuentes accionarias, puede ser el mismo individuo o dos.

- Dispositivo sensible: Dispositivo que frena toda actividad al percatarse de que se incumple una norma de seguridad.
- Dispositivo limitador: Dispositivo limita la máquina según las especificaciones que se planteen.
- Mando de marcha a impulsos: El accionamiento de este dispositivo permite el desplazamiento de la máquina controlado (UTN, 2012).

Prevención y control

A continuación se establecerán una serie de puntos para el control y prevención de este tipo de riesgos:

- Cerciorarse del estado de los dispositivos de seguridad antes de utilizar maquinaria.
- Respetar y no ingresar a zonas señalizadas como peligrosas.
- Acatar señalización de seguridad.
- No fumar o comer mientras se realiza el trabajo.
- Llevar el pelo corto o recogido.
- Utilizar indumentaria de protección.
- Conocer y aplicar los procedimientos de trabajo.
- Verificar la disponibilidad de luz.
- Comunicar a mantenimiento cualquier imperfección.
- No adoptar actitudes peligrosas.
- Poner fuera de servicio maquinaria dañada.
- No utilizar herramientas con fines diferentes para las que fueron fabricadas (UJI, s/a).

2.1.2.5 Riesgo psicosocial

Se denominan como riesgos psicosociales a cualquier situación o condición laboral que se vinculen con la organización, el contenido de trabajo y la ejecución de las gestiones, de manera que conlleven una afectación negativa para el bienestar, salud física, salud mental y salud

social del trabajador, así también de sus condiciones laborales (ACHS, 2013).

Dentro del entorno laboral se hallan innumerables factores psicosociales de distinta naturaleza. Estos se forman de factores físicos, organización y sistemas de trabajo, dependiendo de la calidad de las relaciones humanas dentro de la organización.

Los factores se refieren al trabajo el entorno del trabajo, y a su vez a las capacidades del trabajador, sus necesidades, aspiraciones, cultura y muy importante su estado personal fuera del trabajo, pues todo esto puede afectar en su salud, rendimiento y satisfacción laboral.

Los factores que pueden llevar a una afectación negativa a la salud psicofísica de los trabajadores se los puede clasificar, dependiendo de su relación, en:

Las características del empleo, estos factores son la organización del tiempo de trabajo, es decir, cambio de turnos, exceso de jornada laboral, trabajo nocturno, entre otros; condiciones físicas laborales como exceso de calor o frío, ruido ambiental, iluminación, contaminación y vibraciones; precariedad en el trabajo como inseguridad del empleo, riesgos de expedientes de regulación, entre otros; y riesgos de la integridad física según sectores de producción.

Características de la tarea, estos factores son de responsabilidad, tareas peligrosas, toma de decisiones comprometidas; formación requerida, reciclaje o información insuficiente para desempeñar el cargo laboral, falta de entrenamiento; sobrecarga de trabajo, repetitividad de la tarea, infra carga de trabajo, ritmo laboral.

Estructura de la organización, estos factores son de conflictos con el rol de pagos, promociones laborales, ambigüedades en las actividades que debe realizar, falta de participación.

Comunicación, estos factores son la carencia de vías para la comunicación fluida interna referente a la actividad que debe realizar y la empresa; tipos de mando como el agresivo o pasivo; relaciones intrapersonales como la ausencia de apoyo y aislamiento de los compañeros de trabajo y jefes.

Relaciones Intrapersonales, estos factores son acoso sexual y moral, y violencia en el trabajo (SAS, s/a).

Se debe entender también que todos estos factores tienen sus propias características que se deben tomar en cuenta en orden de lidiar con ellos, estos son:

- Se extienden en el espacio y el tiempo.
- Tienen escasa cobertura legal
- Están moderados por otros factores.
- Afectan a los otros riesgos
- Dificultad de objetivación
- Dificultad de intervención (Moreno & Báez, 2010)

Factores de personal propenso a sufrir riesgos psicosociales

Existen factores que pueden ocasionar que una persona sea más propensa a los riesgos psicosociales, estos factores son estudiados y tomados en cuenta en las organizaciones, aunque a veces no son determinantes en la mayoría de los casos se cumplen, los factores son los siguientes:

- La autoestima del trabajador es baja tanto en lo personal como en lo laboral.
- Personas que tengan o tuvieron enfermedades psicosomáticas, o esté en su naturaleza reaccionar como tales.
- Personalidades dependientes, necesitando que otros den las órdenes.
- Relación y comunicación pasiva, falta de sociabilidad.
- Personalidades introvertidas o ansiosas.

Es importante tener presente que particulares factores personales pueden cambiar con el tiempo, es decir, con la edad, las necesidades y aspiraciones, la salud y fatiga. Todo esto influye en el nivel de estrés que afecta a la persona en el trabajo y fuera de este (SAS, s/a).

Efectos de los riesgos psicosociales

Los efectos que causan los riesgos psicosociales son muy variados y dependen de las consecuencias que estos le causen al trabajador o persona afectada. A continuación se especifican que efectos existen dependiendo de las consecuencias.

Problemas de salud

En que respecta a la salud se tienen efectos como la fatiga (salud física), también puede darse efectos de depresión (salud mental), existen caso de que la persona se ve atraída, a causa de estos riesgos, a ingerir sustancias que pueden ser contraproducentes. Y por último se tienen trastornos psicosomáticos.

Actitudes ante la organización

En este caso el trabajador puede tener su satisfacción laboral afectada, llevándolo a tomar conductas contraproducentes para la organización

como un mal desempeño, mala productividad o hasta casos de robo y daños a personal o activos de la organización.

Tiempos de trabajo

Los efectos en este ámbito son que se necesite cambio de personal debidos a bajas laborales, o que los trabajadores lleguen atrasados constantemente o además ansíen más de lo normal a que sea la hora de salida, y estén totalmente negados a realizar trabajo extra.

Costes económicos

Estos se dan por el efecto de mal desempeño laboral de los trabajadores, ocasionando accidentes de trabajo, pérdida de activos, mal rendimiento y baja productividad (Moreno & Báez, 2010).

Prevención y control

Es claro que para toda organización es de real importancia prevenir cualquier riesgo para la empresa, sus trabajadores y productividad, y el caso de los riesgos psicosociales no son la excepción, estos son algunas normas que permiten la prevención y control de estos:

- Crear y fomentar ambientes de trabajo saludables
- Conciliar la vida familiar y laboral
- Planificar y organizar adecuadamente el trabajo
- Crear y facilitar sistemas positivos de participación y comunicación
- Estilo de Liderazgo basado en valores
- Informar y formar fomentando la Cultura Preventiva
- Diseñar y facilitar la carrera profesional
- Favorecer la autonomía en el trabajo
- Establecer protocolos de actuación que definan claramente una Política de Gestión Preventiva Psicosocial

- Fomentar el apoyo social
- Garantizar el respeto y el trato justo
- Vigilar la salud y llevar un estilo de vida saludable (ISSLA, s/a)

2.1.2.6 Riesgo ergonómico

La carga de trabajo se refiere al esfuerzo que hace el trabajador en orden de cubrir su rol laboral, En el momento en que la carga de trabajo supera la capacidad del trabajador llegan las llamadas fatiga y sobrecarga.

Ahora, la fatiga física es el resultado de la sobrecarga física, derivada de malas posturas o movimientos reiterativos, entre otras. Que a la final terminan en trastornos músculo-esqueléticos, que por lo general son dolores y lesiones de espalda y extremidades. Estos trastornos son uno de los problemas de salud vinculados con el ámbito laboral más recurrentes (ASAJA, 2010).

Fatiga física

“Es la disminución de la capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo, durante un tiempo determinado.” (González, 2005)

La fatiga muscular es el resultado de que la carga física de trabajo cruce el límite de la capacidad del trabajador, siendo esta en general una sensación de malestar y cansancio.

Los Factores que pueden llevar al trabajador a una sobre carga física son:

- Incorrecta organización del trabajo.
- Características particulares del trabajador como defectos visuales, lesiones esqueléticas preexistentes.
- Condiciones ergonómicas y ambiente de trabajo no satisfactorios.

Los síntomas que indican la presencia de fatiga física son:

- Algias cervicales, tracción de nuca.
- Dorsalgias.
- Lumbalgias.

En cuanto a la evaluación de la carga física existen varios métodos como una estimación del metabolismo, valoración del consumo de oxígeno, estimación de frecuencia cardíaca, entre otras, pero este último es el más utilizado por su costo y buena precisión.

Este método consta de medir las pulsaciones de recuperación tras una carga física, debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Ser inferior a 110 pulsaciones tras un minuto de reposo.
- Ser inferior a 90 pulsaciones tras tres minutos de reposo.
- Tener una diferencia entre el primer y tercer minuto superior a 10 pulsaciones (Fernández & Girón, 2011).

Factores que generan riesgos ergonómicos

Existen varios factores que derivan en riesgos ergonómicos para los trabajadores, como las posturas que tienen en el momento de realizar su actividad laboral. A continuación se hablarán de estas brevemente:

Trabajos de pie

El estar de pies es una posición que crea una sobrecarga en los hombros, espalda y piernas, es por esto que es recomendable alternar el estar de pie y sentarse, o simplemente cambiar la postura, de igual manera es necesario que los puestos de trabajo tengan su control de herramientas a una altura adecuada. Los efectos que esto causa en la salud son:

- Dificultad por el retorno venoso al corazón.
- Aparecimiento de varices.
- Fatiga de los músculos.

- Comprensión de las estructuras óseas, especialmente en la zona lumbar.
- Dolores de espalda.

Las medidas de prevención y control que se pueden tomar son:

- Adaptar una altura adecuada tal que los brazos estirados formen 90°.
- Mantener el tronco estirado y recto.
- Hombros para atrás, cabeza erguida, y pelvis hacia delante.
- Poner un pie en un lugar elevado e intercalar con el otro.
- Realizar pausas para descansar.

Trabajo sentado

A diferencia del trabajo de pie es más cómodo, sin embargo, el estar por mucho tiempo sentado también conlleva sus efectos negativos, es recomendable mantener la espalda erguida, cabeza erguida igualmente, y el uso de sillas y escritorios adecuados. Los efectos negativos que puede ocasionar son:

- Patología vertebral.
- Fatiga muscular por carga estática.
- Alteraciones óseas y musculares.
- Varices
- Caídas.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas y manejo de pesos.
- Golpes con objetos.

Las medidas de prevención y control que se pueden tomar incluyen la utilización de una cojín que soporte la sección baja de la espalda a la ausencia de una silla ergonómica, realizar estiramientos y caminar para frenar los periodos de estar sentado, sentarse recto y cerca de la mesa, utilizando el respaldo, rodillas dobladas y los pies en el suelo; girar con

cuerpo entero, no se debe alargar excesivamente ninguna extremidad, por esto se debe tener todo el material de trabajo cerca; sostener las páginas elevadas para su lectura; apoyar el codo sobre la rodilla para hablar por teléfono y no acunarlo en el cuello; cambios periódicos de la postura.

Movimientos repetitivos

Son un conjunto de movimientos que se realizan durante una labor que utilizan conjuntamente músculos, huesos, articulaciones y nervios específicos de una sección del cuerpo durante un tiempo prolongado, causando fatiga, sobrecarga, dolor y hasta lesiones.

En el ámbito laboral, toda actividad que se produce con ciclos de mínimo 30 segundos por vez y que involucra los mismos movimientos y esfuerzos, se denomina trabajo repetitivo.

Los factores de riesgo que se presentan en el movimiento repetitivo son:

- Ciclos de trabajo muy repetidos que dan lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares y tiempos de descanso insuficientes.
- Mantener posturas forzadas de muñeca o de hombros.
- La aplicación de una fuerza manual excesiva.

En lo que respecta a prevención y control de estos riesgos son:

- Tener un diseño ergonómico adecuado del sitio de trabajo.
- Evitar posturas incómodas o forzadas, mano alineada con el antebrazo, espalda recta, hombros en reposo.
- No realizar esfuerzos prolongados.
- Usar herramientas ergonómicas.
- Realizar el trabajo a una distancia de 20 a 30cm frente al cuerpo.
- Establecer pausas periódicas (CROEM, s/a).

2.1.3 Análisis de riesgos

El análisis del riesgo “es un método sistemático de recopilación, evaluación, registro y difusión de información necesaria para formular recomendaciones orientadas a la adopción de una posición o medidas en respuesta a un peligro determinado.” (OMC, 2011)

Cuando ya se conocen y se han ordenado los riesgos llega el momento de analizar estos, es decir, se estudian cómo afectan y en qué nivel se encuentran en la organización, para de esta manera llegar a un riesgo específico de la organización en particular. Este análisis dirá que riesgos son los de mayor afectación para la organización.

2.1.3.1 Evaluación de riesgos operacionales

Hay tres tipos de métodos que se practican para establecer los niveles de riesgos de la organización y son: Métodos Cualitativos y Métodos Semi-cuantitativos y Métodos Cuantitativos:

Método Cualitativo

Este es el método más comúnmente practicado en las organizaciones, en este método los altos cargos de la organización se fundamentan en su propio juicio, experiencia e intuición para tomar decisiones. Se practica cuando el riesgo es bajo y no es necesaria ni rentable invertir tiempo y recursos en su análisis, o la información que se tiene no son los adecuados para un análisis cuantitativo que sea base para algún análisis posterior.

Los métodos cualitativos contienen:

- Lluvia de ideas
- Cuestionario y entrevistas estructuradas
- Evaluación para grupos multidisciplinarios
- Juicio de especialistas y expertos (Técnica Delphi)

Métodos Semi-cuantitativos:

En este método ya se utilizan denominaciones como bajo, medio y alto, así también como descripciones más elaboradas de la probabilidad y efectos. Las denominaciones usadas tienen una escala adecuada para la medición y lograr una buena aproximación del nivel de riesgo.

Métodos Cuantitativos:

En este método se utilizan ya escalas bien definidas que calculan en precisión los niveles de riesgos, probabilidades y efectos de estos en la organización, dentro de los sistemas que están dentro de este método se tienen:

- Análisis de probabilidad
- Análisis de consecuencias
- Simulación computacional

Estos sistemas se practican utilizando diferentes mecanismos, pero el más utilizado se denomina Método Montecarlo, que tiene las siguientes características:

- Amplia visión para mostrar múltiples posibles escenarios
- Sencillez para llevarlo a la práctica
- Se puede simular computacionalmente.

Método Montecarlo

El método Montecarlo es uno de tipo cuantitativo y fue denominado de esta manera en referencia y gracias al Principado de Mónaco por ser está la llamada capital del juego de azar. Este método tiene como finalidad representar mediante un modelo de riesgo matemático, estableciendo valores aleatoriamente a las variables de este modelo, se consigan varios y distintos escenarios y resultados.

Este método es acerca de generar un número lo alto de asignaciones de valores aleatoriamente, para que así la muestra de resultados, sea lo

suficientemente extensa para de esta manera establecer que se acerca lo suficiente a la realidad.

De los resultados obtenidos se genera un estudio estadístico para establecer las conclusiones que hablan sobre el riesgo, probabilidades y efectos más cercanos a la realidad (CM, s/a).

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Definición de términos conceptuales

Durante el desarrollo de la investigación y la propuesta, se utilizarán conceptos como los que se definen, de manera amplia, a continuación. Vale la pena resaltar, que estas definiciones son generales y se complementan con el marco teórico presentado previamente. En el siguiente acápite, se presentarán las definiciones operacionales que serán específicas para el presente estudio:

- Trabajo: “Esfuerzo personal para la producción y comercialización de bienes y/o servicios con un fin económico, que origina un pago en dinero o cualquier otra forma de retribución. Es una parte o etapa de una obra de un proyecto para la formación de un bien de capital. Labor, deber, relación y responsabilidad que debe realizarse para el logro de un fin determinado y por el cual se percibe una remuneración. m. Acción de trabajar. Esfuerzo humano aplicado a la producción de la riqueza. Se usa como oposición de capital. Estudio, investigación.” (Definición.org, 2003)
- Trabajador: “Se denomina trabajador (o su variante en femenino, trabajadora) a la persona que presta servicios que son retribuidos por otra persona, a la cual el trabajador se encuentra subordinado, pudiendo ser una persona en particular, una empresa o también una institución.” (Definicion.MX, 2013)
- Peligro: “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.” (Humberto, 2008)

- Lesión: “Se conoce como lesión (palabra derivada del latín *laesio*) a un golpe, herida, daño, perjuicio o detrimento. El concepto suele estar vinculado al deterioro físico causado por un golpe, una herida o una enfermedad.” (Definicion.de, 2008)
- Grado: “Estado, valor o calidad susceptible de variación dentro de una serie, un proceso o una escala ordenados de forma creciente o decreciente, que se pone en relación con otros estados, valores o calidades de la misma serie, escala o proceso. Unidad de medida de la temperatura en distintas escalas.” (Google, s/a)
- Exposición: “Exposición es la acción y efecto de exponer (presentar algo para que sea visto, manifestarlo, hablar de algo para darlo a conocer). El término tiene su origen en el latín *expositio*.” (Definicion.de, 2008)
- Probabilidad: “Es la razón entre la cantidad de casos prósperos y la cantidad de cuestiones posibles. La matemática, la física y la estadística son algunas de las áreas que permiten arribar a conclusiones respecto a la probabilidad de eventos potenciales.” (Definicion.de, 2008)
- Consecuencia: “Se denomina consecuencia a un efecto de un determinado suceso, decisión o circunstancia.” (Definicion.MX, 2013)

- **Mecánico:** La mecánica (Griego Μηχανική y de latín mechanica o arte de construir una máquina) es la rama de la física que estudia y analiza el movimiento y reposo de los cuerpos, y su evolución en el tiempo, bajo la acción de fuerzas. Modernamente la mecánica incluye la evolución de sistemas físicos más generales que los cuerpos másicos. En ese enfoque la mecánica estudia también las ecuaciones de evolución temporal de sistemas físicos como los campos electromagnéticos o los sistemas cuánticos donde propiamente no es correcto hablar de cuerpos físicos (Polanco, 2014).
- **Biológico:** “De la biología o relativo a ella” (WordReference.com, 2005)
- **Físico:** Es cada una de las situaciones o formas físicamente distinguibles mediante la medición de alguna(s) propiedad(es) que puede adoptar un sistema físico en su evolución temporal. Es decir, en un sistema físico que está sufriendo cambios, un estado físico es cualquiera de las situaciones posibles como resultado de dichos cambios (Wikipedia, 2008).
- **Ergonómico:** Disciplina tecnológica que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador. Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización (Wikipedia, 2008).
- **Psicosocial:** “Psicosocial es un término acuñado por la psicología social, que es una de las cuatro ramas generales de la psicología.

La misma estudia de qué manera los pensamientos, comportamientos y sentimientos de las personas se ven influenciados por las demás personas.” (Definicion.MX, 2013)

- Químico: “Un producto químico está formado por uno o más compuestos químicos que le permiten cumplir con una determinada función. Los compuestos químicos, por su parte, son sustancias que cuentan con dos o más elementos que forman parte de la tabla periódica.” (Definicion.de, 2008)
- Accidente de trabajo: “Un accidente de trabajo es el que sucede al trabajador durante su jornada laboral o bien en el trayecto al trabajo o desde el trabajo a su casa. En este último caso el accidente recibe el nombre de *in itinere*.” (Wikipedia, 2008)
- Incidente de trabajo: “Es el suceso acontecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, 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.” (UDFJC, 2010)
- Enfermedad profesional: Se denomina enfermedad profesional a aquella enfermedad adquirida en el puesto de trabajo de un trabajador por cuenta ajena. Dicha enfermedad está declarada como tal por la ley o el resto del Derecho. Son ejemplos la neumoconiosis, la alveolitis alérgica, la lumbalgia, el síndrome del túnel carpiano, la exposición profesional a gérmenes patógenos y diversos tipos de cáncer, entre otras.” (Wikipedia, 2008)

- Actos inseguros: “Son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente”. (SHI, 2008)
- Condiciones inseguras: “Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que NO están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan” (SHI, 2008)
- Medidas preventivas: “Medidas o disposiciones que se toman de manera anticipada para evitar que una cosa mala suceda” (Larousse, 2007)
- Medidas de control: “Medidas y actividades que pueden aplicarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.” (DDF, 1997)
- Acción correctiva: “Una acción correctiva es una acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. Es diferente a “Corrección” mediante la cual sólo se elimina o repara la no conformidad detectada, no su causa.” (QAEC, 2005)

2.2.2 Definición de términos operacionales

Con la finalidad de delimitar el uso de los conceptos señalados en el acápite anterior, se presentan a continuación las definiciones dadas por

el autor del presente trabajo y que serán consideradas en el desarrollo de la investigación y la propuesta:

- Trabajo: Actividad humana remunerada y que está expuesta a diversas amenazas y vulnerabilidades, según el tipo de actividad, lugar y tiempo de realización.
- Trabajador: Empleado de la empresa estudiada, que actúa en representación de ella y bajo relación de dependencia que recibe una compensación económica por sus actividades relacionadas con Zavato S.A.
- Peligro: Amenaza permanente. Situación que puede producir daño a la persona, a la propiedad o a ambas.
- Lesión: Daño o deterioro físico en la persona (trabajador).
- Grado: Nivel de la amenaza, vulnerabilidad o riesgo detectados y calculados mediante un sistema de ponderación y valoración.
- Exposición: Cercanía o nivel de presencia al elemento de amenaza de una persona o bien.
- Probabilidad: Razón entre la cantidad de eventos positivos sobre la cantidad total de eventos. Al evaluar el riesgo, se puede inferir una probabilidad de acuerdo a opiniones expertas o hechos históricos.
- Consecuencia: Efecto del acaecimiento de una amenaza.
- Mecánico: Se refiere a sistemas y componentes en los que existen elementos tangibles sujetos a acciones como movimiento, presión, fuerza, resistencia, entre otros, derivados de mecanismos, que pueden devenir en una amenaza.

- Biológico: Amenaza de daño por elementos vivos o sustancias orgánicas.
- Físico: Amenaza por la acción de elementos tangibles.
- Ergonómico: Relativo a elementos que atienden, en su diseño, a las características fisiológicas y anatómicas de las personas.
- Psicosocial: Se refiere al estado interior de las personas y su relación con otras.
- Químico: Tipo de amenaza que se produce por contacto o cercanía con sustancias químicas que pueden producir daños a tejidos, órganos y sistemas.
- Accidente de trabajo: Lesión o daño, tanto en las personas como en la propiedad, durante la jornada de trabajo.
- Incidente de trabajo: situación de presencia inminente de amenaza en la que no se produce daño o lesión.
- Enfermedad profesional: Dolencia producida directamente por las actividades laborales y las condiciones en las que se desarrollan dichas actividades.
- Actos inseguros: Errores u omisiones que aumentan la vulnerabilidad ante la presencia de amenazas.
- Condiciones inseguras: Situaciones externas a las personas que incrementan la vulnerabilidad.
- Medidas preventivas: Acciones planeadas y ejecutadas de manera consciente para reducir la presencia de amenazas o la vulnerabilidad.

- Medidas de control: Actividades de evaluación, mediante criterios predeterminados, para mantener bajos niveles de vulnerabilidad. Es un elemento fundamental para la gestión de riesgos.
- Acción correctiva: Es tomada para eliminar elementos adversos, determinados tras las medidas de control, con el fin de mejorar la gestión y lograr los objetivos propuestos.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de Investigación del presente trabajo es descriptiva ya que “se ocupa de la descripción de las características que identifican los diferentes elementos y componentes y su interrelación” (Méndez, 2002, pág. 136). Mediante el levantamiento de matrices de riesgos laborales por factores de riesgos por puestos de trabajo en la Empresa Zavato S.A.

3.1.1 Métodos de Investigación

El método a aplicar es analítico debido a que es un, “proceso de conocimiento que se inicia por la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad, De esa manera se establece la relación causa efecto entre los elementos que componen el objeto de investigación” (Méndez, 2002, pág. 126).

Además, se hará uso del método de observación ya que permite analizar los factores de riesgos laborales químicos, físicos y biológicos en la Fábrica de Atuntaqui de la Empresa Zavato S.A. en el lugar donde estos se originan.

Se define la observación como "la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el escenario social elegido para ser estudiado" (Marshall y Rossman, Problemas y Métodos de Investigación en Educación Personalizada, Ediciones RIALP, España, 1995, pg.79).

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La Población son todos los trabajadores de la Empresa y no tomaremos una muestra debido a que la Población de la Empresa Zavato S.A. es pequeña; y se ha decidido encuestar a la totalidad de los trabajadores.

3.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Serán utilizadas fuentes primarias por el contacto con los trabajadores de la Empresa Zavato S.A. y secundarias por la bibliografía que existe sobre el Factores de Riesgos Laborales.

Se realizará una Matriz de observación y encuesta aplicada a los trabajadores de la Empresa Zavato S.A.

3.4 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se aplicó el método de observación directa y por ende se presentan los resultados mediante un registro en el que se anotó la información recopilada y su análisis se lo realizó en fichas independientes.

3.5 VERIFICACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER

La verificación se realiza con base a los resultados de la aplicación de las técnicas de investigación presentados en la matriz de riesgos laborales.

3.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Tras finalizar la etapa de investigación, se establecen las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

CAPÍTULO IV

4. EVALUACIÓN DE RIESGO

Para la evaluación de riesgo en la Empresa Zavato S.A. de la ciudad de Atuntaqui, se utilizó métodos y herramientas tales como entrevistas y observación directa; estos fueron los métodos que se encontraron más efectivos y ajustables para este caso en particular, pues de esta manera se obtienen datos reales sin intervención, ya sea esta por encubrimiento o miedo de alguna consecuencia negativa.

En esta observación directa se tomó en cuenta todos los factores de riesgo presentes para cada puesto de trabajo, factores físicos, factores químicos, factores mecánicos, factores biológicos, factores ergonómicos y factores psicosociales.

Para la valoración de los riesgos se utilizó la siguiente figura:

Tabla 1: Calificación o estimación cualitativa del riesgo

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

A continuación se presenta la tabla que contiene todos los resultados conseguidos tras la observación:

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN CUALITATIVA Y CONTROL DE RIESGOS

Tabla 2: Identificación, Estimación Cuantitativa y Control de Riesgos.

MATRIZ DE TRIPLE CRITERIO (PROBABILIDAD, GRAVEDAD Y VULNERABILIDAD) PGV
IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN CUALITATIVA Y CONTROL DE RIESGOS

EMPRESA:	ZAVATO S. A.
ACTIVIDAD:	FABRICACION DE POSTES DE HORMIGON
UBICACIÓN:	Vía Ibarra Km 1 1/2 Panamericana Norte S/N Antonio ante
FECHA :	16/05/2014
EVALUADOR	Edgar Santiago Orquera Cañadas

INFORMACIÓN GENERAL						FACTORES DE RIESGO																												CUALIFICACIÓN				
						FACTORES FISICOS				FACTORES MECÁNICOS												FACTORES QUIMICOS		FACTORES BIOLOGICOS		FACTORES ERGONÓMICOS					FACTORES PSICOSOCIALES							
						temperatura elevada	ruido	radiación no ionizante (UV)	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	espacio físico reducido	piso irregular, resbaladizo	obstáculos en el piso	manejo de herramienta corante y/o purzante	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	transporte mecánico de cargas	trabajo a distinto nivel	trabajo en altura (desde 1.8 metros)	caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	proyección de sólidos o líquidos	superficies o materiales calientes	polvo inorgánico (mineral o metálico)	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)	animales peligrosos (salvajes o domésticos)	animales venenosos o ponzoñosos	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	sobreesfuerzo físico	levantamiento manual de objetos	movimiento corporal repetitivo	posición forzada (de pie, sentada, encostrada, acostada)	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	trabajo a presión	alta responsabilidad	inestabilidad en el empleo	desarraigo familiar	trato con clientes y usuarios	amenaza delincuencia	RIESGO MIDEBAJO
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	TRABAJADORES (AS) total	Mujeres No.	Hombres No.																																	
ADMINISTRACION ATUNTAQUI	JEFE DE PLANTA	organización del trabajo programando la producción, recepción de materiales y apoyo en proyectos	1	0	1		5	4					3									4							4	6			4					
	ASISTENTE ADMINISTRATIVA	coordinación de compras, despachos de productos	3	1	2		3															3				3	4					4						
	BODEGUERO	control de materiales, equipos y suministros	1	0	1		3	4		4												4							4				3					
OPERATIVO ATUNTAQUI	PALEADOR	paleado y acarreo de materiales pétreos en cubetos para alimentar mezcladora	9	0	9		6	5			5	4										5		4		4					3							
	ARMADOR DE ESTRUCTURAS	armado de estribos de hierro de acuerdo a requerimientos de producción	2	0	2		5	4				4										4				5				3								
	CARRETEILLADOR	transporte de hormigón en carretillas y alimentación en moldes	3	0	3		6	5		4	4	4										4		4		4				3								
	ALISADOR	distribución del hormigón dentro de moldes de manera que no queden espacios vacíos	2	0	2		6	4														3				4				3								
	OPERADOR DE VIBRADOR	terminación de postes operando vibrador portátil para distribuir la mezcla en los moldes	6	0	6		6	4														3				4				3								
	OPERADOR DE CONCRETERA	operación de la concretera, controlando dosificación de la mezcla, dosificando agua y aditivos	3	0	3		6	5			4	5				4						5	5			5				3								
	AMARRADOR	amarre de estribos y colocación de arandela en varillas de hierro armando estructura del poste	8	0	8		4	4					5									3			5	5			3									
	SOLDADOR	suelda de estribos armados	2	0	2		5	4				4						4	3							4												
	SEPARADOR	separación varillas armado de arandela de cemento para estructura de postes	2	0	2			4											3					3	6	5												
	CORTADOR DE VARILLAS	corte de varillas de acuerdo a requerimientos de producción	1	0	1			4					5													4												
	DESCARGADOR	desmolde de postes, almacenamiento en patio y operaciones de carga en plataformas al despachar	6	0	6		5	5				4		3		6	4	7	6						4	4												
	DESCPACHADOR	operación de grúa y tecles	3	0	3		4	5				4		4		6	4	7	6						3	3												
TOTAL			51	1	50																																	

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

El análisis se lo realizó a los 19 cargos de trabajo, con una clasificación de riesgo moderado, importante e intolerable; siendo intolerables los que necesitan de una acción correctiva urgente. Los riesgos importantes también necesitan una atención alta y una rápida corrección, a continuación se detallan los riesgos más importantes.

4.1 Análisis por clasificación

Riesgos intolerables

En la empresa Zavato S.A. se encuentran únicamente dos puestos de trabajo con riesgos intolerable llegando a alcanzar la valoración de 7, los cuales son Descargue, que realiza actividades de desmolde de postes, almacenamiento en patio y operaciones de carga en plataformas al despachar; y Despachos, que tiene por actividades la operación de grúa y tecles, estos riesgos son por factores mecánicos al trabajar en una altura mayor a 1.8 metros y necesitan acciones correctivas urgentes.

Riesgos importantes

En la investigación se reveló que en la empresa en estudio el factor de riesgo que llega a esta instancia, en la mayoría de los puestos de trabajo, es el factor físico ruido, causado principalmente porque la empresa utiliza mucha maquinaria de corte debido a su naturaleza.

En segunda instancia se tiene al factor de riesgo físico por radiación no ionizada, como el más reincidente presentándose en cinco puestos de trabajo con valoraciones de cinco.

Existen también varios riesgos por factores de piso irregular, presencia de obstáculos en el piso, manejo de herramientas corto punzantes, desplazamiento en transporte, transporte de cargas, caída de objetos contundentes, polvo inorgánico, manipulación de químicos, sobre esfuerzo físico, movimiento corporal repetitivo, mantención forzada de postura, trabajo a presión y alta responsabilidad.

Riesgos Moderados

Estos riesgos no pueden ser olvidados y deben ser corregidos una vez se apliquen los correctivos a los riesgos importantes e intolerables, estos riesgos moderados tienen gran aparición en factores como la inhalación de polvo inorgánico, inestabilidad en el empleo, posición forzada y radiación no ionizante, están presentes en 18 puestos de trabajo, es decir, prácticamente todos los puestos de trabajo.

4.2 Análisis por factores de riesgo

Riesgos por factores físicos

Los riesgos causados por factores físicos llegan a ser moderados e importantes, se presentan en 14 puestos de trabajo con valoraciones de tres a seis, y son en los puestos: paleador con valoraciones de seis y cinco en factores de ruido y radiación no ionizante, respectivamente; carretillador con valoraciones de seis y cinco en factores de ruido y radiación no ionizante, respectivamente; áridos con valoraciones de seis y cinco en factores de ruido y radiación no ionizante, respectivamente; y descargue con valoraciones de cinco y cinco en factores de ruido y radiación no ionizante, respectivamente.

Riesgos por factores mecánicos

Estos riesgos consiguen las tres clasificaciones, moderado, importante e intolerable, tienen mayor rango e incidencia en los puestos de descargue y despachos, dándose por seis diferentes factores en estos dos puestos.

Los de mayor relevancia son los que llegan al nivel de intolerables que son: riesgos por trabajo en altura mayor a 1.8 metros.

Riesgos por factores Químicos

Presentes en 12 puestos laborales con valoraciones de tres a cinco, siendo el factor más incidente la inhalación de polvo inorgánico, y solamente una aparición en una posición el riesgo por factor de manipulación de químicos.

Riesgos por factores Biológicos

Los riesgos por factores biológicos no llegan, en ninguna posición laboral, a ser de clasificación moderada, por esto no se necesita hacer correctivos de estos.

Riesgos por factores Ergonómicos

Los riesgos por factores ergonómicos llegan a clasificaciones moderadas e importantes, siendo el factor de mayor aparición la posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) estando presente en 13 puestos.

Riesgos por factores Psicosociales

Tiene mayor aparición con clasificación de moderado el factor de inestabilidad de empleo en siete posiciones laborales. Con clasificación de importante aparece el factor de alta responsabilidad en tres puestos laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 01

CAPÍTULO V

5. MANUAL DE RIESGOS LABORALES

Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos por puesto de trabajo



Fábrica de Atuntaqui

2014

Edgar Santiago Orquera Cañadas

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 02

5.1 OBJETIVOS

Objetivo General

Elaborar un Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo, para la Fábrica de Atuntaqui de la Empresa Zavato S.A.

Objetivos Específicos

- Cumplir con los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos laborales.
- Detectar los Factores de Riesgos Laborales por puestos de trabajo.
- Determinar las medidas de Prevención en Riesgos Laborales por puesto de Trabajo.
- Normar el uso de Equipos de Protección Personal y evitar la exposición a Factores de Riesgos Laborales.

Alcance

- Aplica para todo el personal que es contratado por la Empresa ZAVATO S.A.

Responsabilidad

La responsabilidad de la Aplicación recae sobre los siguientes cargos:

- Gerente General es el responsable de aprobar el procedimiento.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 03

- Jefe de Recursos Humanos es el responsable de difundir el procedimiento.

Jefe de Seguridad Industrial es responsable de aplicar el procedimiento.

- Grupo de Trabajo es el responsable de cumplir el procedimiento.

5.2 CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE RIESGOS EN EL TRABAJO

➤ Definición de Riesgo

Se puede definir al riesgo como “la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos” (Valle, 2005).

➤ Riesgo físico

Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos (Valle, 2005).

➤ Riesgo químico

Se refiere a todos los elementos y sustancias que, al interactuar con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, son capaces de ocasionar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014 Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 04

➤ **Riesgo biológico**

Se define como riesgo biológico a aquel que es generado por la exposición del personal a agentes biológicos de afectaciones negativas tales como:

- Virus, bacterias, parásitos.
- Sangre, orina, saliva, vómito.
- Mucosas, entre otros.

Y el tipo de transmisión que estas puedan utilizar son: inhalación, ingestión, vía sanguínea, por la piel o mucosas.

• **Riesgo mecánico**

Se denomina riesgo mecánico el grupo de factores físicos que pueden originar una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

• **Riesgo psicosocial**

Se denominan como riesgos psicosociales a cualquier situación o condición laboral que se vinculen con la organización, el contenido de trabajo y la ejecución de las gestiones, de manera que conlleven una afectación negativa para el bienestar, salud física, salud mental y salud social del trabajador, así también de sus condiciones laborales (ACHS, 2013).

• **Riesgo ergonómico**

La carga de trabajo se refiere al esfuerzo que hace el trabajador en orden de cubrir su rol laboral, En el momento en que la carga de trabajo supera la capacidad del trabajador llegan las llamadas fatiga y sobrecarga.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 05

Ahora, la fatiga física es el resultado de la sobrecarga física, derivada de malas posturas o movimientos reiterativos, entre otras. Que a la final terminan en trastornos músculo-esqueléticos, que por lo general son dolores y lesiones de espalda y extremidades. Estos trastornos son uno de los problemas de salud vinculados con el ámbito laboral más recurrentes (ASAJA, 2010).

5.3 PROCEDIMIENTO

- Para del ingreso de los trabajadores se deberá aplicar la Matriz de Prevención de Riesgos Labores por puesto de trabajo y adoptar las Medidas Preventivas en éste descritas.
- Todos los trabajadores deberán cumplir con los Exámenes Médicos descritos en la Matriz de Prevención de Riesgos Laborales por puesto de trabajo.
- Todo trabajador deberá recibir una charla básica sobre Seguridad Industrial y normas del correcto uso de equipos de protección personal por parte del Jefe de Seguridad Industrial.
- Todo trabajador antes de iniciar sus actividades, deberá tener su dotación personal de equipos de protección personal y ropa de trabajo respectivamente.
- Los equipos de protección personal y la ropa de trabajo deberá ser reemplazada periódicamente en base al análisis de durabilidad, con el fin de contar con equipos que garanticen la seguridad de los trabajadores.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 06

- Es obligación de los trabajadores el garantizar el adecuado uso de los equipos de protección personal y ropa de trabajo; de no ser utilizados serán aplicadas las sanciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.
- Ningún trabajador podrá iniciar sus funciones sin haber sido aprobado por parte del Jefe de Seguridad Industrial y del Medico Ocupacional.



	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 07

5.4 CONTENIDO INDIVIDUAL DE MATRICES DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO

5.4.1 Jefe de Planta

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV																
Empresa:				Zavato S.A.			Evaluación:		Fecha Evaluación:							
Puesto de trabajo:				Jefe de Planta			Inicial		12/05/2014							
No. De trabajadores:				1			Control		Ubicación:							
Actividad: organizar el trabajo programando la producción, recepción de materiales y apoyo en proyectos									Fábrica de Atuntaqui							
Riesgo Identificado				Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad		Estimación del Riesgo				
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8, 8 Y 7	
FACTORES	FÍSICOS	1	temperatura elevada													
		2	ruido		2			2			1				5	
		3	radiación no ionizante (UV)		2			1			1			4		
		4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
	MECÁNICOS	5	espacio físico reducido													
		6	piso irregular, resbaladizo													
		7	obstáculos en el piso													
		8	manejo de herramienta cortante y/o punzante													
		9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	1				1			1			3		
		10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
		11	transporte mecánico de cargas													
		12	trabajo a distinto nivel													
		13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
		14	caída de objetos por desdibujamiento o desprendimiento													
	15	proyección de sólidos o líquidos														
	QUÍMICOS	16	superficies o materiales calientes													
		17	polvo inorgánico (mineral o metálico)		2			1			1			4		
	BIOLÓGICOS	18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)													
		19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
		20	animales venenosos o ponzoñosos													
		21	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
	ERGONOMÍAS	22	sobreesfuerzo físico													
		23	levantamiento manual de objetos													
		24	movimiento corporal repetitivo													
		25	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)													
		26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs													
	PSICOLÓGICAS	27	trabajo a presión		2			1			1			4		
		28	alta responsabilidad		2				2			2			6	
		29	inestabilidad en el empleo													
		30	desarraigo familiar													
		31	trato con clientes y usuarios	1				1				2		4		
		32	amenaza delincriminal													

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 08

5.4.2 Asistente Administrativa

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV														
Empresa:				Zavato S.A.				Evaluación:			Fecha Evaluación:			
Puesto de trabajo:				Asistente Administrativa				Inicial			12/05/2014			
No. De trabajadores:				1				Control			Ubicación:			
Actividad: coordinación de compras, despachos de productos											Fábrica de Atuntaqui			
Riesgo Identificado				Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo	
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5
FÍSICOS	1	temperatura elevada												
	2	ruido			1			1			1		3	
	3	radiación no ionizante (UV)												
	4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
MECÁNICOS	5	espacio físico reducido												
	6	piso irregular, resbaladizo												
	7	obstáculos en el piso												
	8	manejo de herramienta cortante y/o punzante												
	9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo												
	10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
	11	transporte mecánico de cargas												
	12	trabajo a distinto nivel												
	13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)												
	14	caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento												
QUÍMICOS	15	proyección de sólidos o líquidos												
	16	superficies o materiales calientes												
	17	polvo inorgánico (mineral o metálico)			1			1			1		3	
	18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)												
BIOLÓGICOS	19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
	20	animales venenosos o ponzoñosos												
	21	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
ERGONÓMICOS	22	sobreesfuerzo físico												
	23	levantamiento manual de objetos												
	24	movimiento corporal repetitivo												
	25	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)												
PSICOSOCIALES	26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs			1			1			1		3	
	27	trabajo a presión				2		1			1		4	
	28	alta responsabilidad												
	29	inestabilidad en el empleo												
	30	desarraigo familiar												
	31	trato con clientes y usuarios			1			1			2		4	
	32	amenaza delictual												

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 09

5.4.3 Bodeguero

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV																
Empresa:					Zavato S.A.			Evaluación:			Fecha Evaluación:					
Puesto de trabajo:					Bodeguero			Inicial			12/05/2014					
No. De trabajadores:					1			Control			Ubicación:					
Actividad: control de materiales, equipos y suministros											Fábrica de Atuntaqui					
Riesgo Identificado					Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad		Estimación del Riesgo			
					1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8 Y 7
FACTORES	FÍSICOS	1	temperatura elevada													
		2	ruido	1				1			1			3		
		3	radiación no ionizante (UV)			2		1			1			4		
		4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
	MECÁNICOS	5	espacio físico reducido	1				2			1			4		
		6	piso irregular, resbaladizo													
		7	obstáculos en el piso													
		8	manejo de herramienta cortante y/o punzante													
		9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo													
		10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
		11	transporte mecánico de cargas													
		12	trabajo a distinto nivel													
		13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
		14	caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
	QUÍMICOS	15	proyección de sólidos o líquidos													
		16	superficies o materiales calientes													
		17	polvo inorgánico (mineral o metálico)	1				2			1			4		
	BIOLÓGICOS	18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)													
		19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
		20	animales venenosos o ponzoñosos													
		21	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
	ERGONÓMICOS	22	sobreesfuerzo físico													
		23	levantamiento manual de objetos													
		24	movimiento corporal repetitivo													
		25	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)													
	PSICOSOCIALES	26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs													
		27	trabajo a presión													
		28	alta responsabilidad	1				2			1			4		
		29	inestabilidad en el empleo													
		30	desamargo familiar													
		31	trato con clientes y usuarios	1				1			1			3		
		32	amenaza delincuencia													

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 10

5.4.4 Paleador

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV												
Empresa: Zavato S.A.						Evaluación:		Fecha Evaluación:				
Puesto de trabajo: Paleador						Inicial		12/05/2014				
No. De trabajadores: 9						Control		Ubicación:				
Actividad: paleado y acarreo de materiales pétreos en cubetos para alimentar mezcladora								Fábrica de Atuntaqui				
Riesgo Identificado	Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
FACTORES	FÍSICOS	1 temperatura elevada										
		2 ruido		2		2		2			6	
		3 radiación no ionizante (UV)		2		2		1			5	
		4 ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)										
	MECÁNICOS	5 espacio físico reducido										
		6 piso irregular, resbaladizo		2		1		2			5	
		7 obstáculos en el piso		2		1		1		4		
		8 manejo de herramienta cortante y/o punzante										
		9 circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo										
		10 desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)										
		11 transporte mecánico de cargas										
		12 trabajo a distinto nivel										
		13 trabajo en altura (desde 1.8 metros)										
		14 caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento										
		15 proyección de sólidos o líquidos										
		16 superficies o materiales calientes										
	QUÍMICOS	17 polvo inorgánico (mineral o metálico)		2		2		1			5	
		18 manipulación de químicos (aceite y desmoldantes)										
		19 animales peligrosos (salvajes o domésticos)										
		20 animales venenosos o ponzoñosos										
	BIOLÓGICOS	21 presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)										
		22 sobreesfuerzo físico		2		2		1			5	
		23 levantamiento manual de objetos	1			2		1		4		
		24 movimiento corporal repetitivo										
	ERGONOMÍCOS	25 posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			2		1		4		
		26 uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs										
		27 trabajo a presión										
		28 alta responsabilidad										
	PSICOSOCIALES	29 inestabilidad en el empleo	1			1		1		3		
		30 desarraigo familiar										
		31 trato con clientes y usuarios										
		32 amenaza delincuencia										

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 11

5.4.5 Armador de estructuras

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV													
Empresa:				Zavato S.A.				Evaluación:			Fecha Evaluación:		
Puesto de trabajo:				Armador de estructuras				Inicial			12/05/2014		
No. De trabajadores:				2				Control			Ubicación:		
Actividad: armado de estibos de hierro de acuerdo a requerimientos de producción											Fábrica de Atuntaqui		
	Riesgo Identificado	Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8, 8 Y 7
FÍSICOS	1 temperatura elevada												
	2 ruido	1				2			2			5	
	3 radiación no ionizante (UV)	1				2		1			4		
	4 ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
MECÁNICOS	5 espacio físico reducido												
	6 piso irregular, resbaladizo												
	7 obstáculos en el piso		2		1				1		4		
	8 manejo de herramienta cortante y/o punzante												
	9 circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo												
	10 desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
	11 transporte mecánico de cargas												
	12 trabajo a distinto nivel												
	13 trabajo en altura (desde 1.8 metros)												
	14 caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento												
	15 proyección de sólidos o líquidos												
	16 superficies o materiales calientes												
QUÍMICOS	17 polvo inorgánico (mineral o metálico)	1				2		1			4		
	18 manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)												
BIOLÓGICOS	19 animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
	20 animales venenosos o ponzoñosos												
	21 presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
ERGONOMÍCOS	22 sobreesfuerzo físico												
	23 levantamiento manual de objetos												
	24 movimiento corporal repetitivo												
	25 posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		2			2		1				5	
PSICOSOCIALES	26 uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs												
	27 trabajo a presión												
	28 alta responsabilidad												
	29 inestabilidad en el empleo	1			1			1			3		
	30 desarraigo familiar												
	31 trato con clientes y usuarios												
	32 amenaza delincriminal												

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 12

5.4.6 Carretillador

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV												
Empresa: Zavato S.A.						Evaluación:		Fecha Evaluación:				
Puesto de trabajo: Carretillador						Inicial: ☒		12/05/2014				
No. De trabajadores: 3						Control: ☐		Ubicación:				
Actividad: transporte de hormigón en carretillas y alimentación en moldes								Fábrica de Atuntaqui				
Riesgo Identificado	Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
FISICOS	1 temperatura elevada											
	2 ruido		2		2			2			6	
	3 radiación no ionizante (UV)		2		2			1			5	
	4 ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)											
MECANICOS	5 espacio físico reducido	1			2			1			4	
	6 piso irregular, resbaladizo	1			2			1			4	
	7 obstáculos en el piso		2		1				1		4	
	8 manejo de herramienta cortante y/o punzante											
	9 circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo											
	10 desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)											
	11 transporte mecánico de cargas											
	12 trabajo a distinto nivel											
	13 trabajo en altura (desde 1.8 metros)											
	14 caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento											
	15 proyección de sólidos o líquidos											
	16 superficies o materiales calientes											
	17 polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			2			1			4	
	18 manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)											
	19 animales peligrosos (salvajes o domésticos)											
	20 animales venenosos o ponzoñosos											
BIOLOGICOS	21 presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)											
	22 sobreesfuerzo físico		2		2			1			5	
ERGONOMICOS	23 levantamiento manual de objetos	1			2			1			4	
	24 movimiento corporal repetitivo											
	25 posición forzada (de pie, sentada, enconada, acostada)	1			2			1			4	
	26 uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs											
PSICOSOCIALES	27 trabajo a presión											
	28 alta responsabilidad											
	29 inestabilidad en el empleo	1			1			1			3	
	30 desarraigo familiar											
	31 trato con clientes y usuarios											
	32 amenaza delincuencia											

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 13

5.4.7 Alisador

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV															
Empresa:				Zavato S.A.				Evaluación:			Fecha Evaluación:				
Puesto de trabajo:				Alisador				Inicial			12/05/2014				
No. De trabajadores:				2				Control			Ubicación:				
Actividad: distribución del hormigón dentro de moldes de manera que no queden espacios vacíos											Fábrica de Atuntaqui				
Riesgo Identificado				Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8, 8 Y 7
FACTORES	FÍSICOS	1	temperatura elevada												
		2	ruido		2			2			2			6	
		3	radiación no ionizante (UV)	1				2		1			4		
		4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
	MECÁNICOS	5	espacio físico reducido												
		6	piso irregular, resbaladizo												
		7	obstáculos en el piso												
		8	manejo de herramienta cortante y/o punzante												
		9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo												
		10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
		11	transporte mecánico de cargas												
		12	trabajo a distinto nivel												
		13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)												
		14	caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento												
		15	proyección de sólidos o líquidos												
		16	superficies o materiales calientes												
	QUÍMICOS	17	polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			1			3		
		18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)												
	BIOLÓGICOS	19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
		20	animales venenosos o ponzoñosos												
	ERGONOMÍCOS	21	presencia de vectores (medores, moscas, cucarachas)												
		22	sobreesfuerzo físico												
		23	levantamiento manual de objetos												
		24	movimiento corporal repetitivo												
		25	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1				2		1			4		
		26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs												
	PSICOSOCIALES	27	trabajo a presión												
		28	alta responsabilidad												
		29	inestabilidad en el empleo	1			1			1			3		
		30	desarraigo familiar												
		31	trato con clientes y usuarios												
		32	amenaza delincucional												

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 14

5.4.8 Operador de Vibrador

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV													
Empresa:				Zavato S.A.			Evaluación:			Fecha Evaluación:			
Puesto de trabajo:				Operador de vibrador			Inicial			12/05/2014			
No. De trabajadores:				6			Control			Ubicación:			
Actividad: terminación de postes operando vibrador portátil para distribuir la mezcla en los moldes										Fábrica de Atuntaqui			
Riesgo Identificado				Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	
										4 Y 3	6 Y 5	8, 8 Y 7	
FACTORES	FÍSICOS	1	temperatura elevada										
		2	ruido		2			2			2		6
		3	radiación no ionizante (UV)	1				2		1			4
		4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)										
	MECÁNICOS	5	espacio físico reducido										
		6	piso irregular, resbaladizo										
		7	obstáculos en el piso										
		8	manejo de herramienta cortante y/o punzante										
		9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo										
		10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)										
		11	transporte mecánico de cargas										
		12	trabajo a distinto nivel										
		13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)										
		14	caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento										
		15	proyección de sólidos o líquidos										
		16	superficies o materiales calientes										
	QUÍMICOS	17	polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			1			3
		18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)										
		19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)										
	BIOLÓGICOS	20	animales venenosos o ponzoñosos										
		21	presencia de vectores (medores, moscas, cucarachas)										
		22	sobreesfuerzo físico										
	ERGONOMÍCOS	23	levantamiento manual de objetos										
		24	movimiento corporal repetitivo										
		25	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1				2		1			4
		26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs										
	PSICOSOCIALES	27	trabajo a presión										
		28	alta responsabilidad										
		29	inestabilidad en el empleo	1			1			1			3
		30	desarraigo familiar										
		31	trato con clientes y usuarios										
		32	amenaza delincriminal										

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 15

5.4.9 Operador de Concretera

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV													
Empresa:				Zavato S.A				Evaluación:			Fecha Evaluación:		
Puesto de trabajo:				Operador de concretera				Inicial			12/05/2014		
No. De trabajadores:				3				Control			Ubicación:		
Actividad: operación de la concretera, controlando dosificación de la mezcla, dosificando agua y aditivos											Fábrica de Atuntaqui		
	Riesgo Identificado	Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8 Y 7
FISICOS	1 temperatura elevada												
	2 ruido		2			2			2			6	
	3 radiación no ionizante (UV)		2			2		1				5	
	4 ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
MECANICOS	5 espacio físico reducido												
	6 piso irregular, resbaladizo	1				2		1			4		
	7 obstáculos en el piso		2			2		1				5	
	8 manejo de herramienta cortante y/o punzante												
	9 circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo												
	10 desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
	11 transporte mecánico de cargas												
	12 trabajo a distinto nivel												
	13 trabajo en altura (desde 1.8 metros)												
	14 caída de objetos por demumbamiento o desprendimiento												
	15 proyección de sólidos o líquidos		2			1		1			4		
	16 superficies o materiales calientes												
QUIMICOS	17 polvo inorgánico (mineral o metálico)	1				2		2				5	
	18 manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)	1				2		2				5	
	19 animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
BIOLÓGICOS	20 animales venenosos o ponzoñosos												
	21 presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
	22 sobreesfuerzo físico												
ERGONOMICOS	23 levantamiento manual de objetos												
	24 movimiento corporal repetitivo												
	25 posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1				2		2				5	
	26 uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs												
PSICOSOCIALES	27 trabajo a presión												
	28 alta responsabilidad												
	29 inestabilidad en el empleo	1				1		1			3		
	30 desarraigo familiar												
	31 trato con clientes y usuarios												
	32 amenaza delincuencia												

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 16

5.4.10 Amarrador

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV															
Empresa:				Zavato S.A.				Evaluación:			Fecha Evaluación:				
Puesto de trabajo:				Amarador				Inicial			12/05/2014				
No. De trabajadores:				8				Control			Ubicación:				
Actividad: amare de estribos y colocación de arandela en varillas de hierro amando estructura del poste											Fábrica de Atuntaqui				
Riesgo Identificado				Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8, 8 Y 7
FACTORES	FÍSICOS	1	temperatura elevada												
		2	ruido	1				2		1			4		
		3	radiación no ionizante (UV)	1				2		1			4		
		4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
	MECÁNICOS	5	espacio físico reducido												
		6	piso irregular, resbaladizo												
		7	obstáculos en el piso												
		8	manejo de herramienta cortante y/o punzante		2		1			2			5		
		9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo												
		10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
		11	transporte mecánico de cargas												
		12	trabajo a distinto nivel												
		13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)												
		14	caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento												
		15	proyección de sólidos o líquidos												
		16	superficies o materiales calientes												
	QUÍMICOS	17	polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			1			3		
		18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)												
		19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
	BIOLÓGICOS	20	animales venenosos o ponzoñosos												
		21	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
		22	sobreesfuerzo físico												
	ERGONOMÍCOS	23	levantamiento manual de objetos												
		24	movimiento corporal repetitivo		2		1			2			5		
		25	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		2		1			2			5		
		26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs												
	PSICOSOCIALES	27	trabajo a presión												
		28	alta responsabilidad												
		29	inestabilidad en el empleo	1			1			1			3		
		30	desarraigo familiar												
		31	trato con clientes y usuarios												
		32	amenaza delincriminal												

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 18

5.4.11 Soldador

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV																
Empresa:				Zavato S.A.				Evaluación:		Fecha Evaluación:						
Puesto de trabajo:				Soldador				Inicial		12/05/2014						
No. De trabajadores:				2				Control		Ubicación:						
Actividad: suelda de estribos armados										Fábrica de Atuntaqui						
Riesgo Identificado				Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo			
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8, 8 Y 7	
FACTORES	FISICOS	1	temperatura elevada													
		2	ruido		2			2			1				5	
		3	radiación no ionizante (UV)		2		1			1			4			
		4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
	MECANICOS	5	espacio físico reducido													
		6	piso irregular, resbaladizo													
		7	obstáculos en el piso		2		1			1			4			
		8	manejo de herramienta cortante y/o punzante													
		9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo													
		10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
		11	transporte mecánico de cargas													
		12	trabajo a distinto nivel													
		13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
		14	caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
		15	proyección de sólidos o líquidos													
		16	superficies o materiales calientes		2		1			1			4			
	QUIMICOS	17	polvo inorgánico (mineral o metálico)		1		1			1			3			
		18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)													
	BIOLOGICOS	19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
		20	animales venenosos o ponzoñosos													
		21	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
	ERGONOMICOS	22	sobreesfuerzo físico													
		23	levantamiento manual de objetos													
		24	movimiento corporal repetitivo													
		25	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		2		1			1			4			
	PSICOSOCIALES	26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs													
		27	trabajo a presión													
		28	alta responsabilidad													
		29	inestabilidad en el empleo													
		30	desarraigo familiar													
		31	trato con clientes y usuarios													
		32	amenaza delincuencia													

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 19

5.4.12 Separador

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV															
Empresa:				Zavato S.A.				Evaluación:			Fecha Evaluación:				
Puesto de trabajo:				Separador				Inicial			12/05/2014				
No. De trabajadores:				2				Control			Ubicación:				
Actividad: separación varillas armado de arandela de cemento para estructura de postes															
Riesgo Identificado				Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
FACTORES	FISICOS	1	temperatura elevada												
		2	ruido												
		3	radiación no ionizante (UV)		2		1			1			4		
		4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
	MECANICOS	5	espacio físico reducido												
		6	piso irregular, resbaladizo												
		7	obstáculos en el piso												
		8	manejo de herramienta cortante y/o punzante												
		9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo												
		10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
		11	transporte mecánico de cargas												
		12	trabajo a distinto nivel												
		13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)												
		14	caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento												
		15	proyección de sólidos o líquidos												
		16	superficies o materiales calientes												
	QUIMICOS	17	polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			1			3		
		18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)												
		19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
	BIOLÓGICOS	20	animales venenosos o ponzoñosos												
		21	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
		22	sobreesfuerzo físico												
	ERGONOMICOS	23	levantamiento manual de objetos	1			1			1			3		
		24	movimiento corporal repetitivo			3		2		1				6	
		25	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)			3	1			1				5	
		26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs												
	PSICOSOCIALES	27	trabajo a presión												
		28	alta responsabilidad												
		29	inestabilidad en el empleo												
		30	desamigo familiar												
		31	trato con clientes y usuarios												
		32	amenaza delincuencia												

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 20

5.4.13 Cortador de Varillas

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV															
Empresa:				Zavato S.A				Evaluación:			Fecha Evaluación:				
Puesto de trabajo:				Cortador de varillas				Inicial			12/05/2014				
No. De trabajadores:				1				Control			Ubicación:				
Actividad: corte de varillas de acuerdo a requerimientos de producción											Fábrica de Atuntaqui				
Riesgo Identificado				Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8, 8 Y 7
FISICOS	1	temperatura elevada													
	2	ruido													
	3				2			1			1			4	
	4	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
MECANICOS	5	espacio físico reducido													
	6	piso irregular, resbaladizo													
	7	obstáculos en el piso													
	8				2			2			1			5	
	9	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo													
	10	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
	11	transporte mecánico de cargas													
	12	trabajo a distinto nivel													
	13	trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
	14	caída de objetos por demumbamiento o desprendimiento													
	15	proyección de sólidos o líquidos													
	16	superficies o materiales calientes													
QUIMICOS	17	polvo inorgánico (mineral o metálico)													
	18	manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)													
BIOLÓGICOS	19	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
	20	animales venenosos o ponzoñosos													
	21	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
ERGONOMICOS	22	sobreesfuerzo físico													
	23	levantamiento manual de objetos													
	24	movimiento corporal repetitivo													
	25				2			1			1			4	
PSICOSOCIALES	26	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs													
	27	trabajo a presión													
	28	alta responsabilidad													
	29	inestabilidad en el empleo													
	30	desarraigo familiar													
	31	trato con clientes y usuarios													
	32	amenaza delincuencia													

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 21

5.4.14 Descargador

EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV																																								
Empresa:					Zavato S.A					Evaluación:			Fecha Evaluación:																											
Puesto de trabajo:					Descargador					Inicial			12/05/2014																											
No. De trabajadores:					6					Control			Ubicación:																											
Actividad: desmoldado de postes, almacenamiento en patio y operaciones de carga en plataformas al despachar													Fábrica de Atuntaqui																											
Riesgo Identificado													Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo																		
													1			2			3			1			2			3			4 Y 3			6 Y 5			9 8 Y 7			
FÍSICOS	1 temperatura elevada																						1									5								
	2 ruido																2						1									5								
	3 radiación no ionizante (UV)																2						1						5											
	4 ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)																																							
MECÁNICOS	5 espacio físico reducido																																							
	6 piso irregular, resbaladizo																																							
	7 obstáculos en el piso																2			1						1						4								
	8 manejo de herramienta cortante y/o punzante																																							
	9 circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo													1						1						1						3								
	10 desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)																																							
	11 transporte mecánico de cargas																			3			2			1						6								
	12 trabajo a distinto nivel													1									2			1						4								
	13 trabajo en altura (desde 1.8 metros)																						2						2						7					
	14 caída de objetos por demumbamiento o desprendimiento																3			1									2						6					
QUÍMICOS	15 proyección de sólidos o líquidos																																							
	16 superficies o materiales calientes																																							
	17 polvo inorgánico (mineral o metálico)																																							
	18 manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)																																							
BIOLÓGICOS	19 animales peligrosos (salvajes o domésticos)																																							
	20 animales venenosos o ponzoñosos																																							
	21 presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)																																							
ERGONOMÍCOS	22 sobreesfuerzo físico																																							
	23 levantamiento manual de objetos																																							
	24 movimiento corporal repetitivo																2			1						1						4								
	25 posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)																2			1						1						4								
PSICOSOCIALES	26 uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs																																							
	27 trabajo a presión																																							
	28 alta responsabilidad																																							
	29 inestabilidad en el empleo																																							
	30 desamigo familiar																																							
	31 trato con clientes y usuarios																																							
	32 amenaza delincuencia																																							

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 22

5.4.15 Despachador

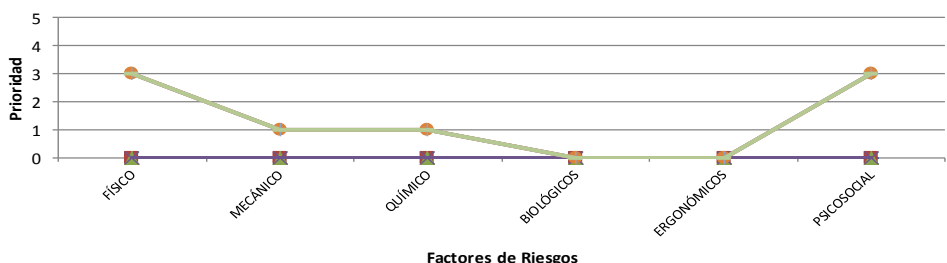
EVALUACION DE RIESGOS POR FACTORES METODO PGV													
Empresa:					Zavato S.A.			Evaluación:			Fecha Evaluación:		
Puesto de trabajo:					Despachador			Inicial			12/05/2014		
No. De trabajadores:					3			Control			Ubicación:		
Actividad: operación de grúa y techos											Fábrica de Alantaqui		
	Riesgo Identificado	Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del Riesgo		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	8, 8 Y
FISICOS	1 temperatura elevada												
	2 ruido	1				2		1			4		
	3 radiación no ionizante (UV)		2			2		1				5	
	4 ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
MECANICOS	5 espacio físico reducido												
	6 piso irregular, resbaladizo												
	7 obstáculos en el piso		2			1		1			4		
	8 manejo de herramienta cortante y/o punzante												
	9 circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo		2			1		1			4		
	10 desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
	11 transporte mecánico de cargas			3		2		1				6	
	12 trabajo a distinto nivel	1				2		1			4		
	13 trabajo en altura (desde 1.8 metros)			3		2			2				7
	14 caída de objetos por derumbamiento o desprendimiento			3	1				2			6	
QUIMICOS	15 proyección de sólidos o líquidos												
	16 superficies o materiales calientes												
	17 polvo inorgánico (mineral o metálico)												
	18 manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)												
BIOLOGICOS	19 animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
	20 animales venenosos o ponzoñosos												
	21 presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
ERGONOMICOS	22 sobreesfuerzo físico												
	23 levantamiento manual de objetos												
	24 movimiento corporal repetitivo	1				1		1			3		
	25 posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1				1		1			3		
PSICOSOCIALES	26 uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs												
	27 trabajo a presión												
	28 alta responsabilidad												
	29 inestabilidad en el empleo												
	30 desarraigo familiar												
	31 trato con clientes y usuarios												
	32 amenaza delictuencial												

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 23

5.5 CONTENIDO INDIVIDUAL DE MATRICES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO

5.5.1 Jefe de Planta

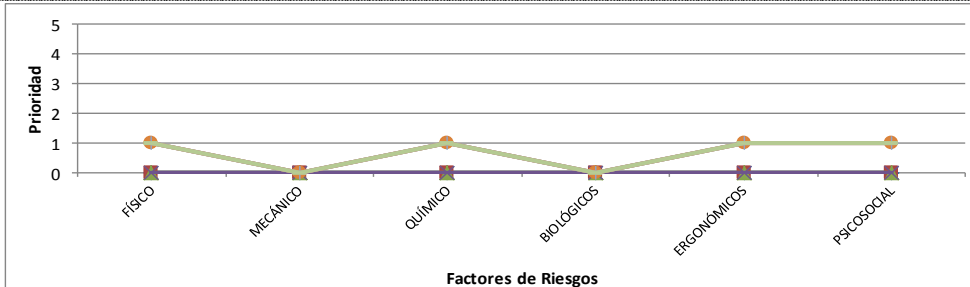
		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS				
PUESTO DE TRABAJO: Jefe de Planta		CARGO AL QUE REPORTA: Gerente Técnico		
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Administrativo	
Experiencia:	2 a 4 años en cargos similares			
HORARIOS DE TRABAJO				
X	Lunes - Viernes	Actividad:	organización del trabajo programando la producción, recepción de	
X	08:00 a 12:00 13:00 a 17:00		materiales y apoyo en proyectos	
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:				
X	Valores			
X	Personalidad			
X	Trabajo Bajo Presión			
SUMINISTROS Y ACTIVOS				
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE		
		SI	NO	CUALES
a) Equipos Tecnológicos		X		Computador, Teléfono, Impresora, escáner, Infocus.
b) Equipos de Oficina		X		Escritorio, silla, archivadores
c) Información y archivo		X		Reportes de Producción
d) Relaciones internas y externas		X		Clientes internos y externos, Entidades Gubernamentales.
e) Ofimática		X		EXCEL/WORD/POWER POINT
f) Acceso a páginas de internet		X		Internet en general
g) Correo electrónico		X		Interno y externo
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO				
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	5	Importante	3
MECÁNICO	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	3	Moderado	1
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	4	Moderado	1
BIOLÓGICOS				0
ERGONÓMICOS				0
PSICOSOCIAL	trabajo a presión, alta responsabilidad, trato con clientes y usuarios	6	Importante	3
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN				
				

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 24

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistente a químicos y puntera de acero.					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.						
3 Protección visual gafas con filtro UV.						
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.						
5 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado		X				
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores			X			
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)						
Memoria	X					
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía	X					
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
X	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 25

5.5.2 Asistente Administrativa

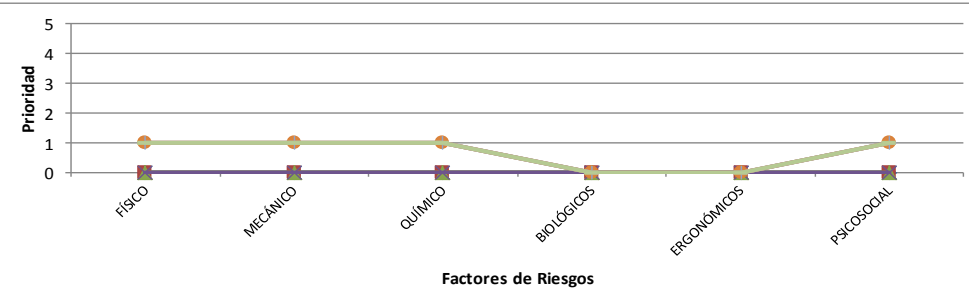
		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS				
PUESTO DE TRABAJO: Asistente Administrativa		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta		
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Administrativo	
Experiencia:	1 a 2 años en cargos similares			
HORARIOS DE TRABAJO				
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	coordinación de compras, despachos de productos	
☒ 08:00 a 12:00	☐ 13:00 a 17:00	☐	☐	☐
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:				
☒ Valores				
☒ Personalidad				
☒ Trabajo Bajo Presión				
SUMINISTROS Y ACTIVOS				
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE		
		SI	NO	CUALES
a) Equipos Tecnológicos		X		Computador, Teléfono, Impresora, escáner, Infocus.
b) Equipos de Oficina		X		Escritorio, silla, archivadores
c) Información y archivo		X		Reportes de Producción
d) Relaciones Internas y externas		X		Clientes internos y externos, Entidades Gubernamentales
e) Ofimática		X		EXCEL/WORD/POWER POINT
f) Acceso a páginas de internet		X		Internet en general
g) Correo electrónico		X		Interno y externo
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO				
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD
FÍSICO	Ruido	3	Moderado	1
MECÁNICO				0
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	3	Moderado	1
BIOLÓGICOS				0
ERGONÓMICOS	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	3	Moderado	1
PSICOSOCIAL	trabajo a presión, trato con clientes y usuarios	4	Moderado	1
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN				
				

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 26

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de Seguridad. 2 Protección auditiva orejeras tipo copa. 3 Protección visual gafas con filtro UV. 4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado	X					
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores			X			
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)						
Memoria	X					
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía	X					
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 27

5.5.3 Bodeguero

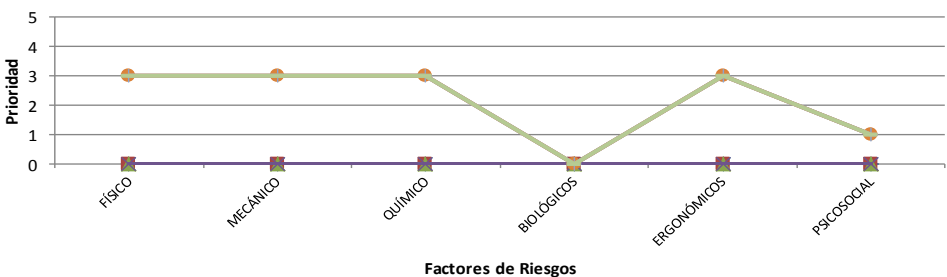
		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS				
PUESTO DE TRABAJO: Bodeguero		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta		
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Administrativo	
Experiencia:	1 a 2 años en cargos similares			
HORARIOS DE TRABAJO				
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	control de materiales, equipos y suministros	
☒ 08:00 a 12:00	☒ 13:00 a 17:00	☐	☐	☐
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:				
☒ Valores				
☒ Personalidad				
☒ Trabajo Bajo Presión				
SUMINISTROS Y ACTIVOS				
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE		
		SI	NO	CUALES
a) Equipos Tecnológicos		X		Computador, Teléfono, Impresora, escáner, Infocus.
b) Equipos de Oficina		X		Escritorio, silla, archivadores
c) Información y archivo		X		Reportes de Producción
d) Relaciones internas y externas		X		Clientes internos y externos, Entidades Gubernamentales.
e) Ofimática		X		EXCEL/WORD/POWER POINT
f) Acceso a páginas de internet		X		Internet en general
g) Correo electrónico		X		Interno y externo
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO				
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	4	Moderado	1
MECÁNICO	espacio físico reducido	4	Moderado	1
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	4	Moderado	1
BIOLÓGICOS				0
ERGONÓMICOS				0
PSICOSOCIAL	alta responsabilidad, trato con clientes y usuarios	4	Moderado	1
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN				
				

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 28

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Protección de manos guantes resistentes a químicos.					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistente a químicos y puntera de acero.					
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.	9 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
5 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado		X				
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)						
Memoria	X					
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
☒	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
☒	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
☐	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 29

5.5.4 Paleador

		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS				
PUESTO DE TRABAJO: Paleador		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta		
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Operativo	
Experiencia:	0 a 1 año en cargos similares			
HORARIOS DE TRABAJO				
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	paleado y acarreo de materiales pétreos en cubetos para alimentar mezcladora	
☒ 08:00 a 12:00	☒ 13:00 a 17:00	☐	☐	☐
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:				
☒ Valores				
☒ Personalidad				
☐ Trabajo Bajo Presión				
SUMINISTROS Y ACTIVOS				
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE		
		SI	NO	CUALES
a) Equipos Tecnológicos			X	
b) Equipos de Oficina			X	
c) Información y archivo			X	
d) Relaciones internas y externas		X		Clientes internos
e) Ofimática			X	
f) Acceso a páginas de internet			X	
g) Correo electrónico			X	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO				
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	6	Importante	3
MECÁNICO	piso irregular, resbaladizo, obstáculos en el piso	5	Importante	3
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	5	Importante	3
BIOLÓGICOS				0
ERGONÓMICOS	sobreesfuerzo físico, levantamiento manual de objetos, posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	5	Importante	3
PSICOSOCIAL	inestabilidad en el empleo	4	Moderado	1
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN				
				

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.		Versión: 01
Aprobado por Gerencia General		Página: 30

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.						
5 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado		X				
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

ZAVATO _{S.A.}	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 31

5.5.5 Armador de estructuras

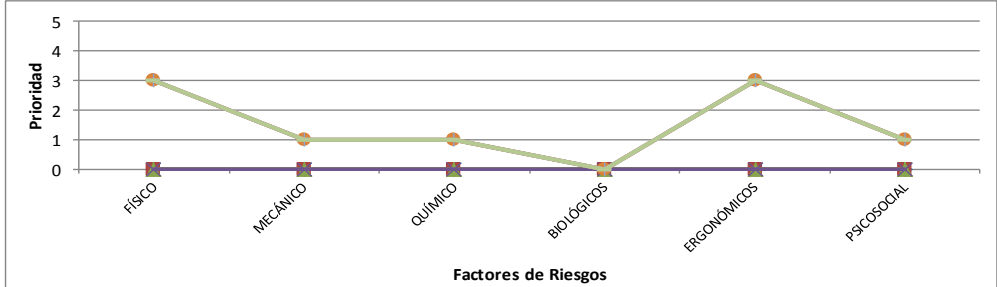
ZAVATO _{S.A.}	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: 02-06-2014															
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																	
PUESTO DE TRABAJO:	Armador de estructuras	CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta															
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes - 40 horas semanales	Proceso: Operativo															
Experiencia:	1 a 2 años en cargos similares																
HORARIOS DE TRABAJO																	
☒ Lunes - Viernes	Actividad:	armado de estribos de hierro de acuerdo a requerimientos de producción															
☒ 08:00 a 12:00 13:00 a 17:00																	
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																	
☒ Valores																	
☒ Personalidad																	
☒ Trabajo Bajo Presión																	
SUMINISTROS Y ACTIVOS																	
NOMBRE DE ACTIVIDAD	DETALLE																
	SI	NO	CUALES														
a) Equipos Tecnológicos		X															
b) Equipos de Oficina		X															
c) Información y archivo		X															
d) Relaciones internas y externas	X		Clientes internos														
e) Ofimática		X															
f) Acceso a páginas de internet		X															
g) Correo electrónico		X															
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																	
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO	PRIORIDAD														
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	5 Importante	3														
MECÁNICO	obstáculos en el piso	4 Moderado	1														
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	4 Moderado	1														
BIOLÓGICOS			0														
ERGONÓMICOS	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	5 Importante	3														
PSICOSOCIAL	inestabilidad en el empleo	3 Moderado	1														
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																	
<table border="1"> <caption>Datos del Gráfico de Priorización</caption> <thead> <tr> <th>Factores de Riesgos</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>QUÍMICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICOS</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ERGONÓMICOS</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>PSICOSOCIAL</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				Factores de Riesgos	Prioridad	FÍSICO	3	MECÁNICO	1	QUÍMICO	1	BIOLÓGICOS	0	ERGONÓMICOS	3	PSICOSOCIAL	1
Factores de Riesgos	Prioridad																
FÍSICO	3																
MECÁNICO	1																
QUÍMICO	1																
BIOLÓGICOS	0																
ERGONÓMICOS	3																
PSICOSOCIAL	1																

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 32

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.						
5 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado		X				
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)	X					
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 33

5.5.6 Carretillador

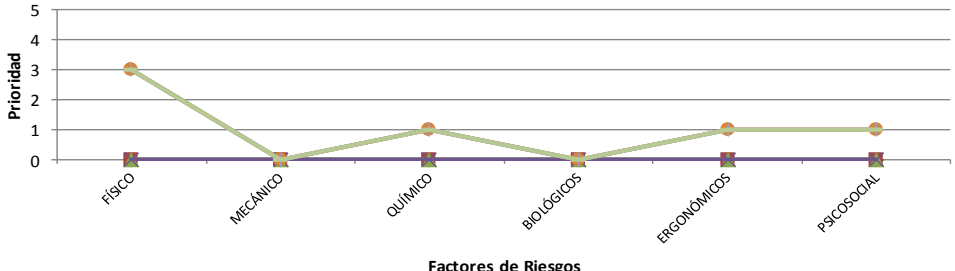
		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014														
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																		
PUESTO DE TRABAJO: Carretillador		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta																
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes - 40 horas semanales	Proceso:	Operativo															
Experiencia:	0 a 1 año en cargos similares																	
HORARIOS DE TRABAJO																		
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	transporte de hormigón en carretillas y alimentación en moldes															
☒ 08:00 a 12:00	☒ 13:00 a 17:00	☐	☐	☐														
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																		
☒ Valores																		
☒ Personalidad																		
☐ Trabajo Bajo Presión																		
SUMINISTROS Y ACTIVOS																		
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE																
		SI	NO	CUALES														
a) Equipos Tecnológicos			X															
b) Equipos de Oficina			X															
c) Información y archivo			X															
d) Relaciones internas y externas		X		Cientes internos														
e) Ofimática			X															
f) Acceso a páginas de internet			X															
g) Correo electrónico			X															
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																		
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD														
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	6	Importante	3														
MECÁNICO	espacio físico reducido, piso irregular, resbaladizo, obstáculos en el piso	4	Moderado	1														
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	4	Moderado	1														
BIOLÓGICOS				0														
ERGONÓMICOS	sobreesfuerzo físico, levantamiento manual de objetos, posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	5	Importante	3														
PSICOSOCIAL	inestabilidad en el empleo	3	Moderado	1														
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																		
 <table border="1"> <caption>Datos del Gráfico de Priorización</caption> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>QUÍMICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICOS</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ERGONÓMICOS</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>PSICOSOCIAL</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					Factor de Riesgo	Prioridad	FÍSICO	3	MECÁNICO	1	QUÍMICO	1	BIOLÓGICOS	0	ERGONÓMICOS	3	PSICOSOCIAL	1
Factor de Riesgo	Prioridad																	
FÍSICO	3																	
MECÁNICO	1																	
QUÍMICO	1																	
BIOLÓGICOS	0																	
ERGONÓMICOS	3																	
PSICOSOCIAL	1																	

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.		Versión: 01
Aprobado por Gerencia General		Página: 34

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.						
5 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 35

5.5.7 Alisador

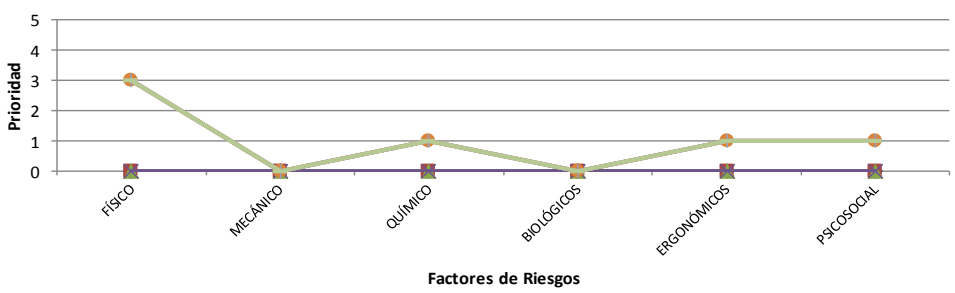
		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS				
PUESTO DE TRABAJO: Alisador		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta		
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Operativo	
Experiencia:	0 a 1 año en cargos similares			
HORARIOS DE TRABAJO				
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	distribución del hormigón dentro de moldes de manera que no queden espacios vacíos	
☒ 08:00 a 12:00	☒ 13:00 a 17:00			
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:				
☒ Valores				
☒ Personalidad				
☐ Trabajo Bajo Presión				
SUMINISTROS Y ACTIVOS				
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE		
		SI	NO	CUALES
a) Equipos Tecnológicos			X	
b) Equipos de Oficina			X	
c) Información y archivo			X	
d) Relaciones internas y externas		X		Cientes internos
e) Ofimática			X	
f) Acceso a páginas de internet			X	
g) Correo electrónico			X	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO				
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	6	Importante	3
MECÁNICO				0
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	3	Moderado	1
BIOLÓGICOS				0
ERGONÓMICOS	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	4	Moderado	1
PSICOSOCIAL	inestabilidad en el empleo	3	Moderado	1
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN				
				

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.		Versión: 01
Aprobado por Gerencia General		Página: 36

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.						
5 Protección de manos guantes resistentes a químicos.						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
☒	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
☒	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
☐	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 37

5.5.8 Operador de Vibrador

		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS				
PUESTO DE TRABAJO: Operador de vibrador		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta		
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Operativo	
Experiencia:	1 a 2 años en cargos similares			
HORARIOS DE TRABAJO				
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	terminación de postes operando vibrador portátil para distribuir la mezcla en los moldes	
☒ 08:00 a 12:00	☒ 13:00 a 17:00			
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:				
☒ Valores				
☒ Personalidad				
☒ Trabajo Bajo Presión				
SUMINISTROS Y ACTIVOS				
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE		
		SI	NO	CUALES
a) Equipos Tecnológicos			X	
b) Equipos de Oficina			X	
c) Información y archivo			X	
d) Relaciones internas y externas		X		Clientes internos
e) Ofimática			X	
f) Acceso a páginas de internet			X	
g) Correo electrónico			X	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO				
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	6	Importante	3
MECÁNICO				0
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	3	Moderado	1
BIOLÓGICOS				0
ERGONÓMICOS	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	4	Moderado	1
PSICOSOCIAL	inestabilidad en el empleo	3	Moderado	1
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN				
				

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014 Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.		Página: 38

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Accesorio cinturón antivibraciones.					
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.	9 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
5 Protección de manos guantes resistentes a químicos.						

EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				

RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	
☒	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad
☒	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.
☐	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.

EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES	
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES	
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL
ORINA	Elemental y microscópico de orina
HECES	Coproparasitario
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea
EXÁMENES DE INICIO	
	Valoración clínica
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis
EXÁMENES OCUPACIONALES	
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).
ORINA	Elemental y microscópico de orina
HECES	Coproparasitario
ESPECIALES	valoración oftalmología
RAYOS X	En casos especiales
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES	
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).
ORINA	Elemental y microscópico de orina
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar

ZAVATO	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 39

5.5.9 Operador de Concretera

ZAVATO	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: 02-06-2014																
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																		
PUESTO DE TRABAJO:	Operador de concretera	CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta																
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso: Operativo																
Experiencia:	1 a 2 años en cargos similares																	
HORARIOS DE TRABAJO																		
☒ Lunes - Viernes	Actividad:	operación de la concretera, controlando dosificación de la mezcla, dosificando agua y aditivos																
☒ 08:00 a 12:00 13:00 a 17:00																		
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																		
☒ Valores																		
☒ Personalidad																		
☒ Trabajo Bajo Presión																		
SUMINISTROS Y ACTIVOS																		
NOMBRE DE ACTIVIDAD	DETALLE																	
	SI	NO	CUALES															
a) Equipos Tecnológicos		X																
b) Equipos de Oficina		X																
c) Información y archivo		X																
d) Relaciones internas y externas	X		Clientes internos															
e) Ofimática		X																
f) Acceso a páginas de internet		X																
g) Correo electrónico		X																
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																		
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD														
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	6	Importante	3														
MECÁNICO	piso irregular, resbaladizo, obstáculos en el piso, proyección de sólidos o líquidos	5	Importante	3														
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico), manipulación de químicos (acelerante y desmoldantes)	5	Importante	3														
BIOLÓGICOS				0														
ERGONÓMICOS	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	5	Importante	3														
PSICOSOCIAL	inestabilidad en el empleo	3	Moderado	1														
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																		
<table border="1"> <caption>Datos del Gráfico de Priorización</caption> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>QUÍMICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICOS</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ERGONÓMICOS</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>PSICOSOCIAL</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					Factor de Riesgo	Prioridad	FÍSICO	3	MECÁNICO	3	QUÍMICO	3	BIOLÓGICOS	0	ERGONÓMICOS	3	PSICOSOCIAL	1
Factor de Riesgo	Prioridad																	
FÍSICO	3																	
MECÁNICO	3																	
QUÍMICO	3																	
BIOLÓGICOS	0																	
ERGONÓMICOS	3																	
PSICOSOCIAL	1																	

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014 Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.		Página: 40

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.	9 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
5 Protección de manos guantes resistentes a químicos.	10 Accesorio mandil de protección resistente a químicos y abrasiones.					
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 41

5.5.10 Amarrador

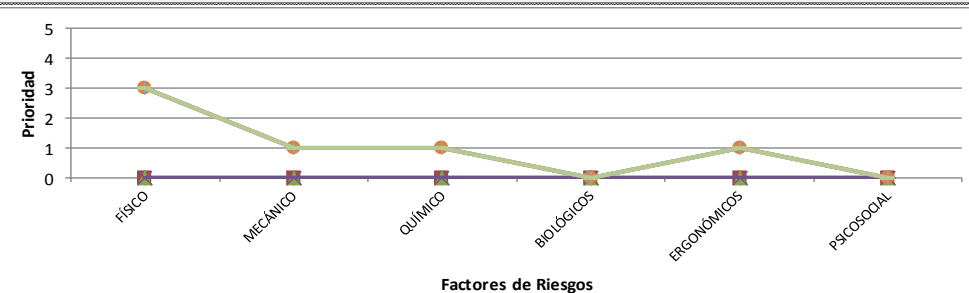
		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014														
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																		
PUESTO DE TRABAJO: Amarrador		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta																
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Operativo															
Experiencia:	1 a 2 años en cargos similares																	
HORARIOS DE TRABAJO																		
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	amarre de estribos y colocación de arandela en varillas de hierro armando estructura del poste															
☒ 08:00 a 12:00	☒ 13:00 a 17:00																	
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																		
☒ Valores																		
☒ Personalidad																		
☒ Trabajo Bajo Presión																		
SUMINISTROS Y ACTIVOS																		
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE																
		SI	NO	CUALES														
a) Equipos Tecnológicos			X															
b) Equipos de Oficina			X															
c) Información y archivo			X															
d) Relaciones internas y externas		X		Clientes internos														
e) Ofimática			X															
f) Acceso a páginas de internet			X															
g) Correo electrónico			X															
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																		
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD														
FÍSICO	Ruido y radiación no ionizante (UV)	4	Moderado	1														
MECÁNICO	manejo de herramienta cortante y/o punzante	5	Importante	3														
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	3	Moderado	1														
BIOLÓGICOS				0														
ERGONÓMICOS	movimiento corporal repetitivo, posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	5	Importante	3														
PSICOSOCIAL	inestabilidad en el empleo	3	Moderado	1														
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																		
<table border="1"> <caption>Data for Risk Factor Prioritization Graph</caption> <thead> <tr> <th>Factores de Riesgos</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>QUÍMICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICOS</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ERGONÓMICOS</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>PSICOSOCIAL</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					Factores de Riesgos	Prioridad	FÍSICO	1	MECÁNICO	3	QUÍMICO	1	BIOLÓGICOS	0	ERGONÓMICOS	3	PSICOSOCIAL	1
Factores de Riesgos	Prioridad																	
FÍSICO	1																	
MECÁNICO	3																	
QUÍMICO	1																	
BIOLÓGICOS	0																	
ERGONÓMICOS	3																	
PSICOSOCIAL	1																	

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.		Versión: 01
Aprobado por Gerencia General		Página: 42

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
4 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.	9 Accesorio mandil de protección resistente a químicos y abrasiones.					
5 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones y anticorte.						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 43

5.5.11 Soldador

		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014														
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																		
PUESTO DE TRABAJO: Soldador		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta																
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Operativo															
Experiencia:	2 a 4 años en cargos similares																	
HORARIOS DE TRABAJO																		
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	suelda de estribos armados															
☒ 08:00 a 12:00	☐ 13:00 a 17:00	☐	☐	☐														
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																		
☒ Valores																		
☒ Personalidad																		
☒ Trabajo Bajo Presión																		
SUMINISTROS Y ACTIVOS																		
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE																
		SI	NO	CUALES														
a) Equipos Tecnológicos			X															
b) Equipos de Oficina			X															
c) Información y archivo			X															
d) Relaciones internas y externas		X		Clientes internos														
e) Ofimática			X															
f) Acceso a páginas de internet			X															
g) Correo electrónico			X															
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																		
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD														
FÍSICO	ruido y radiación no ionizante (UV)	5	Importante	3														
MECÁNICO	obstáculos en el piso, superficies o materiales calientes	4	Moderado	1														
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	3	Moderado	1														
BIOLÓGICOS				0														
ERGONÓMICOS	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	4	Moderado	1														
PSICOSOCIAL				0														
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																		
 <table border="1"> <caption>Datos del Gráfico de Priorización</caption> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Físico</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Mecánico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Químico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Biológicos</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ergonómicos</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Psicosocial</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					Factor de Riesgo	Prioridad	Físico	3	Mecánico	1	Químico	1	Biológicos	0	Ergonómicos	1	Psicosocial	0
Factor de Riesgo	Prioridad																	
Físico	3																	
Mecánico	1																	
Químico	1																	
Biológicos	0																	
Ergonómicos	1																	
Psicosocial	0																	

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 44

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza gorro para suelda.	6 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
2 Protección visual mascara para suelda.	7 Accesorio delantal de cuero.					
3 Protección respiratoria mascarilla con filtro para humos metálicos.	8 Accesorio polainas y casaca de cuero.					
4 Protección de manos guantes de cuero.						
5 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio	X					
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales	X					
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)	X					
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía		X				
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
☒	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
☒	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
☐	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

ZAVATO	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 45

5.5.12 Separador

ZAVATO	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: 02-06-2014																
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																		
PUESTO DE TRABAJO:	Separador	CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta																
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso: Operativo																
Experiencia:	0 a 1 año en cargos similares																	
HORARIOS DE TRABAJO																		
☒ Lunes - Viernes	Actividad:	separación varillas armado de arandela de cemento para estructura de postes																
☒ 08:00 a 12:00 13:00 a 17:00																		
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																		
☒ Valores																		
☒ Personalidad																		
☐ Trabajo Bajo Presión																		
SUMINISTROS Y ACTIVOS																		
NOMBRE DE ACTIVIDAD	DETALLE																	
	SI	NO	CUALES															
a) Equipos Tecnológicos		X																
b) Equipos de Oficina		X																
c) Información y archivo		X																
d) Relaciones internas y externas	X		Clientes internos															
e) Ofimática		X																
f) Acceso a páginas de internet		X																
g) Correo electrónico		X																
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																		
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD														
FÍSICO	radiación no ionizante (UV)	4	Moderado	1														
MECÁNICO				0														
QUÍMICO	polvo inorgánico (mineral o metálico)	3	Moderado	1														
BIOLÓGICOS				0														
ERGONÓMICOS	levantamiento manual de objetos, movimiento corporal repetitivo, posición forzada (de pie, sentada, encorvada,	6	Importante	3														
PSICOSOCIAL				0														
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																		
<table border="1"> <caption>Datos del Gráfico de Priorización de Riesgos</caption> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>QUÍMICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICOS</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ERGONÓMICOS</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>PSICOSOCIAL</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					Factor de Riesgo	Prioridad	FÍSICO	1	MECÁNICO	0	QUÍMICO	1	BIOLÓGICOS	0	ERGONÓMICOS	3	PSICOSOCIAL	0
Factor de Riesgo	Prioridad																	
FÍSICO	1																	
MECÁNICO	0																	
QUÍMICO	1																	
BIOLÓGICOS	0																	
ERGONÓMICOS	3																	
PSICOSOCIAL	0																	

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 46

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
2 Protección visual gafas con filtro UV.	7 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
3 Protección respiratoria mascarilla con filtro para partículas.						
4 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.						
5 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía	X					
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 47

5.5.13 Cortador de Varillas

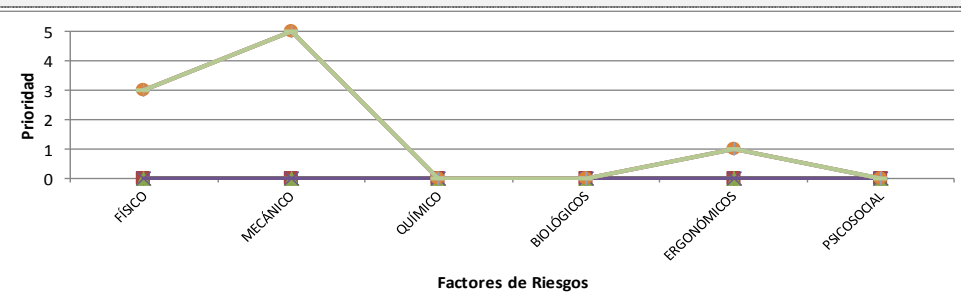
		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014														
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																		
PUESTO DE TRABAJO: Cortador de varillas		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta																
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Operativo															
Experiencia:	0 a 1 año en cargos similares																	
HORARIOS DE TRABAJO																		
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	corte de varillas de acuerdo a requerimientos de producción															
☒ 08:00 a 12:00	☒ 13:00 a 17:00	☐	☐	☐														
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																		
☒ Valores																		
☒ Personalidad																		
☐ Trabajo Bajo Presión																		
SUMINISTROS Y ACTIVOS																		
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE																
		SI	NO	CUALES														
a) Equipos Tecnológicos			X															
b) Equipos de Oficina			X															
c) Información y archivo			X															
d) Relaciones internas y externas		X		Clientes internos														
e) Ofimática			X															
f) Acceso a páginas de internet			X															
g) Correo electrónico			X															
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																		
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD														
FÍSICO	radiación no ionizante (UV)	4	Moderado	1														
MECÁNICO	manejo de herramienta cortante y/o punzante	5	Importante	3														
QUÍMICO				0														
BIOLÓGICOS				0														
ERGONÓMICOS	posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	4	Moderado	1														
PSICOSOCIAL				0														
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																		
<table border="1"> <caption>Data for Risk Prioritization Graph</caption> <thead> <tr> <th>Factores de Riesgos</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>QUÍMICO</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICOS</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ERGONÓMICOS</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PSICOSOCIAL</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					Factores de Riesgos	Prioridad	FÍSICO	1	MECÁNICO	3	QUÍMICO	0	BIOLÓGICOS	0	ERGONÓMICOS	1	PSICOSOCIAL	0
Factores de Riesgos	Prioridad																	
FÍSICO	1																	
MECÁNICO	3																	
QUÍMICO	0																	
BIOLÓGICOS	0																	
ERGONÓMICOS	1																	
PSICOSOCIAL	0																	

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 48

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
2 Protección visual gafas con filtro UV.						
3 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.						
4 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).						
5 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio		X				
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales		X				
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas		X				
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía	X					
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014 Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 49

5.5.14 Descargador

		SEGURIDAD INDUSTRIAL		Fecha: 02-06-2014														
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																		
PUESTO DE TRABAJO: Descargador		CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta																
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso:	Operativo															
Experiencia:	2 a 4 años en cargos similares																	
HORARIOS DE TRABAJO																		
☒ Lunes - Viernes	☐	Actividad:	desmolde de postes, almacenamiento en patio y operaciones de carga en plataformas al despachar															
☒ 08:00 a 12:00	☒ 13:00 a 17:00	☐	☐	☐														
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																		
☒ Valores																		
☒ Personalidad																		
☒ Trabajo Bajo Presión																		
SUMINISTROS Y ACTIVOS																		
NOMBRE DE ACTIVIDAD		DETALLE																
		SI	NO	CUALES														
a) Equipos Tecnológicos			X															
b) Equipos de Oficina			X															
c) Información y archivo			X															
d) Relaciones internas y externas		X		Clientes internos														
e) Ofimática			X															
f) Acceso a páginas de internet			X															
g) Correo electrónico			X															
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																		
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO		PRIORIDAD														
FÍSICO	ruido, radiación no ionizante (UV)	5	Importante	3														
MECÁNICO	trabajo en altura (desde 1.8 metros), caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento, transporte mecánico de cargas, trabajo a distinto nivel, obstáculos en el piso	7	Intolerable	5														
QUÍMICO				0														
BIOLÓGICOS				0														
ERGONÓMICOS	movimiento corporal repetitivo, posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	4	Moderado	1														
PSICOSOCIAL				0														
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																		
 <table border="1"> <caption>Datos del Gráfico de Priorización</caption> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>QUÍMICO</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICOS</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ERGONÓMICOS</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PSICOSOCIAL</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					Factor de Riesgo	Prioridad	FÍSICO	3	MECÁNICO	5	QUÍMICO	0	BIOLÓGICOS	0	ERGONÓMICOS	1	PSICOSOCIAL	0
Factor de Riesgo	Prioridad																	
FÍSICO	3																	
MECÁNICO	5																	
QUÍMICO	0																	
BIOLÓGICOS	0																	
ERGONÓMICOS	1																	
PSICOSOCIAL	0																	

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.		Versión: 01
Aprobado por Gerencia General		Página: 50

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Accesorio protección anticaída de altura arnés de tres puntos.					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Accesorio dispositivo anticaída amortiguador línea de vida.					
4 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.	9 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
5 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio	X					
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales	X					
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas	X					
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)	X					
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía	X					
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
☒	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
☒	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
☐	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

ZAVATO S.A.	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo	Fecha: 02-06-2014
		Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 51

5.5.15 Despachador

ZAVATO S.A.	SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: 02-06-2014														
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS																
PUESTO DE TRABAJO:	Despachador	CARGO AL QUE REPORTA: Jefe de Planta														
Días de trabajo efectivo:	20 días al mes- 40 horas semanales	Proceso: Operativo														
Experiencia:	2 a 4 años en cargos similares															
HORARIOS DE TRABAJO																
☒ Lunes - Viernes	Actividad: operación de grúa y tecles															
☒ 08:00 a 12:00 13:00 a 17:00																
PRUEBAS PSICOLABORALES MEDICIÓN EN:																
☒ Valores																
☒ Personalidad																
☒ Trabajo Bajo Presión																
SUMINISTROS Y ACTIVOS																
NOMBRE DE ACTIVIDAD	SI	NO														
a) Equipos Tecnológicos		X														
b) Equipos de Oficina		X														
c) Información y archivo		X														
d) Relaciones internas y externas	X															
e) Ofimática		X														
f) Acceso a páginas de internet		X														
g) Correo electrónico		X														
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO																
TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO														
FÍSICO	ruido, radiación no ionizante (UV)	5 Importante														
MECÁNICO	trabajo en altura (desde 1.8 metros), caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento, transporte mecánico de cargas, trabajo a distinto nivel, obstáculos en el piso	7 Intolerable														
QUÍMICO																
BIOLÓGICOS																
ERGONÓMICOS	movimiento corporal repetitivo, posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	3 Moderado														
PSICOSOCIAL																
GRÁFICO FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO - PRIORIZACIÓN																
<table border="1"> <caption>Datos del Gráfico de Priorización de Riesgos</caption> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Prioridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>QUÍMICO</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICOS</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ERGONÓMICOS</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PSICOSOCIAL</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			Factor de Riesgo	Prioridad	FÍSICO	3	MECÁNICO	5	QUÍMICO	0	BIOLÓGICOS	0	ERGONÓMICOS	1	PSICOSOCIAL	0
Factor de Riesgo	Prioridad															
FÍSICO	3															
MECÁNICO	5															
QUÍMICO	0															
BIOLÓGICOS	0															
ERGONÓMICOS	1															
PSICOSOCIAL	0															

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014 Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General	Página: 52	

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO PARA EL PUESTO DE TRABAJO						
1 Protección para cabeza casco de seguridad.	6 Protección para pies botas con suela antideslizantes, resistentes a químicos y puntera de acero.					
2 Protección auditiva orejeras tipo copa.	7 Accesorio protección anticaída de altura arnés de tres puntos.					
3 Protección visual gafas con filtro UV.	8 Accesorio dispositivo anticaída amortiguador línea de vida.					
4 Protección de manos guantes resistentes a abrasiones.	9 Accesorio cinturón de sujeción del tronco.					
5 Ropa de protección resistente a químicos y abrasiones (camisa y pantalón de jean, grosor mínimo de 14 onzas).						
EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA 1	BUENA 2	MEDIA 3	INSUFICIENTE 4	DÉFICIT 5	OBSERVACIONES
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio	X					
Facilidad de movimiento sobre el tronco	X					
Facilidad de movimiento sobre miembro superior	X					
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores	X					
Exigencias visuales	X					
Exigencias auditivas		X				
Exigencias tácticas	X					
Destreza manual (Aplica solo personal operativo)	X					
Memoria		X				
Atención	X					
Orden y limpieza	X					
Resistencia a la monotonía	X					
RESPONSABILIDADES DEL CARGO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL						
X	Cumplir con todos los procedimientos y normas de seguridad					
X	Reportar accidentes e incidentes laborales al responsable del área.					
	Entrenar sobre los procesos y procedimientos a personal bajo su cargo o nuevo.					
EXÁMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES						
EXÁMENES PRE-OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos). VDRL					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
RADIOLÓGICOS	Rx AP / L dorso lumbar en algunas ocasiones					
VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA	agudeza visual					
OTROS	Vacunación antitetánica/ Influenza/ Hepatitis A y B/ Tifoidea					
EXÁMENES DE INICIO						
	Valoración clínica					
	Apertura de Historia clínica/ Anamnesis					
EXÁMENES OCUPACIONALES						
EXAMEN DE SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
HECES	Coproparasitario					
ESPECIALES	valoración oftalmología					
RAYOS X	En casos especiales					
EXÁMENES DE RETIRO O POST OCUPACIONALES						
SANGRE	Biometría Hemática completa, Química Sanguínea (glucosa; Urea, Creatinina, ácido úrico), PERFIL LIPÍDICO: (Colesterol LDL,HDL y Triglicéridos).					
ORINA	Elemental y microscópico de orina					
CERTIFICADO DE RETIRO	examen físico					
RADIOLÓGICOS	Rx AP/L Dorso lumbar					

	Manual de Riesgos Laborales por Factores físicos, químicos y biológicos, por puesto de trabajo		Fecha: 02-06-2014
			Versión: 01
Elaborado por Edgar Santiago Orquera C.	Aprobado por Gerencia General		Página: 53

6 **Vigencia:** A partir de julio de 2014

7 **Excepciones:** Las Autorizadas por la Gerencia General.

Elaborado por

Edgar Santiago Orquera Cañadas
Egresado en Gestión de Riesgos y Emergencias
Universidad Internacional del Ecuador

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tras el final del trabajo investigativo y la propuesta, se tienen las siguientes conclusiones y recomendaciones:

6.1 CONCLUSIONES

- No existen matrices de riesgo, que detallen para cada puesto de trabajo en la empresa estudiada los factores de riesgos presentes en el desarrollo de sus actividades laborales.
- La empresa Zavato S.A. presenta gran cantidad de riesgos por factores físicos, especialmente por el factor ruido, variando, según el puesto de trabajo, el nivel de clasificación de tres a seis.
- En factores de riesgo mecánico, la empresa Zavato S.A. presenta, en dos puestos de trabajo, un riesgo que alcanza nivel de intolerable (trabajos en altura mayor a 1.8 metros).
- La inhalación de polvo inorgánico es el factor de riesgo químico más relevante de la empresa en estudio, además el mantener una posición forzada es el de mayor aparición en factores de riesgos ergonómicos.
- En la empresa existe el riesgo psicosocial, inestabilidad en el empleo, en siete puestos laborales, siendo este el factor psicosocial más relevante.
- En cuanto a los riesgos biológicos no se han encontrado vectores que determinen la presencia de alguno de estos factores.

6.2 RECOMENDACIONES

- Es necesario un adecuado conocimiento de los riesgos que se pueden presentar en un ambiente laboral por parte de cada uno de los colaboradores, para poder realizar un eficaz análisis y estudio de los mismos, con el propósito de conseguir correctivos efectivos.
- Es prudente que toda empresa, especialmente de alto riesgo, tenga un departamento o un trabajador, especializado y con estudios en esta asignatura, dedicado a la realización del análisis de estos riesgos laborales, generalmente este departamento es denominado Departamento de Seguridad Industrial.
- Se deben aplicar correctivos inmediatos para todos los puestos que tengan identificados riesgos de clasificación intolerable.
- La empresa Zavato S.A. debería tomar en cuenta este estudio y aplicar el manual de riesgos laborales por puesto de trabajo descrito en el capítulo cinco, con la finalidad de mejorar o en el mejor de los casos reducir todos los riesgos a su mínima clasificación.

ANEXOS

Anexo 1: Estado anterior de fábrica Zavato S. A.

Gráfico 1: Apilamiento de postes



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 2: Ingreso Oficina



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 3: Almacenaje de Equipos de Protección sin uso.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 4: Cuchillas eléctricas.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 5: Cajas eléctricas



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 6: Carga



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Anexo 2: Estado actual de la fábrica Zavato S. A.

Gráfico 7: Nueva indumentaria



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 8: Señalética en la entrada



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 9: Pasos peatonales



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 10: Cajas eléctricas



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 11: Indumentaria mejorada



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 12: Seguridad para trabajo en la altura



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Anexo 3: Comparaciones entre antes y después de los correctivos

Gráfico 13: Antes – contenedores de químicos líquidos



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 14: Después – Contenedores de químicos líquidos



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 15: Antes – Ordenamiento de arandelas.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 16: Después – Ordenamiento de arandelas.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 17: antes – Varillas apiladas.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 18: Después – Varillas apiladas.



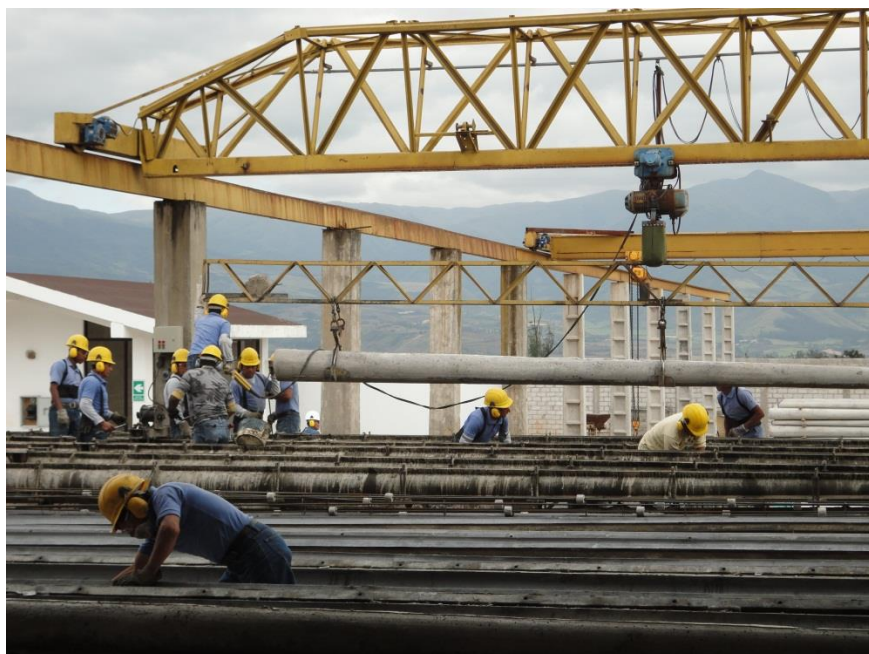
Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 19: Antes – Secadoras.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 20: Después - Secadoras.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 21: Antes – Ingreso Vehicular.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 22: Después – Ingreso Vehicular.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 23: Antes – Suelta.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Gráfico 24: Después – Suelta.



Empresa Zavato S. A. Atuntaqui, Imbabura
Fuente: Registro fotográfico propio

Bibliografía

- ACHS. (30 de Agosto de 2013). *ACHS*. Obtenido de RIESGOS PSICOSOCIALES:
http://www.achs.cl/portal/Empresas/Paginas/Riesgos-Psicosociales.aspx#.U42Lq_I5N1A
- Arévalo, F. (18 de Enero de 2010). *MailxMail*. Obtenido de Prevención de riesgos laborales. Factores de riesgo:
<http://www.mailxmail.com/curso-prevencion-riesgos-laborales-factores-riesgo/factores-riesgo-radiacion-radiaciones-medidas-prevencion>
- ASAJA, A. (14 de Septiembre de 2010). *Fundación para la prevención de riesgos laborales*. Obtenido de Riesgos ergonómicos:
<http://www.asaja-andalucia.es/prevencion/conceptos.php>
- BG, B. y. (1999). *Biología y Geología*. Obtenido de http://biologiaygeologia.org/unidadbio/a_ctma/u0_medio/u0_t2humanidad/21__tipos_de_riesgos.html
- CIIFEN. (2010). *Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño*. Obtenido de http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&id=84&layout=blog&Itemid=111&lang=es
- CM, C. d. (s/a). *Comunidad de Madrid*. Obtenido de Análisis y cuantificación del riesgo:
[http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/Analisis_Riesgos/pages/pdf/metodologia/4AnalisisycuantificaciondelRiesgo\(AR\)_es.pdf](http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/Analisis_Riesgos/pages/pdf/metodologia/4AnalisisycuantificaciondelRiesgo(AR)_es.pdf)
- CROEM. (s/a). *Confederación Regional de organizaciones empresariales de Murcia*. Obtenido de Prevención de riesgos ergonómicos: <http://www.croem.es/>
- DDF, D. d. (1997). *Depósito documentos de la FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/>

- Definicion.de. (2008). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de
- Definicion.MX. (2013). *Definicion.MX*. Obtenido de <http://definicion.mx/trabajador/>
- Definición.MX. (Junio de 2013). *Definicion.mx*. Obtenido de <http://definicion.mx/riesgo-laboral/>
- Definición.org. (2003). *Definición.org*. Obtenido de Definición.org: <http://www.definicion.org/trabajo>
- Fernández, R., & Girón, M. (Enero de 2011). *Riesgos Laborales*. Obtenido de ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA: <http://riesgoslaborales.wke.es/articulos/los-riesgos-ergon%C3%B3micos-en-el-puesto-de-trabajo-del-personal-administrativo>
- Gaibor, S. (04 de Marzo de 2012). *Slideshare*. Obtenido de Tipos de Riesgo y su prevención: <http://www.slideshare.net/SamanthaGaibor/tipos-de-riesgo-y-su-prevencion>
- González, D. M. (2005). *Los Recursos Humanos*. Obtenido de Fatiga Física: <http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/6349-fatiga-fisica.html>
- Google. (s/a). *Google*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=definici%C3%B3n%20de%20grado>
- Humberto. (25 de Noviembre de 2008). *Wikipedia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/>
- INSHT, C. N. (s/a). *Riesgo químico: sistemática para la evaluación higiénica*. Obtenido de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/CATALOGO%20DE%20PUBLICACIONES%20ONLINE/TEXTOS/Riesgo%20quimico/riesgo_quimico%20papel.pdf

- IPS. (5 de Julio de 2013). *Ministerio del trabajo y Previsión Social*.
Obtenido de http://www.ips.gob.cl/transparencia/portal/Documentos/riesgosfisicosgenerales_alumno.pdf
- ISSLA, I. A. (s/a). *Gobierno de Aragon*. Obtenido de Prevención de riesgos psicosociales: http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Organismos/InstitutoAragonesSeguridadySaludLaboral/Documentos/docs/Prevenccion%20Riesgos%20Laborales/Publicaciones%20ISSLA/Otras%20publicaciones/Riesgos%20Psicosociales_definitivo.pdf
- ITACA. (2006). *riesgos químicos y biológicos ambientales*. Barcelona: CEAC.
- Larousse. (2007). *The Free Dictionary*. Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/prevenci%C3%B3n>
- Méndez, C. (2002). *Metodología Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Moreno, B. J., & Báez, C. L. (Noviembre de 2010). *instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Obtenido de Factores y riesgos psicosociales: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PROFESIONALES/factores%20riesgos%20psico.pdf>
- OMC, O. M. (2011). *Organización Mundial del Comercio*. Obtenido de Análisis de Riesgo: http://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/sps_agreement_cbt_s/c2s5p1_s.htm
- OMS. (2002). *Organización Mundial de la salud*. Obtenido de Factores de Riesgo: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/
- Polanco, L. (2014). *Wikipedia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/>

- QAEC. (2005). *Asociación Española para la Calidad*. Obtenido de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/accion-correctiva>
- Rioja, S. (07 de 03 de 2013). *Rioja Salud*. Obtenido de Riesgos Biológicos (Accidentes Biológicos): <http://www.riojasalud.es/profesionales/prevencion-de-riesgos/1104-riesgos-biologicos-accidentes-biologicos>
- SAS, S. d. (s/a). *SECCION SINDICAL EN CAJA DE AHORROS DE LA INMACULADA*. Obtenido de Manual de Riesgos Psicosociales en el Mundo Laboral: <http://www.ugtcai.org/portada/manual.pdf>
- SHI, S. e. (25 de Marzo de 2008). *Seguridad e Higiene Industrial*. Obtenido de <http://seguridadhigiene.wordpress.com/2008/03/25/actos-inseguros/>
- UC3M, U. C. (30 de Octubre de 2010). *Universidad Carlos III de Madrid*. Obtenido de http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/laboratorios/prevencion_riesgos_laborales/manual/riesgos_mecanicos
- UCM, U. C. (2013). *Univerisdad Complutense Madrid*. Obtenido de RIESGOS BIOLÓGICOS: <http://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-18-2-RIESGO%20BIOLOGICO.%20IDENTIFICACI%C3%93N%20Y%20PREVENCION%20MECANICA.pdf>
- UDFJC, U. D. (2010). *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. Obtenido de Conceptos sobre Accidente e Incidente de Trabajo: http://forocsu.udistrital.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=708:conceptos-sobre-accidente-e-incidente-de-trabajo-&catid=4:highlights&Itemid=68
- UJI, U. J. (s/a). *Universitat Jaume I*. Obtenido de Prevención frente al riesgo mecánico: <http://www.uji.es/bin/serveis/prev/docum/notas/mecani.pdf>

- UTN, U. T. (11 de Junio de 2012). *DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL*. Obtenido de http://industrial.frba.utn.edu.ar/MATERIAS/seguridad/archivos/u9_riesgomecanico_2012.pdf
- Valle, U. d. (2005). *Universidad del Valle*. Obtenido de Factores de Riesgo Ocupacional: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm#arriba>
- Vazquez, I. G., Rodriguez, J. Á., & Espeso, M. E. (2008). *Formación superior en Prevención de Riesgos Laborales*. Valladolid: LEX NOVA.
- Wikipedia. (2008). *Wikipedia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org>
- WordReference.com. (2005). *WordReference.com*. Obtenido de WordReference.com