



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN
AÉREA Y TERRESTRE**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD
MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE**

TEMA : “EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR
PUESTO DE TRABAJO, PARA LA PREVENCIÓN DE
ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN EL ÁREA
DE PROCESOS DE LA EMPRESA PROVEFRUT S.A., DE LA
PROVINCIA DE COTOPAXI”.

AUTOR: GUAGCHINGA CAISAGUANO KATHYA LIZETH

DIRECTOR: ING. GAVILANES LAGLA MARCO ANTONIO

LATACUNGA

2018



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación: **“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO, PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA PROVEFRUT S.A., DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”** realizado por la señorita **GUAGCHINGA CAISAGUANO KATHYA LIZETH** , ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a la señorita **GUAGCHINGA CAISAGUANO KATHYA LIZETH** , para que lo sustente públicamente.

Latacunga, 20 de Julio del 2018

ING. GAVILANES LAGLA MARCO ANTONIO
DIRECTOR



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y
TERRESTRE

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **GUAGCHINGA CAISAGUANO KATHYA LIZETH**, con cédula de identidad 0503706913, declaro que este trabajo de titulación: **“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO, PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA PROVEFRUT S.A., DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Latacunga, 20 de Julio del 2018

GUAGCHINGA CAISAGUANO KATHYA LIZETH

C.C. 0503706913



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y
TERRESTRE**

AUTORIZACIÓN

Yo, **GUAGCHINGA CAISAGUANO KATHYA LIZETH**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación: **“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO, PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA PROVEFRUT S.A., DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Latacunga, 20 de Julio del 2018

GUAGCHINGA CAISAGUANO KATHYA LIZETH

C.C:0503706913

DEDICATORIA

De manera especial a Dios ya que Él ha sido quien me ha dado la sabiduría necesaria para cumplir una de las metas que me he propuesto, además ha guiado cada uno de los pasos que he dado a lo largo de mi vida.

Dedico también el presente logro a mis padres, a mis hermanos, a mi abuelita y a mis tíos, que de manera incondicional me han brindado su apoyo, además siempre han sido uno de los ejes principales en mi vida, ya que han sabido inculcarme valores, lo que ha hecho posible que culmine con éxito esta etapa de mi vida.

GUAGCHINGA KATHYA

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y la fuerza para culminar esta etapa académica de mi vida.

A mis padres, a mis hermanos, a mi abuelita y a mis tíos por el apoyo, los consejos y la confianza que depositaron en mí en todo momento.

Al Ing. Marco Gavilanes tutor del presente proyecto, por la asesoría, los conocimientos aportados a lo largo de mi formación académica y la gran ayuda que me proporciono en el transcurso de la ejecución de la presente investigación.

A la empresa PROVEFRUT S.A., a la Ing. María Fernanda Pólit Gerente de la empresa, al Ing. Paúl Calero jefe del Departamento de Seguridad Industrial y Física, por haberme dado la oportunidad de realizar el presente proyecto dentro de las instalaciones de tan noble y prestigioso establecimiento, además de proporcionarme toda la información necesaria para su desarrollo.

GUAGCHINGA KATHYA

INDICE GENERAL

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	1
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	2
AUTORIZACIÓN.....	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
INTRODUCCIÓN.....	11
RESUMEN.....	13
ABSTRACT	14
CAPITULO I.....	15
TEMA:	15
1.1. ANTECEDENTES.....	15
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	19
1.4. OBJETIVOS	21
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	21
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
1.5. ALCANCE.....	21
CAPITULO II.....	22
MARCO TEÓRICO	22
2.1. RIESGO LABORAL.....	22
2.1.1. Análisis de riesgos	22
2.1.2. Evaluación de riesgos.....	23
2.2 PUESTO DE TRABAJO	23
2.3. MATRIZ DE RIESGOS.....	24
2.3.1. Probabilidad.....	24
2.3.2. Consecuencia	24
2.3.3. Exposición	25
2.4. FACTORES DE RIESGOS.....	25
2.4.1. Factores Físicos	25

2.4.2. Factores Químicos.....	25
2.4.3. Factores Mecánicos.....	26
2.4.4. Factores Ergonómicos.....	26
2.4.5. Factores Biológicos.....	27
2.4.6. Factores Psicosociales.....	27
2.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	28
2.6. ACCIDENTE LABORAL.....	28
2.7. CAUSAS DE LOS ACCIDENTES LABORALES.....	28
2.7.1. Causas Básicas.....	29
2.7.2. Causas Inmediatas.....	29
2.8. ENFERMEDAD OCUPACIONAL.....	31
CAPITULO III.....	32
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	32
3.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE PROCESOS.....	34
3.4. EQUIPOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS DEL ÁREA.....	35
3.4.1. Lavadora.....	35
3.4.2. Cinta de Re inspección.....	35
3.4.3. Blancher.....	36
3.4.4 Cinta de ascenso.....	36
3.4.5. Zaranda.....	37
3.4.6. Hidrocooler.....	37
3.4.7. IQF.....	37
3.4.8. Tamizadora.....	38
3.5. PUESTOS DE TRABAJO.....	39
3.6. SITUACIÓN ACTUAL EN SST.....	41
MARCO LEGAL.....	42
3.7. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	49
3.7.1. Riesgos Mecánicos.....	49
3.7.2. Riesgos físicos.....	58
3.7.3. Riesgos Químicos.....	62
3.7.4. Riesgo Biológico.....	64
3.7.4. Riesgos Ergonómicos.....	65

3.7.5. Riesgos Psicosociales	66
3.8. PROPUESTA	67
3.8.1. Título de la propuesta	67
3.8.2. Introducción	67
3.8.3. Objetivos.....	67
3.8.4. Alcance	67
3.8.5. Responsables	68
3.8.6. Descripción de la propuesta.....	68
3.8.7. Monitoreo y evaluación de la propuesta.....	68
CAPITULO IV	53
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
4.1. CONCLUSIONES.....	53
4.2. RECOMENDACIONES	55
GLOSARIO DE TERMINOS	56
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	58
ANEXOS	62

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama Estructural del Área de Procesos	16
Figura 2: Riesgos Laborales	22
Figura 3: Métodos de análisis de riegos.....	23
Figura 4: Evaluación y control de riegos	23
Figura 5: Puesto de trabajo.....	24
Figura 6: Riesgos físicos.....	25
Figura 7: Riesgo Químico	26
Figura 8: Riesgo Mecánico	26
Figura 9: Riesgo Ergonómico	27
Figura 10: Tipos de microorganismos patógenos	27
Figura 11: Riesgos Psicosociales	28
Figura 12: Ejemplos de accidentes laborales.....	28
Figura 13: Mal uso de las herramientas.....	30
Figura 14: Situaciones Y Condiciones Inseguras	31
Figura 15: Lumbalgia Enfermedad Ocupacional	31
Figura 16: Ubicación de PROVEFRUT S.A.....	32
Figura 17: Flujograma General de PROVEFRUT S.A.....	33
Figura 18: Lavadora Línea 1	35
Figura 19: Cinta de Re inspección Línea 5	35
Figura 20: Blancher Línea 1.....	36
Figura 21: Cinta de ascenso y descenso del producto.....	36
Figura 22: Zaranda	37
Figura 23: Hidrocooler	37
Figura 24: Limpieza de IQF	38
Figura 25: Tamizadora.....	38
Figura 26: Piso Mojado.....	55
Figura 27: Gavetas en los pasillos	56
Figura 28: Circulación de gatas hidráulicas.....	56
Figura 29 : Apilamiento de gavetas.....	56
Figura 30 : Levantamiento de gavetas con producto a nivel de cintura	57
Figura 31 : Circulación de las personas por zona de tránsito de vehículos .	57
Figura 32: Cintas Transportadoras	57
Figura 33: Sonómetro CESVA SC160 Vista Frontal y Posterior	58
Figura 34: Luxómetro Lutron Vista frontal y posterior.....	60
Figura 35 : Medidor de Estrés Térmico	62
Figura 36: Toma de la Muestra de agua	65

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución del personal de PROVEFRUT S.A.:	15
Tabla 2: Distribución de las áreas de Provefrut S.A. en m2.....	34
Tabla 3: Puesto de trabajo	39
Tabla 4: Niveles de exposición por decibeles permitidos	44
Tabla 5: Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares	45
Tabla 6: Peso máximo de carga.....	47
Tabla 7: Valores de consecuencia de un riesgo dado	50
Tabla 8: Situación de ocurrencia del riesgo.....	50
Tabla 9: Probabilidad de ocurrencia del accidente	51
Tabla 10: Interpretación del grado de peligro (GP).....	51
Tabla 11: Resumen de resultados Riesgos Mecánicos	52
Tabla 12: Características del equipo utilizado	59
Tabla 13: Registro de valoración de ruido	59
Tabla 14: Resumen de resultados.....	62
Tabla 15: Cálculo de dosis Peraclean	63
Tabla 16: Cálculo de dosis Hipoclorito de sodio	64

INTRODUCCIÓN

Para que las actividades en una empresa se efectúen de una manera segura y eficiente es necesario que las personas se encuentren en un ambiente laboral que garantice el confort y la seguridad de las mismas, de tal manera, es de gran importancia que en todo centro de trabajo se efectúe la identificación y el análisis de los riesgos a los que se encuentran expuestos el personal, para así poder establecer una adecuada gestión de los mismos y de esta manera se prevenga accidentes o enfermedades laborales.

La empresa Provefrut S.A. se caracteriza por ser una de las más grandes exportadoras de vegetales congelados a nivel nacional, la empresa cuenta con 5 líneas de producción, además de áreas altamente especializadas, lo que hace posible que se elaboren productos de calidad, es de gran importancia recalcar que el capital humano es uno de los principales recursos con los que cuenta esta empresa, por tal razón esta organización otorga a cada uno de sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro.

De tal manera que en la actualidad y a nivel global, la prevención en el ámbito de la seguridad constituye uno de los aspectos más importantes con los que toda organización cuenta, además de una adecuada gestión de riesgos del trabajo que permitirá controlar aquellos factores de riesgos que pueden representar un peligro o una amenaza en los puestos de trabajo de las personas que conforman las distintas áreas de una empresa.

La identificación y el control de los riesgos presentes en una empresa permiten promover la mejora de la seguridad y salud en el trabajo, de tal manera que una vez evaluados los distintos riesgos existentes en el área de Procesos se podrá establecer procedimientos, mismos que serán de gran utilidad para el personal del área antes mencionada, además de esto se estará dando cumplimiento a lo que las normativas vigentes establecen sobre la responsabilidad que tiene el empresario en relación a la prevención de los riesgos a los que están expuestos los empleados a su cargo.

A continuación, se redacta la identificación, medición, evaluación y control de los distintos riesgos que se presentan en el Área de Procesos ya sean estos: físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, estos factores de riesgos serán analizados en cada puesto de trabajo del área antes mencionada, además serán representados en la Matriz de Riesgos Laborales por Puestos de Trabajo que recomienda el Ministerio de Relaciones Laborales.

Una vez identificados los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de cada puesto de trabajo, se elaborará procedimientos para su control, de tal manera que se pueda prevenir accidentes o enfermedades laborales, además de mejorar el rendimiento de los trabajadores e incrementar la productividad de la empresa.

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se expone la evaluación de riesgos laborales por puestos de trabajo en el área de Procesos de la empresa PROVEFRUT S.A., a fin de conocer los peligros y riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores en cada una de sus actividades, para de esta manera crear un sistema de prevención a través de procedimientos de control de riesgos que permitan disminuirlos. La evaluación cuantitativa de los riesgos es un método de investigación muy eficaz ya que nos permite conocer los valores reales de exposición durante una jornada laboral, además permite que, con los valores obtenidos se pueda realizar una comparación con los valores referenciales que muestran las normativas vigentes. Para la evaluación de los riesgos presentes en el área, se utilizó la Matriz por Puesto de Trabajo, en la que, se evalúan Riesgos Mecánicos con el método William Fine; R. Físicos con mediciones de campo; R. Biológicos con análisis de microorganismos patógenos presente en productos que manipulan, en los puestos de trabajo, etc., en este caso se realizó un análisis microbiológicos del agua que se utiliza en esta área; R. Químico, que viene definido por la dosis que a su vez se especifica en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo; R. Ergonómicos, a través de un análisis de las posturas que adoptan los trabajadores en el desarrollo de sus actividades y finalmente, permite evaluar R. Psicosociales, utilizados test a los trabajadores directamente.

PALABRAS CLAVES

MATRIZ DE RIESGOS

PUESTOS DE TRABAJO

PROCEDIMIENTOS

JORNADA LABORAL

EVALUACION CUANTITATIVA

ABSTRACT

At the present research, the assessment of labour risks is exposed for workplaces in the process area of PROVEFRUT S.A. company, with the objective to know the dangers and risks that workers are involved in all activities. In this way can be possible to create a prevention system, through the risks control procedures that allow to decrease them. The risks quantitative assessment is a very effective research method, because it allows to know the real exposition values during a work day, it also allows, to do a referential comparison with the shown values of the actual labor rules. For the risks evaluation present in the area Matrix per job was developed which: Mechanical risks, with William Fine method is evaluated, Physical risks, with field measurement, Biological Risks with pathogenic microorganism's analysis can be in products that they manipulate in their jobs, etc. So a water microbiological analyses in this area, was made, Chemical risks, was defined by the dose which in turn is specified in time function exposition and the concentration of that substance in the job's environment. Ergonomics risks through the posture analyses that workers adopt in their activities development. Finally, Socio-Psichologist Risks can be evaluated, using specific directly workers test.

KEY WORDS

RISKS MATRIX


POSTS OF WORK

PROCEDURES

WORKDAY

QUANTITATIVE EVALUATION

Checked by:



Mgs. Pablo S. Cevallos
DOCENTE UGT - ESPE

CAPITULO I

TEMA:

“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO, PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA PROVEFRUT S.A., DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”

1.1. ANTECEDENTES

La empresa Provefrut S.A. cuenta aproximadamente con 898 trabajadores distribuidos en diferentes áreas de producción y áreas administrativas, los trabajadores del área de Producción de esta empresa son personas con un nivel de instrucción básica y secundaria en su mayoría, y a medida que las exigencias del país han ido incrementando en cuanto al tema de Seguridad y Salud Ocupacional la empresa se ha visto comprometida en cumplir con todos los parámetros que exigen las entidades que controlan su funcionamiento.

Tabla 1:

Distribución del personal de PROVEFRUT S.A.

PROVEFRUT S.A.			
AREA	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
MATERIA PRIMA	-	16	16
CORTE	303	62	365
PROCESO	39	97	136
EMPAQUE	38	120	158
BODEGA	-	8	8
CAMARAS	2	29	31
MANTENIMIENTO	-	30	30
CONTROL DE CALIDAD	24	21	45
SEGURIDAD ALIMENTARIA	1	1	2
SEGURIDAD FISICA E INDUSTRIAL	-	12	12
GESTION PLANTA	1	6	7
DHO / PLANTA	4	4	8
ADMINISTRATIVOS	36	30	66
DISPENSARIO MÉDICO	1	0	1
TOTAL	449	436	885

Fuente: Provefrut S.A.

La empresa ha demostrado tener una buena gestión en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional, lo que ha hecho que la misma no se vea afectada en su producción por absentismo laboral, ya sea a causa de accidentes laborales o por enfermedades profesionales, además de evitar la responsabilidad patronal y contrato de personal extra que remplace a los trabajadores ausentes lo que involucra inversiones adicionales para la empresa.

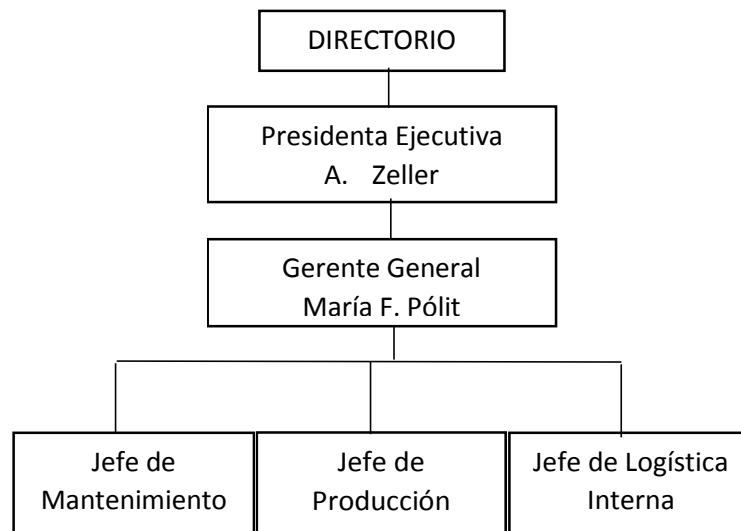


Figura 1 Organigrama Estructural del Área de Procesos
Fuente: Provefrut S.A.

Ponce, Jimmy (2011) en su proyecto de EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN LA PLANTA DAVIPA-SANTA PRISCILA S.A., manifiesta que en “toda empresa ya sea de producción, bienes o servicios se debe tomar en consideración la prevención de los tipos de riesgos existentes así como la mejora continua de las condiciones de trabajo del personal de las áreas administrativas y las operativa”.

Es de gran importancia que consideremos que además de contribuir a la protección integral de los trabajadores y a la protección de las instalaciones de la empresa se está dando cumplimiento a lo que se estipula en las normativas vigentes en cuanto a Seguridad Y Salud de los Trabajadores.

Cando, Johanna (2016) GESTION DE RIESGOS DEL TRABAJO EN LA EMPRESA EDIPCENTOR CIA.LTDA. DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA:

MEDIDAS DE COINTROL, menciona que “La gestión de riesgos del trabajo son de gran importancia para todo centro de trabajo, ya que esto acarrea riesgos y condiciones inseguras, producidas por la acción y/o condición del trabajador o del ambiente en el que se encuentra; por lo que el entorno laboral debe ser el adecuado para que el personal pueda tener bienestar físico, laboral y social indistintamente del tipo de actividad”

La productividad de los trabajadores en las empresas depende mucho del ambiente de trabajo y la seguridad al momento en el que ellos efectúan sus tareas, cabe mencionar además que el nivel de riesgo en una empresa dependerá mucho del tipo de actividad que se realice en la misma, considerando además una adecuada gestión que garantice la plena integridad de los trabajadores.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROVEFRUT S.A. es una empresa dedicada al procesamiento y comercialización de hortalizas, vegetales y frutas tropicales congeladas, fue fundada el 28 de junio de 1989, se encuentra ubicada en la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga a 10 km del Fuerte Militar Patria, Sector de Guaytacama. Actualmente es considerada como la más grande productora de brócoli a nivel nacional, mencionando que ha llegado al mercado internacional logrando posicionarse en gran parte de los países del continente Americano, Europeo y Asiático.

Debido a que esta empresa es una industria de producción de alimentos y que el Ministerio de Trabajo en su Categorización del Riesgo por Sectores Y Actividades Productivas ha calificado a las Agroindustrias en un Nivel de riesgos 8 ALTO, es necesario que la empresa cuente con una matriz de riesgos laborales en la que se especifique los diferentes riesgos presentes en las áreas de trabajo.

A nivel mundial el tema de la seguridad y salud ocupacional es uno de los factores más importantes en las industrias, motivo por el cual en 1919 se crea la OIT (Organización Internacional del Trabajo), que actualmente es el

órgano regulador más importante en cuanto a la seguridad laboral, dicha organización es tripartita puesto que involucra a trabajadores, empleadores y gobiernos de cada Estado miembro, lo que permite de esta manera establecer normas de trabajo y concientizar a nivel mundial las consecuencias de los accidentes, y las enfermedades relacionadas con el trabajo, además indican que “Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral”.(OIT:1996), por lo que resulta de gran importancia, que todos los Estados miembros, acaten las normas y recomendaciones estipuladas por esta organización.

La gran diversidad de flora y fauna existente en el Ecuador ha permitido que el país se incline a la industrialización, logrando posicionarse dentro del mercado mundial, pero al igual que muchos Estados que forman parte del mismo, Ecuador y las diversas empresas manufactureras están en la responsabilidad de velar por la Seguridad de los trabajadores que desempeñan diversas actividades en cada una de ellas, por tal razón los diversos Organismos de control como son el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud Pública, el IESS , el INEN, han creado reglamentos y normativas que las empresas según su tipo de actividad económica y tamaño deben cumplir a fin de brindar las condiciones de trabajo adecuadas.

Latacunga al ubicarse en la zona Centro de la Provincia de Cotopaxi y gracias al clima que posee, es una de las ciudades en las que se sitúan parte de las industrias manufactureras dedicadas a la elaboración de alimentos , tal es el caso de PROVEFRUT S.A. misma que surge de una gran visión la cual involucraba iniciar un proyecto con el cual pudieran dar mayor realce a la producción de vegetales y hortalizas que se cultivaban en las zonas aledañas, con el pasar de tiempo la empresa ha ido incrementado a sus procesos grandes avances tecnológicos, y como se ha manifestado en párrafos anteriores esta no es la excepción de igual manera las empresas de esta ciudad se encuentran reguladas por las estipulaciones que manifiesta la Dirección Regional e inspectorías del Trabajo.

La prevención es uno de los factores más importantes dentro de la gestión de seguridad y salud ocupacional en las empresas, puesto que a través de la prevención se puede controlar los riesgos derivados de las condiciones de trabajo y evitar de esta manera cualquier tipo de accidentes o enfermedades laborales que traerían consigo como consecuencia incapacidades temporales, permanentes parciales, permanentes totales, e incapacidad permanente absoluta.

Si el ambiente y las condiciones en las que los trabajadores efectúan sus actividades diariamente no son las más adecuadas o seguras, es común que los empleados sientan una inseguridad al momento de realizar sus tareas lo que ocasionaría un descenso en la productividad y competitividad de la empresa, cabe recalcar además que las siniestralidad que suscitan en las industrias a nivel Nacional provoca también un desbalance en el servicio de la Seguridad Social ya que existe una saturación en el mismo dando como resultado deficiencia en el servicio.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto que se desarrolla es de gran utilidad y representa un gran aporte en el marco de la Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa “Provefrut S.A.”, ya que incide directamente en el personal que labora en el área de Procesos, mejorando de esta manera la productividad de las personas en el desarrollo de sus actividades en cada puesto de trabajo, además de mejorar las condiciones laborales a fin de evitar siniestralidades.

En este proyecto se identificarán y analizarán aquellos riesgos y peligros que puedan causar accidentes o enfermedades laborales de tal manera que puedan ser controlados, tomando en consideración que la identificación y control de riesgos es una de las etapas fundamentales de la seguridad industrial. Una vez identificados los riesgos existentes en el área antes mencionada se elabora procedimientos para la gestión y el control de los riesgos identificados en los puestos de trabajo, con los que se podrá

precautelar la seguridad al momento en el que las personas efectúen sus respectivas actividades.

Los beneficiarios directos serán los trabajadores del área de Procesos ya que el presente análisis está enfocado a los puestos de trabajo de los mismos, además del empleador ya que de cierta manera se evitará la ocurrencia de cualquier tipo de accidente o a largo plazo que los trabajadores adquieran algún tipo de enfermedad ocupacional, evitará el ausentismo del personal y gastos adicionales para la empresa.

Al concluir el presente trabajo y una vez que la empresa y los trabajadores conozcan y aplique los respectivos procedimientos que se elaboren, posteriormente el impacto de este se verá reflejado mes a mes ya que se podrá prevenir la ocurrencia de accidentes además de que al realizar el cálculo de los respectivos índices reactivos y proactivos al final de presente año 2018, la tasa de riesgo habrá disminuido aún más.

La importancia de la realización del análisis de riesgos en el Área de Procesos radica en que al igual que otras áreas, esta constituye uno de los primeros procedimientos con los que inician la producción de las hortalizas congeladas que posteriormente son exportadas a diferentes países, además de que en esta fase de la producción es en la cual el producto es lavado, desinfectado, cocinado y congelado según lo requiera el cliente.

La empresa cuenta con gran cantidad de personal, además de maquinarias automatizadas y como anteriormente se mencionó debido a que es una empresa manufacturera de producción de alimentos, esta categorizada como una empresa con un nivel de riesgo Alto, lo que justifica que es de gran importancia el desarrollo del presente proyecto.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar los Riesgos Laborales por puesto de trabajo, a través de la matriz de riesgos, para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, en el Área de Procesos de la empresa PROVEFRUT S.A., de la provincia de Cotopaxi.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y evaluar los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuestos el personal que labora en el Área de Procesos, para especificarlos en la matriz por puesto de trabajo.
- Analizar los resultados obtenidos en la evaluación para determinar si se encuentran en el rango de los límites permisibles que establecen las normativas vigentes.
- Elaborar procedimientos de control en el nivel de riesgo Alto identificados en los puestos de trabajo para prevenir accidentes y enfermedades laborales.

1.5. ALCANCE

El presente proyecto está enfocado al análisis y control de riesgos del área de Procesos de la empresa PROVEFRUT S.A., se realizará un estudio de ruido, iluminación, además se efectuara un análisis ergonómico y psicosocial, con el fin de prevenir la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. RIESGO LABORAL

Es todo aquel aspecto de trabajo que tiene la potencialidad de causarle daño al trabajador o sufra un determinado daño derivado al trabajo. El riesgo laboral se denomina grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias de trabajo sean presumiblemente severas o importantes. (Martinez, 2014)



Figura 2 Riesgos Laborales
Fuente: (Martinez, 2014)

2.1.1. Análisis de riesgos

Es la utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros y estimar los riesgos a los trabajadores, comprende la identificación de riesgos que tiene como objeto principal encontrar los riesgos presentes en una planta, proceso u ocupación, este es el paso más importante en el análisis de riesgos, la valoración cuantitativa depende del grado de identificación de los riesgos y la evaluación de riesgos que comprende el proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una medida apropiada sobre la oportunidad de adoptar acciones preventivas y en tal caso del tipo de acciones que deben adoptarse. (Azansa, 2013)



Figura 3 Métodos de análisis de riesgos
Fuente: (Bacca, 2010)

2.1.2. Evaluación de riesgos

Los riesgos se califican en función de su probabilidad e impacto con este resultado se determina cómo deben ser gestionados y se evalúan desde dos perspectivas, el riesgo inherente y el riesgo residual (Muñoz, 2016)

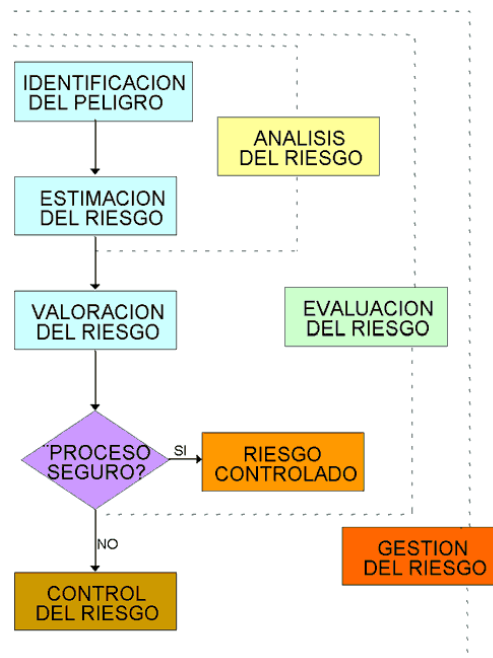


Figura 4 Evaluación y control de riesgos
Fuente: (Administracion Calidad Consulting, 2016)

2.2 PUESTO DE TRABAJO

Lugar o área ocupado por una persona dentro de una organización, empresa o entidad donde se desarrollan una serie de actividades las cuales

satisfacen expectativas, que tienen como objetivo, garantizar productos, servicios y bienes en un marco social. (Salazar, 2012)



Figura 5 Puesto de trabajo
Fuente: (TEMPLATESYARD, 2014)

2.3. MATRIZ DE RIESGOS

Es una herramienta de control y gestión normalmente utilizada para identificar las actividades más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos que engendra estos riesgos (factores de riesgo). (Asanza, 2013)

2.3.1. Probabilidad

Es una medida de la verosimilitud estimada de que el riesgo se materialice en un quebranto. Aquí hemos de considerar la frecuencia con la que teóricamente podrían llegar a producirse pérdidas de no existir controles que mitiguen los riesgos, en función de las evidencias históricas que puedan existir y de juicios expertos. (Rodríguez, Piñeiro, & De Llano, 2013)

2.3.2. Consecuencia

Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente. (Varon, 2014)

2.3.3. Exposición

Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros. (Varon, 2014)

2.4. FACTORES DE RIESGOS

Los factores de riesgo ocupacional son todas aquellas condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que potencialmente pueden afectar la salud de los trabajadores o generar un efecto negativo en la empresa. (Gutierrez, 2011)

2.4.1. Factores Físicos

Los factores ambientales de naturaleza física (considerando esta como la energía que se desplaza en el medio) que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud, dependiendo de su intensidad, exposición y concentración de los mismos. (Henao, Riesgos Físicos I., 2015)



Figura 6 Riesgos físicos
Fuente: (Arley, 2016)

2.4.2. Factores Químicos

Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. (Henao, 2015)



Figura 7 Riesgo Químico
Fuente: (Gonzalez, 2013)

2.4.3. Factores Mecánicos

Se entiende por riesgo mecánico el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos. (Universidad Carlos III de Madrid , 2017)

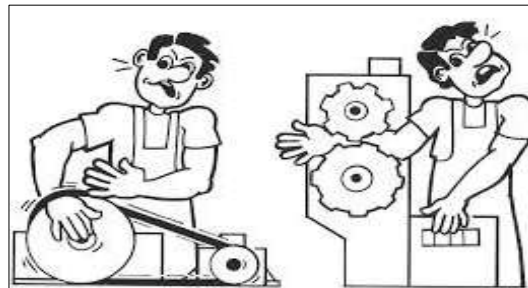


Figura 8 Riesgo Mecánico
Fuente: (Derly, 2016)

2.4.4. Factores Ergonómicos

Este grupo comprende los riesgos relacionados con el diseño del puesto de trabajo con el fin de determinar si la estación está adaptada a las características y condiciones físicas del trabajador. Se considera aspectos tales como las posturas corporales en el trabajo, movimientos repetitivos continuos, fuerza empleada, los factores de riesgo de tipo ambiental y la organización del trabajo existente. (Chinchilla, 2002)



Figura 9 Riesgo Ergonómico
Fuente: (MX Político , 2018)

2.4.5. Factores Biológicos

Son los derivados de la exposición o del contacto con seres vivos, tales como bacterias, parásitos, virus, hongos y cualquier organismo que pueda producir infecciones, enfermedades o alergias. (Díaz, 2015)



Figura 10 Tipos de microorganismos patógenos
Fuente: (IES Suel, 2008)

2.4.6. Factores Psicosociales

Derivan de la influencia que ejerce el trabajo en el ser humano, dependiendo en gran medida de las características personales de este. En ocasiones, la carga de trabajo y la insatisfacción laboral son factores de riesgos que pueden producir estrés, agotamiento o fatiga, y a su vez provocar daños psíquicos como depresiones e incluso enfermedades nerviosas que restringen la capacidad laboral. (Díaz, 2015)



Figura 11 Riesgos Psicosociales
Fuente: (Muñoz M. , efesalud, 2016)

2.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS

La prevención de riesgos laborales (PRL) es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un entorno laboral, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo. (Quiron Prevención , 2015)

2.6. ACCIDENTE LABORAL

Es todo suceso anormal, no querido, ni deseado, que interrumpe la continuidad en el trabajo, de forma súbita e inesperada y produce daños contra las personas y/o cosas ((Caldas, Castellanos, & Hidalgo, 2014)



Figura 12 Ejemplos de accidentes laborales
Fuente: (Bologna, 2017)

2.7. CAUSAS DE LOS ACCIDENTES LABORALES

Existen dos aspectos dentro de los cuales se relacionan las causas de los accidentes de trabajo las causas básicas y las causas inmediatas.

2.7.1. Causas Básicas

En las causas básicas se encuentran los factores personales y factores del trabajo.

2.7.1.1. Factores personales

Son todas las causas que se generan a partir de las características de la persona entre estas;

- Falta de conocimiento
- Motivación incorrecta
- Incapacidad física o mental del trabajador
- Temor al cambio (Tasaico, 2015)

2.7.1.2. Factores del Trabajo

Son todas aquellas condiciones propias del diseño, construcción o mantenimiento de los sistemas y procesos, así como la tecnología utilizada para realizar el trabajo a continuación se enumeran algunas;

- Aumento del ritmo de producción
- Tecnología inadecuada de los equipos
- Desgastes normales de herramientas y equipos (Tasaico, 2015)

2.7.2. Causas Inmediatas

En las causas inmediatas están los actos y las condiciones sub estándar (inseguros).

2.7.2.1 Acción Sub estándar

Es toda actividad que por acción u omisión del trabajador conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida, tanto por el Estado como por la Empresa, que puede producir incidentes, accidente de trabajo o enfermedad ocupacional. (Castillo, 2015)

Estos factores son:

- Falta de conocimiento o de habilidad: Es producido por falta de conocimientos o no ha practicado lo suficiente.
- Las actitudes indebidas: Se producen cuando la persona trata de ahorrar tiempo, evitar esfuerzos, evitar incomodidades. Ocurre cuando la actitud hacia su propia seguridad y la de los demás no es la adecuada.
- La incapacidad física o mental: Es producido cuando la persona sufre una enfermedad o trastorno el cual lo incapacita para hacer una tarea específica. (Rodríguez, Rujinsky, & Ortiz, 2017)



Figura 13 Mal uso de las herramientas.
Fuente: (CONNAXIS, 2017)

2.7.2.2. Condición Sub estándar

Cualquier cambio o variación introducidas a las características físicas o al funcionamiento de los equipos, los materiales y/o ambiente de trabajo y que conllevan anormalidad en función de los estándares establecidos o aceptados, constituyen condiciones de riesgo que pueden ser causa directa de accidentes operacionales. Una condición subestándar se detecta con inspecciones.

Estos son:

- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Equipos de protección inadecuados o insuficientes.
- Herramientas, equipos o materiales defectuosos.

- Espacio limitado para desenvolverse.
- Sistema de advertencia insuficiente.
- Exposiciones a ruidos.
- Pisos resbaladizos y/o con manchas de aceite. (Castillo, 2015)



Figura 14 Situaciones Y Condiciones Inseguras
Fuente: (Electricidadsg, 2013)

2.8. ENFERMEDAD OCUPACIONAL

Es toda aquella alteración en la salud de un trabajador originada por el manejo o exposición a agentes químicos, biológicos o lesiones físicas presentes en su lugar de trabajo. (Hernández, Malfavón, & Fernández, 2005)

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.



Figura 15 Lumbalgia Enfermedad Ocupacional
Fuente: (Nosolofitness, 2010)

CAPITULO III

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

PROVEFRUT S.A. es una empresa procesadora de vegetales congelados, que se caracteriza por ser la agroindustria con mayor exportación de Brócoli orgánico además de otros productos como: Brócoli picado, tallos de brócoli en cubos, floretes de coliflor, floreros de Romanesco, mezclas, espinaca. Se fundó en 1989 y se encuentra ubicada en la Provincia de Cotopaxi, Parroquia Guaytacama a 10Km del Fuerte Militar Patria, las materias primas que la empresa se encarga en procesar para la posterior exportación son cultivados en Nintanga S.A., y en haciendas que se encuentran ubicadas a sus alrededores.



Figura 16 Ubicación de PROVEFRUT S.A.

Fuente: Google Maps

La exportación de los vegetales que son procesados en esta agroindustria han alcanzado mercados internacionales, entre los principales países de exportación de brócoli y otros productos están: Japón, Estados Unidos, Suecia, Israel, Alemania, Países Bajos, de tal modo que para poder situarse como la principal productora de los productos mencionados anteriormente es necesario que se cumpla con estrictos estándares de calidad de tal manera se pueda satisfacer los requerimientos del cliente además de las políticas de cada país.

La empresa aplica de manera responsable principios como las BPM (Buenas

Prácticas de Manufactura), HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), SOP (Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento), en los tres casos estos sistemas son aplicados en todos los procesos de producción partiendo desde la selección de la materia prima hasta la exportación y entrega del producto a los respectivos clientes, lo que garantiza que la empresa ofrezca altos estándares de calidad, además de alimentos inocuos y seguridad alimentaria.

PROVEFRUT S.A. cuenta aproximadamente con 898 trabajadores, distribuidos en áreas como: Materia Prima, Corte, Procesos, Empaque, Cámaras, Control de Calidad, Mantenimiento, Bodegas, Rejas y Áreas administrativas. El proceso de producción del brócoli, la espinaca, la coliflor, el romanesco, debe seguir una secuencia con un riguroso control en cada una de sus etapas para que de esta manera no exista ningún tipo de error además de garantizar la seguridad de cada uno de los trabajadores que hacen posible una producción óptima.

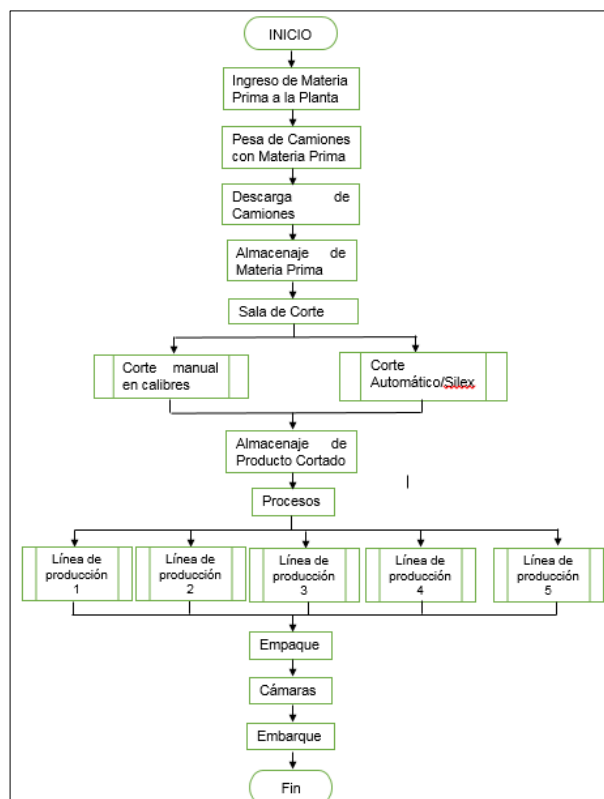


Figura 17 Flujograma General de PROVEFRUT S.A.
Fuente: Investigación de campo

3.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE PROCESOS

El área de Procesos es una de las principales áreas en la que se desarrolla parte de la producción de brócoli, espinaca, romanesco, coliflor, y se encuentra equipada con máquinas automatizadas. Está compuesta por 5 líneas de producción, la línea 5 está destinada para el procesamiento de brócoli y espinaca, por lo que posee una estructura en relación a maquinaria diferente al resto, las tareas en esta área se desarrolla en 3 turnos rotativos, siendo parte del personal hombres y mujeres que gracias a su dedicación y responsabilidad permiten que las actividades se desarrollen de forma segura, pero es necesario que en todo momento la empresa ofrezca un ambiente de trabajo. Distribución de máquinas Ver Anexo A

La superficie total que ocupa esta área es de 904m² aproximadamente.

Tabla 2:

Distribución de las áreas de Provefrut S.A. en m²

ÁREAS DE LA PLANTA		CONSTRUCCION	
UBICACIÓN	AREA (M ² S 2)	PISO	PAREDES
TERRENO	35,336.00		
PROCESO	904.00	CONCRETO TRATADO	BLOQUE
EMPAQUE	1,105.00	CONCRETO TRATADO	BOQUE CON AISLAMIENTO DE POLIURETANO INYECTADO
CORTE	978.00	CONCRETO TRATADO	BLOQUE
CAMARA	1,941.00	CONCRETO TRATADO	BOQUE CON AISLAMIENTO DE POLIURETANO INYECTADO
BODEGA	1,033.00	CONCRETO	BLOQUE MAS PANEL GALVALUMEN
CAMARA DE FRESCO	444.00	CONCRETO TRATADO	AISLAMIENTO DE POLIURETANO INYECTADO
PATIO DE MATERIA PRIMA	851.00	CONCRETO TRATADO	NA
TALLER DE MANTENIMIENTO	222.00	CONCRETO TRATADO	BLOQUE
SERVICIOS INDUSTRIALES	1,120.67	CONCRETO TRATADO	
AREA ADMINISTRATIVA	416.46	CONCRETO TRATADO	
TRABAJO SOCIAL / DIS MED / COMITÉ	242.46	CONCRETO TRATADO	BLOQUE
SALA DE CAPACITACIONES	83.04	CONCRETO TRATADO	
LABORATORIO	83.04	CONCRETO TRATADO	
COMEDOR	373.02	CONCRETO TRATADO	
COMISARIATO	104.00	CONCRETO TRATADO	
GARITA	43.98	CONCRETO TRATADO	
BODEGA DE QUIMICOS	190	CONCRETO TRATADO	BLOQUE
BODEGA DE GAS	33		
CALDEROS	133		

Fuente: Provefrut S.A.

3.4. EQUIPOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS DEL ÁREA

3.4.1. Lavadora

El producto es lavado en agua con una concentración de cloro de 8 a 10 ppm para librar impurezas.



Figura 18 Lavadora Línea 1
Fuente: Investigación de campo

3.4.2. Cinta de Re inspección

Está conformada por cintas de mallas plásticas, principalmente de tramos rectos ascendentes y descendentes, las personas ubicadas en este puesto de trabajo se encargan de verificar que no exista algún tipo de material extraño (Guantes, cabellos, plásticos, herramientas, productos en malas condiciones, etc.), en el producto.



Figura 19 Cinta de Re inspección Línea 5
Fuente: Investigación de campo

3.4.3. Blancher

Es conocida también como escaldador de vapor, en esta máquina el producto se cocina a una temperatura de 88 °C – 92°C lo que permite eliminar la carga microbiológica del producto.



Figura 20 Blancher Línea 1
Fuente: Investigación de Campo

3.4.4 Cinta de ascenso

Este tipo de cintas se encuentran en las 5 líneas de producción incluyendo en el área de Tamizado que forma parte también del área de Procesos, y se encargan de transportar el producto hasta la zaranda y en algunos casos desde la alimentadora hasta la zona de re inspección del producto.



Figura 21 Cinta de ascenso y descenso del producto
Fuente: Investigación de campo

3.4.5. Zaranda

Remueve el producto con la finalidad de evitar que se acumule, además lo expande en la cinta transportadora y permite que se estile el agua.



Figura 22 Zaranda

Fuente: Investigación de campo

3.4.6. Hidrocooler

Es un método de enfriado que se caracteriza por reducir el tiempo que dura generalmente el proceso de enfriamiento de un producto, además aporta mayor durabilidad al mismo, y se encarga de enfriar el producto a una temperatura de -10°C , con una concentración de 0.3 a 1.5 ppm de cloro.



Figura 23 Hidrocooler

Fuente: Investigación de campo

3.4.7. IQF

Es un proceso de congelación rápida de manera individual, y permite que los microcristales de hielo que se forman en los alimentos sean de tamaño muy pequeño, de manera que los productos generalmente los vegetales

mantengan una buena textura además de conservar el valor nutritivo y sabor original del vegetal. En este caso el producto es congelado a una temperatura de -18°C a -22°C bajo cero.



Figura 24 Limpieza de IQF
Fuente: Investigación de Campo

3.4.8. Tamizadora

Realiza la separación del producto en grupos de diferente tamaño de calibres.



Figura 25 Tamizadora
Fuente: Investigación de campo



Es muy importante, mencionar además que en esta área siguiendo respectivamente los protocolos de seguridad alimentaria se ejecutan

limpiezas de las diferentes máquinas, mismas que son de forma diaria y semanal.

3.5. PUESTOS DE TRABAJO

El área de Procesos está conformada por los siguientes puestos de trabajo:

Tabla 3:
Puesto de trabajo

Puesto	Actividad	Fotografía
Supervisor	<ul style="list-style-type: none"> -Responsable de cuantificar, seleccionar y procesar el producto bajo parámetros y normas de calidad internacional establecidos por la compañía para éste tipo de alimentos dependiendo del calibre y cliente. -Hacer cumplir las buenas prácticas de manufactura al personal a su cargo. -Coordinar el abastecimiento de producto por calibres para las líneas, -Realiza monitoreo y seguimientos de horas de inicio y finalización de procesos. -Control de tiempos de limpieza de IQF y planta 	
Asistente/ Ayudantes	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazan al Supervisor cuando ellos no están. -Recibir el turno internamente del auxiliar saliente y novedades de proceso en las líneas. -Llevar el informe de cantidades procesadas y congeladas de todas las líneas. -Comunica a empaque los cambios de calibre en cada línea y paros de los mismos. -Llena informes de necesidades de las líneas de procesos como paros, daños 	

	y descongelamiento de producto.	
Alimentador de líneas	<p>-Alimentan producto a las líneas de proceso.</p> <p>-Recibe órdenes y prioridades del Supervisor.</p>	
Re-inspección del producto	<p>-Inspecciona los materiales extraños y deformes de calibre en calibre.</p> <p>-Realizan limpieza de las líneas.</p> <p>-Re inspeccionan calibres pequeños (sacan tallos, hojas, largos del brócoli).</p> <p>-Sacar calibres y rendimientos del floret.</p>	
Transportador de gavetas	-Con la utilización de una gata hidráulica las personas en este puesto de trabajo transporta las gavetas de producto desde el área de corte hasta cada una de las líneas de producción.	
Digitador de Procesos	<p>-Coordinar el abastecimiento de producto por calibres para las líneas.</p> <p>-Lleva el informe de cantidades procesadas y congeladas de todas las líneas,</p> <p>-Control de tiempos de limpieza de IQF y planta</p>	

<p>Control de calidad</p>	<p>-Revisa que el personal cumpla las BPM's</p> <p>-Revisa previa jornada las cintas transportadoras de las respectivas líneas de producción</p> <p>-Verifica la correcta limpieza y desinfección de las líneas de proceso.</p> <p>-Realiza muestreos por palet del producto en proceso.</p>	
<p>OVS limpieza</p>	<p>-Persona encargada de mantener constantemente limpia el área de procesos.</p>	
<p>Tamizadores</p>	<p>-Toman el producto tamizado en gavetas y las apilan.</p>	

Fuente: Investigación de Campo

3.6. SITUACIÓN ACTUAL EN SST

Una vez desarrollado el respectivo chequeo de los requisitos básicos que una empresa debe tener en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo (ANEXO B), se ha podido determinar que la Planta cuenta con un 76,60 % del cumplimiento de los parámetros analizados, lo que demuestra que su Gestión de gestión está siendo direccionado a brindar a sus trabajadores un

buen ambiente laboral que garantice su seguridad y bienestar en todo momento.

Tomando en consideración lo anteriormente mencionado y en pro de mejora es necesario que se aplique todos los medios y recursos necesarios para que el cumplimiento de los requisitos de seguridad se lo realice de forma completa, por lo que es importante que la empresa realice un programa de prevención de riesgos laborales.

MARCO LEGAL

Debido a que el factor humano en las empresas es uno de los ejes fundamentales para el incremento o conservación de la productividad de las mismas, el Estado Ecuatoriano e instituciones internacionales, se han visto en la necesidad de establecer directrices, que de cierta manera permitan a las empresas tanto públicas como privadas mantener una guía a través de la cual las personas que laboran en las diferentes organizaciones puedan tener un ambiente de trabajo óptimo y seguro, además de velar por los derechos que cada persona tiene por ley, por otro lado dichas normas permiten que el empleador garantice la seguridad de sus trabajadores y evite responsabilidades patronales que afecten la estabilidad económica y social de la misma.

Constitución del Ecuador

Título II (Derechos) - Capítulo I (Principios de Aplicación de los Derechos) - Sección Octava (Trabajo y Seguridad Social del Ecuador).

Art.33.-

El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Título VI: Régimen de desarrollo - Capítulo VI (Trabajo y producción) -
Sección Tercera (Formas de trabajo y su retribución)

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

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

CÓDIGO DEL TRABAJO

Capítulo V (De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo)

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

DECRETO EJECUTIVO 2393 (REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO)

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes. En el literal 2 de este artículo se puede conocer de las obligaciones del empleador en el tema de SSO.

2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

Capítulo V- MEDIO AMBIENTE Y RIESGOS LABORALES POR FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES

Los literales 6 y 7 nos permiten conocer sobre los valores referenciales de exposición en relación con el Ruido:

6. Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.

7. Para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:

Tabla 4:

Niveles de exposición por decibeles permitidos

NIVEL SONORO/ dB (A-lento)	TIEMPO DE EXPOSICION POR JORNADA/HORA
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

Fuente: (IESS, 1986)

Art. 56. ILUMINACIÓN, NIVELES MÍNIMOS.

1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

Los niveles mínimos de iluminación se calcularán en base a la siguiente tabla:

Tabla 5:

Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares

Iluminación mínima	Actividades
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materiales, desechos de mercancías, embalajes, servicios higiénicos
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de fierros y acero, talleres de textil y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción

	extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.
--	---

Fuente: (Decreto ejecutivo 2393 , 1986)

Art. 57. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.

1. Norma General

En las zonas de trabajo que por su naturaleza carezcan de iluminación natural, sea ésta insuficiente, o se proyecten sombras que dificulten las operaciones, se empleará la iluminación artificial adecuada, que deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del local ni presentar peligro de incendio o explosión.

Art. 66. DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS

En este artículo el literal 2 expone los parámetros que se deberá aplicar para proteger a los trabajadores en caso de exponerse a microorganismos patógenos:

2. Todo trabajador expuesto a virus, hongos, bacterias, insectos, ofidios, microorganismos, etc., nocivos para la salud, deberán ser protegidos en la forma indicada por la ciencia médica y la técnica en general.

Capítulo V (Manipulación y almacenamiento)

Art. 128. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Los literales 2 y 4 proporcionan información más detallada sobre la manipulación de cargas:

2. Los trabajadores encargados de la manipulación de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.

4. El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será el que se expresa en la tabla siguiente:

Tabla 6:

Peso máximo de carga

EDAD	PESO MAXIMO
Varones hasta los 16 años	35 libras
Mujeres hasta los 18 años	20 libras
Valores de 16 a 18 años	50 libras
Mujeres de 18 a 21 años	25 libras
Mujeres de 21 años o mas	50 libras
Valores de más de 18 años	Hasta 175 libras

Fuente: (Decreto ejecutivo 2393 , 1986)

No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad

Capítulo II PROTECCIÓN DE MÁQUINAS FIJAS

Art. 76. INSTALACIÓN DE RESGUARDOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.- Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas, agresivos por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva y proyectiva en que resulte técnica y funcionalmente posible, serán eficazmente protegidos mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad.

Los resguardos o dispositivos de seguridad de las máquinas, únicamente podrán ser retirados para realizar las operaciones de mantenimiento o reparación que así lo requieran, y una vez terminadas tales operaciones, serán inmediatamente repuestos.

Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo III (gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo-obligaciones de los empleadores)

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

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones, que se exponen en los literales b,c,,d y h:

b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;

c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;

d) Programas la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgos para el trabajador.

h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas.

Art. 12.- Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Capítulo IV (De los derechos y obligaciones de los trabajadores)

Artículo 18. Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud seguridad y bienestar.

Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.

Capítulo I (Gestión de la seguridad y salud en el trabajo)

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

b) Gestión Técnica:

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

3.7. EVALUACIÓN DE RIESGOS

3.7.1. Riesgos Mecánicos

3.7.1.1. Método William Fine

Este método cuantitativo está orientado a calcular el grado de peligrosidad de los riesgos, para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

GP= C (consecuencia)* **E** (exposición)* **P** (probabilidad)

Grado de peligrosidad: Se determina a través de una observación de campo directamente en los puestos de trabajo a evaluarse y consiste en un cálculo numérico de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado, la consecuencia o efectos que se desenlazan a causa de un peligro presente y la exposición a la causa básica.

Consecuencias: Efectos negativos que repercuten en la vida y la salud de los trabajadores, además incluye pérdidas materiales y económicas para la empresa.

Tabla 7:

Valores de consecuencia de un riesgo dado

Grado de severidad de las condiciones	Valor
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños, quebranto en la actividad	100
Varias muertes daños desde 500.000 a 1'000.000	50
Muerte, daños de 100.000 a 500.000 dólares	25
Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez permanente)	15
Lesiones con baja no graves	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños	1

Fuente: (Crespín, 2012)

Exposición: Periodicidad con la que se presenta la situación de riesgo.

Tabla 8:

Situación de ocurrencia del riesgo

Situación de ocurrencia de riesgo	Valor
Continuamente (o muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)	3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/ al año)	2

Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0,5

Fuente: (Crespín, 2012)

Probabilidad: Posibilidad de que se materialice o no la situación de riesgo.

Tabla 9:

Probabilidad de ocurrencia del accidente

La probabilidad de ocurrencia del accidente, incluyendo las consecuencias	Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de Riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible	6
Sería una secuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible, si se sabe que ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en año	0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)	0,1

Fuente: (Crespín, 2012)

Clasificación del Grado de peligro

Una vez aplicada la fórmula $GP = C * E * P$, se debe realizar la interpretación respectiva.

Tabla 10:

Interpretación del grado de peligro (GP)

Valor Indices de William Fine	Interpretación
$0 < GP < 18$	BAJO
$18 < GP < 85$	MEDIO
$85 < GP \leq 200$	ALTO

GP > 200

CRITICO

Fuente: (Crespín, 2012)

La evaluación de los factores Mecánicos se realiza con la ayuda del método William Fine en cada uno de los puestos de trabajo que conforman en Área de Procesos, para lo cual fue necesario:

- 1.- Analizar cada peligro o situación presente en el puesto de trabajo para de esta forma definir si existe o no la probabilidad de que ocurra un accidente.
- 2.- Realizar fotografía que permitan efectuar un análisis más minucioso sobre los riesgos presentes.
- 3.- Asignar valores cuantitativos a cada uno de los factores de riesgos encontrados tomando en consideración la probabilidad de ocurrencia de un accidente, la gravedad de la consecuencia de este y finalmente la frecuencia de exposición.

Los resultados de esta evaluación de todos los puestos de trabajo analizados se encuentran en las matrices por puesto de trabajo que se encuentran en el ANEXO S, a continuación se expone una Tabla en la que se indica un resumen de los riesgos encontrados, cabe mencionar que se ha tomado como ejemplo tan solo a los alimentadores y re inspección de la Línea 1 debido a q los puestos de trabajo de las otras líneas de producción en su mayoría tienen los mismos factores de riesgos.

Tabla 11:
Resumen de resultados Riesgos Mecánicos

Puesto de trabajo	Factor de Riesgo	Grado de Peligrosidad			Nivel de Riesgo
		C	E	P	
	Caída de personas al mismo nivel	1	10	3	30 MEDIO

Alimentador Línea 1	Choque contra objetos inmóviles	1	10	3	30 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	1	6	1	6 BAJO
	Desplome/ derrumbamiento	5	10	3	150 ALTO
Re inspección Línea 1	Caída de personas al mismo nivel	1	10	3	30 MEDIO
	Caída a distinto nivel	1	10	3	30 MEDIO
	Choque contra objetos inmóviles	1	10	6	60 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	5	10	1	50 MEDIO
	Desplome/ derrumbamiento	5	10	1	50 MEDIO
Asistente de producción	Caída de personas al mismo nivel	5	10	3	150 ALTO
	Choque contra objetos inmóviles	1	10	3	30 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	5	10	3	150 ALTO
	Desplome/derrumbamiento	5	10	0.5	25 MEDIO
Supervisor	Caída de personas al mismo nivel	5	10	3	150 ALTO
	Choque contra objetos inmóviles	1	10	6	60 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	1	10	6	60 MEDIO
	Desplome/derrumbamiento	5	10	3	150 ALTO

Digitador de procesos	Caída de personas al mismo nivel	1	10	3	30 MEDIO
	Choque contra objetos inmóviles	1	10	6	60 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	1	10	3	30 MEDIO
	Desplome/derrumbamiento	5	10	1	50 MEDIO
Transportador de gavetas	Atropello o golpe con vehículos	15	10	1	150 ALTO
	Caída de personas al mismo nivel	5	10	3	150 ALTO
	Caída manipulación de objetos	5	10	1	50 ALTO
	Choque contra objetos inmóviles	1	0	6	60 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	5	10	3	150 ALTO
	Desplome/derrumbamiento	5	10	3	150 ALTO
OVS Limpieza	Atrapamiento por o entre objetos	15	6	0.5	45 MEDIO
	Caída de personas al mismo nivel	1	10	3	30 MEDIO
	Choque contra objetos inmóviles	1	10	6	60 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	1	10	6	60 MEDIO
	Desplome/derrumbamiento	5	10	3	150 ALTO

Tamizadores	Atrapamiento por o entre objetos	15	10	0.5	75 MEDIO
	Caída de personas al mismo nivel	5	10	3	150 ALTO
	Choque contra objetos inmóviles	1	10	3	30 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	5	10	3	150 ALTO
	Desplome/derrumbamiento	5	10	3	150 ALTO
Tamizadora Alimentador	Atrapamiento por o entre objetos	15	10	0.5	75 MEDIO
	Choque contra objetos inmóviles	1	10	3	30 MEDIO
	Choque contra objetos móviles	5	10	3	150 ALTO
	Desplome/Derrumbamiento	5	10	3	150 ALTO

Fuente: Investigación de campo

3.7.1.2. Peligros existentes

Riesgo de caída al mismo nivel



Figura 26 Piso Mojado

Fuente: Investigación de campo

Choque contra objetos inmóviles



Figura 27 Gavetas en los pasillos
Fuente: Investigación de campo

Choque contra objetos móviles



Figura 28 Circulación de gatas hidráulicas
Fuente: Investigación de campo

Desplome / Derrumbamiento



Figura 29 Apilamiento de gavetas
Fuente: Investigación de campo

Caída de objetos en manipulación



Figura 30 Levantamiento de gavetas con producto a nivel de cintura

Fuente: Investigación de campo

Atropello o golpe con vehículos



Figura 31 Circulación de las personas por zona de tránsito de vehículos

Fuente: Investigación de campo

Atrapamiento por o entre objetos



Figura 32 Cintas Transportadoras

Fuente: Investigación de campo

3.7.2. Riesgos físicos

Una vez analizada el área de trabajo se determinó que es importante realizar una evaluación cuantitativa con mediciones en campo de: ruido, iluminación y estrés térmico, a fin de comprobar si el ambiente de trabajo es óptimo y si las condiciones no representan algún tipo de riesgo para los trabajadores del área.

3.7.2.1. Ruido

Para la estimación de este factor de riesgo se realizó un estudio de Ruido (VER ANEXO C) con la utilización de un sonómetro integrador IEC 61672. El sonómetro nos permite medir el nivel de presión sonora del ruido, generalmente presenta su lectura en decibelios (dB).



Figura 33 Sonómetro CESVA SC160 Vista Frontal y Posterior

Fuente: Investigación de Campo

La toma de datos se realizó por un periodo de 20 minutos, ubicando al equipo a una distancia de 1,50 metros de la fuente emisora de ruido, en condiciones normales durante la jornada laboral. Las respectivas mediciones realizadas fueron medidas en bandas de octavas, y se desarrollaron en áreas previamente identificadas, específicamente en 3 puntos en los que se consideraba necesario la realización de mediciones cuantitativas de ruido, se realizó en la mañana durante el normal desarrollo de las actividades de cada uno de los puestos de trabajo. (ANEXO D)

El instrumento utilizado para las mediciones cuenta con sus respectivos certificados de calibración mismos que se encuentran en los ANEXOS E.

Tabla 12:
Características del equipo utilizado

Instrumento	Sonómetro integrado-promediador
Marca	CESVA
Modelo	SC160
Número de serie	T239443
Micrófono	P-05, numero serie A11397
Tipo	2

Fuente: CESVA instrments, s.l.u.

A continuación se presentará de forma resumida los datos obtenidos en las mediciones. Los valores obtenidos en los 3 puntos serán utilizados como referencia para los diferentes puestos de trabajo considerando que las actividades se desarrollan en el mismo espacio físico, se realiza la misma actividad diariamente, y existe la misma fuente emisora en las líneas de producción.

Asimismo, se presenta el valor de la dosis que según la Norma Ecuatoriana (IESS) no deberá ser mayor que uno o cien cuando se esté representando en porcentaje

Tabla 13:
Registro de valoración de ruido

Puesto de trabajo	Tiempo real de exposición	Mediciones (dB)	Valor medido LAeq	Unidades decibeles	Dosis
Cinta de re inspección	8 HORAS	76.5 78.5 59.4 59.4 63.1 62.7	60.8	61,7	0.3<1

Alimentador	8 HORAS	70.2 72.1 58.7 58.6 61.9 61.5	54	59.6	0.1<1
Línea 5	8 HORAS	74.4 75.4 59.4 59.5 63 62.9	54	61.3	0.4<1

Fuente: Investigación de campo

3.7.2.2. Iluminación

La evaluación de iluminación se realizó el día 20 de Junio del 2018 con el Luxómetro LX 1108 Medidor digital, en un lapso de aproximadamente de 3 horas, las mediciones se realizaron en condiciones normales de trabajo en distintos puestos de trabajo.



Figura 34 Luxómetro Lutron Vista frontal y posterior

Fuente: Investigación de campo

Antes de iniciar a realizar las diferentes mediciones se realizó un análisis de cada uno de los puestos de trabajo a evaluarse y de las tareas que cada uno desarrollar, de tal manera que se nos permita conocer las exigencias de iluminación que cada puesto demanda, además de conocer los puestos en

los que es necesario realizar las mediciones. Por tal razón se efectuó un estudio que se encuentra en el ANEXO F.

La normativa bajo la cual será analizada las mediciones será el DECRETO EJECUTIVO 2393, una vez determinados los puestos de trabajo se procedió a desarrollar las mediciones realizando 6, 4,3 mediciones dependiendo de la superficie de trabajo. Es importante mencionar además que se desarrollaron 5 mediciones en el área de procesos, el diagrama lo podemos ver en el ANEXO G.

Al igual que el sonómetro el instrumento utilizado para las mediciones cuenta con su respectivo certificado de calibración que lo podemos encontrar en el ANEXO H.

3.7.2.3. Estrés térmico

La medición de la temperatura ambiente se desarrolló en 5 puntos específicos del área de Procesos, el diagrama lo podemos encontrar en el ANEXO I. Las áreas eran consideradas como superficies que podrían estar expuestas a temperaturas bajas y podrían representar un riesgo para el personal que labora en el área, el informe técnico se encuentra en el ANEXO J.

El instrumento que se utilizó es el WBGT SO Data Logger Modelo 8037 y se midió la temperatura húmeda, temperatura seca, temperatura de globo, humedad relativa, finalmente se obtuvo el WBGT (Wet Bulb Globe Thermometer) y la Dosis lo que permitirá determinar las condiciones en las cuales el trabajador se desempeña, además es importante recalcar que el instrumento utilizado cuenta con la respectiva calibración VER ANEXO K .



Figura 35 Medidor de Estrés Térmico

Fuente: Investigación de campo

Tabla 14:

Resumen de resultados

Medición	T° Húmeda	T° Seca	T° De globo	Humedad Relativa	WBGT	Dosis
1	17.9	20.5	27.5	40	14.7	0.7
2	15.9	19.5	25.5	48	12.3	0.5
3	14.9	10.5	37.5	60	13.2	0.4
4	16.9	19.5	17.5	50	15.4	0.8
5	12.9	13.5	11.5	60	11	0.4

Fuente: Investigación de campo

3.7.3. Riesgos Químicos

Para la evaluación de este Riesgo se aplicará fórmulas matemáticas que nos permitirán estimar el nivel de riesgo, es necesario mencionar que no es preciso realizar algún tipo de mediciones técnicas puesto que la exposición a químicos no son las 8 horas laborables, ni tampoco diariamente. Generalmente los químicos son utilizados en las limpiezas de las líneas de producción que se efectúan de forma diaria y semanal.

La limpieza diaria que se realiza después de cada proceso tiene una duración de 3 horas y se utiliza abundante agua y detergente, el otro tipo de limpieza se ejecuta una vez por semana, y es aquella en la que seremueven piezas, se desmontan las cintas y tiene una duración aproximada de 5 a 6

horas, y es necesario emplear químicos, desinfectantes y detergentes como: peraclean, hipoclorito de sodio, tensol, sunbath 200.

Peraclean: Sanitizante ácido incoloro, con olor acético y picante. Es una mezcla equilibrada del: 4.5% al <5.5% de Ácido Peracético; 20% al 30% de Peróxido de Hidrogeno y 6% al < 10% de Ácido Acético. Su respectiva hoja de Seguridad se encuentra en el ANEXO L.

Para determinar el nivel de riesgo químico de este compuesto se realizó el cálculo para mezclas de sustancias puesto que contiene peróxido de hidrogeno en disolución y ácido acético, de tal manera obtendremos la dosis de exposición que no deberá superar a 1.

Tabla 15:
Cálculo de dosis Peraclean

PERACLEAN			
Peróxido de hidrógeno en disolución 1 ppm 1,4 mg/m ³	Mezcla de sustancias $D = \frac{C1}{TLV1} + \frac{C2}{TLV2}$	D= dosis C=Concentración	NIVEL DE RIESGO ALTO
Ácido acético 15 ppm 37 mg/m ³	$D = \frac{1}{1.4} + \frac{15}{37}$ $D= 0.72 + 0.40$ $=1.14$		

Fuente: Investigación de campo

Hipoclorito de sodio: Conocido generalmente como cloro líquido, puede ser extremadamente riesgoso para la salud de las personas en caso de ingestión, se podrá conocer más sobre este químico en su MSDS que se encuentra en el ANEXO M

Para el cálculo de la dosis de exposición, se consideró que la exposición es de 6 horas diarias y 2 veces a la semana.

Tabla 16:
Cálculo de dosis Hipoclorito de sodio

<p>HIPOCLORITO DE SODIO TLV(ppm)=2mg/m³</p>	$D = \frac{C \times t}{TLV - TWA \times 8h}$ $D = \frac{\frac{2mg}{m^3} \times 6h}{\frac{2mg}{m^3} \times 8h}$ $D = \frac{6}{8} = 0,75$	<p>D= Dosis C=Concentración T=Tiempo</p>	<p>NIVEL DE RIESGO Medio</p>
---	---	---	---

Fuente: Investigación de campo

Sunbath 200: Se trata de un jabón sanitizante ácido que tiene una concentración de ácido clorhídrico del 65%, su color es amarillento a incoloro. No existe una especificación en cuanto a TLVs, su respectiva MSDS se encuentra en el ANEXO N en la cual podremos conocer más sobre este tipo de químico, debido a la inexistencia de la especificación de los TLVs no se puede realizar el cálculo de la dosis de exposición de este químico.

Tensol: Se trata de un detergente desengrasante, poco peligroso para la salud, no es inflamable ni reactivo en ninguna circunstancia. Al igual que el Sunbath este detergente no tienen TLVs establecidos, por lo que no es posible calcular la dosis de exposición.

3.7.4. Riesgo Biológico

El agua que es utilizada para la producción en la empresa proviene de fuentes naturales, misma que es transportada a través de tuberías apropiadas hasta la planta en donde es filtrada y almacenada en grandes piscinas para ser tratada y disminuir su carga microbiológica.

Para descartar cualquier tipo de microorganismos biológicos que puede representar un riesgo para la salud de las personas que están constantemente en contacto con esta, fue necesario realizar un estudio microbiológico del agua, mismo que se encuentra en el ANEXO O.

Para la realización de este análisis fue necesario tomar dos muestras de agua en un recipiente esterilizado de 100 ml cada una, para posteriormente llevarla al laboratorio en el cual se realizarían las respectivas observaciones, las muestras se tomaron el día lunes 04 de Junio del 2018 a la 13:00.



Figura 36 Toma de la Muestra de agua
Fuente: Investigación de campo

Asimismo se realizó la respectiva comparación con las normativas vigentes y en este caso se utilizó la normativa INEN 1108, una vez analizado el respectivo informe microbiológico se pudo determinar que el riesgo biológico en relación a microorganismos en el agua es BAJO.

3.7.4. Riesgos Ergonómicos

La evaluación ergonómica constituye al igual que las otras evaluaciones de riesgos un factor muy importante dentro las empresas, por tan razón se consideró indispensable desarrollar un estudio ergonómico como se demuestra en el ANEXO P, en el cual se realizó un estudio de los puestos que se consideran que tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades profesionales en un futuro si no se realiza una gestión preventiva o correctiva adecuada.

Para la identificación y evaluación de estos factores se procedió a capturar fotografías, a grabar videos, recolectar información técnica de los puestos de trabajo en los que se desarrollaría el estudio. A través de las fotografías se pudo medir los ángulos de inclinación del cuello, tronco, extremidades inferiores, extremidades superiores y así poder realizar las respectivas estimaciones.

Los métodos que se utilizaron para la evaluación son: RULA, REBA, NIOSH, OWAS. Los métodos anteriormente mencionados se efectuaron en 4 puestos de trabajo, y se tomó una muestra del total del área, ya que en el

mayor número de puestos de trabajo realizan la misma actividad, al mismo ritmo, y el mismo horario laboral.

3.7.5. Riesgos Psicosociales

El factor humano es un eje muy importante en las empresas, por lo que es importante, realizar un estudio específico en el cual se pueda determinar como ellos se encuentran psicológicamente, tomando en cuenta su rol personal, laboral y social. Para lo cual fue necesario escoger un método que nos permita identificar estos factores de manera que se aplicó el Método CoPsoQ-istas21.

El test del Iistas 21 se aplicó a todos los trabajadores del Área de procesos teniendo un total de 41 personas, 28 hombres y 13 mujeres, una vez realizado el test se realizó la respectiva ponderación de los datos obtenidos.

El test nos permitió conocer aspectos como: Exigencias psicológicas, Trabajo activo y posibilidades de desarrollo, Apoyo social y calidad de liderazgo, Inseguridad, Doble presencia y el Estima, se realizó una relación entre las dimensiones psicosociales propias del test con los factores de riesgo de la matriz por puesto de trabajo, los resultados del estudio Psicosocial lo podemos encontrar en el ANEXO Q.

Análisis

El objetivo fundamental de las evaluaciones es minimizar y controlar debidamente los riesgos que no han podido ser eliminados, estableciendo las medidas de seguridad pertinentes y las prioridades de actuación en función de las consecuencias que tendría su materialización.

La situación actual que la empresa atraviesa es un tema que puede ser controlado con una adecuada gestión, además se ha determinado la existencia de un nivel de riesgo Alto en los Factores Ergonómicos y Psicosociales. Su control no exigirá altos costos de inversión ya que se cuenta con el factor humano que puede contribuir en gran manera a disminuirlos.

3.8. PROPUESTA

3.8.1. Título de la propuesta

“ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE LOS RIESGOS ALTOS IDENTIFICADOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA PROVEFRUT S.A, PARA PREVENIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES.”

3.8.2. Introducción

La seguridad de los trabajadores es un eje primordial para el desarrollo óptimo de una empresa, por tal razón es importante que en la actualidad las empresas cuenten con programas de prevención de riesgos, mismos que se basan en los diferentes riesgos analizados previamente en la evaluación de riesgos laborales.

Una forma de prevenir cualquier tipo de siniestralidades es también la creación de procedimientos de control de riesgos, a través de los cuales la empresa podrá mejorar su sistema de gestión y asegurar razonablemente que los riesgos sean identificados, evaluados y controlados.

Para el adecuado funcionamiento de esta gestión preventiva a través de los procedimientos es importante que se cuente con el apoyo tanto del empleador como del empleado ya que esto permitirá mejorar la productividad de cada uno de los trabajadores.

3.8.3. Objetivos

Elaborar procedimientos de control de los riesgos Altos identificados en los puestos de trabajo del área de procesos de la empresa PROVEFRUT S.A, para prevenir accidentes y enfermedades laborales.

3.8.4. Alcance

Los procedimientos que se presentan a continuación serán de uso prioritario del personal que desarrolla sus actividades en el Área de Procesos de la empresa PROVEFRUT S.A.

3.8.5. Responsables


- Gerente General
- Departamento de Seguridad Industrial
- Medico Ocupacional
- Departamentos de DHO

3.8.6. Descripción de la propuesta

La propuesta consiste en la elaboración de procedimientos para el control de riesgos Altos, y tomando en consideración que la gestión de riesgos es un proceso continuo y necesario para proponer medidas que permitan disminuir un riesgo se tomara en cuenta únicamente los riesgos Altos que representen una probabilidad de ocurrencia de accidentes, o adquisición de enfermedades profesionales más crítico.

3.8.7. Monitoreo y evaluación de la propuesta

El monitoreo de la implementación, difusión y cumplimiento de los procedimientos que a continuación se desarrollan están a cargo del Dpto. de Seguridad Industrial, Auditora interna, Dpto. DHO, miembros del Comité Paritario de la empresa.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: DESPLOME/DERRUMBAMIENTO	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 1 de 4

1.- OBJETIVO

Establecer las medidas de control de riesgos asociados a los puestos de trabajo para prevenir accidentes y enfermedades profesionales ocasionadas por el desplome o derrumbamiento por la inestabilidad de materiales.

2.- ALCANCE

El presente documento se aplicara al personal de los puestos de Alimentadores de Líneas, Transportador de bines, Supervisor, OVS Limpieza de la empresa PROVEFRUT S.A.

3.- DEFINICIONES

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


Accidente.- Acontecimiento o hecho no deseado, del que se derivan perdidas, para las personas y/o para los bienes.

Impacto.- Es el resultado de la materialización de un evento

Lesiones.- Es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno.

Incapacidad laboral.- La incapacidad que afronta un trabajador para laborar como consecuencia de una enfermedad o un accidente de trabajo. La incapacidad laboral puede presentarse de forma temporal o permanente, y puede ser parcial o total.

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: DESPLOME/DERRUMBAMIENTO	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 2 de 4

riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

Enfermedad ocupacional: Es el daño orgánico o funcional infringido al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

4.- Responsables y Responsabilidades

Gerencia.- Aprobar y designar el personal adecuado para implementar, difundir y velar por el cumplimiento del presente procedimiento a todo el personal del Área de Procesos.

Jefe del Dpto. de Seguridad Industrial.- Controlar y supervisar la implementación, socialización y aplicación del presente procedimiento.

Supervisor de Seguridad Industrial.- Verificar, realizar e informar a la máxima autoridad sobre el cumplimiento del procedimiento.


Personal del área de Procesos.- Dar cumplimiento al presente procedimiento y cumplir las instrucciones del mismo de acuerdo a los parámetros que se establece en el presente.

5.- DESARROLLO

Supervisión y control

Se verificará los espacios de trabajo de los puestos de: los alimentadores, OVS limpieza, Supervisor, Transportador de bins, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Revisar el estado físico de los palets sobre los que colocan las gavetas.
- Distribución del área de trabajo

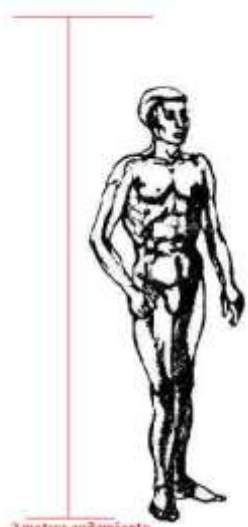
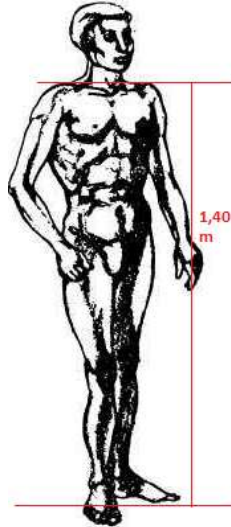
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: DESPLOME/DERRUMBAMIENTO	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018 Pag: 3 de 4


- Cumplimiento de las acciones que se están tomando para la mejora continua de los puestos de trabajo, para esto el responsable del Dpto. de Seguridad Industrial realizará las respectivas supervisiones y emitirá un informe al jefe del área.
- Vigilar que al momento de transportar las gavetas los encargados coloquen las ligas de seguridad.

MODIFICACION EN EL APILAMIENTO

Actualmente realizan un apilamiento de 20 gavetas vacías lo que representa aproximadamente 1.70 m de altura y 6 gavetas llenas que representa 1,60 m a partir del palet que mide 10 cm.

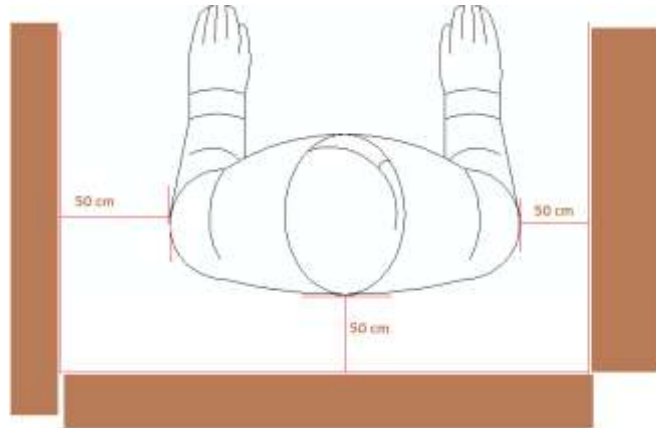
- Se recomienda disminuir la cantidad de gavetas apiladas.
- Se apilarán 5 gavetas con producto, y 15 gavetas vacías, en ambos casos deberá alcanzar una altura a nivel de los hombros y no sobrepasarlos.

	
Altura de apilamiento Actual	Altura de apilamiento Ideal

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: DESPLOME/DERRUMBAMIENTO	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 4 de 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS PUESTOS

En las normativas vigentes se menciona que un área de trabajo óptima para que el trabajador desarrolle sus actividades es de mínimo 2m² y 3 m de altura, siendo de esta manera se apilara las gavetas a una distancia de 60 cm en los laterales y a 70 cm en la parte posterior del trabajador.



Zona Café: A partir de los 50 cm desde el hombro o la espalda del trabajador se situaran las gavetas apiladas.

6. HISTORIAL DE REVISIONES

DOCUMENTO	ACTUALIZACIÓN	CÓDIGO	VERSIÓN

7.- ANEXOS

7.1 Formato para Inspección del estado de palets

7.1. Formato de inspección de palets

 FORMATO DE INSPECCIÓN DE PALETS					
Responsables de inspección:		Fecha:		Área:	
TIPOS DE PALETS		BIEN	MAL	REQUIERE MANTENIMIENTO	TOTAL DE DEFECTUOSOS
Palets Celeste	1				
	2				
Palets negros	1				
	2				
Palets azules	1				
	2				
Palets Rojos	1				
	2				
Observaciones:					
Firma del Responsable:					

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: ATROPELLO O GOLPE DE VEHÍCULOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 1 de 4

1.- OBJETIVO

Establecer las medidas de control de riesgos asociados a los puestos de trabajo para prevenir accidentes por tropello o golpe con vehículos.

2.- ALCANCE

El presente documento será de aplicación para los transportadores de gavetas y bins del área de procesos

3.- DEFINICIONES

Factor de riesgo laboral.- Es el elemento o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador.

Frecuencia.- La frecuencia con que se necesita el elemento.

Atropello.- Acción y resultado de pasar precipitadamente un vehículo por encima de alguna persona o animal o chocar contra ellos

Riesgo laboral.- Todo aquello que puede causar un daño en el ámbito laboral.

Accidente.- Acontecimiento o hecho no deseado, del que se derivan pérdidas, para las personas y/o para los bienes.

4.- Responsables y Responsabilidades

Gerencia.- Aprobar y designar el personal adecuado para implementar, difundir y velar por el cumplimiento del presente procedimiento a todo el personal del Área de Procesos.

Jefe del Dpto. de Seguridad Industrial.- Controlar y supervisar la implementación, socialización y aplicación del presente procedimiento.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: ATROPELLO O GOLPE DE VEHÍCULOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 2 de 4

Supervisor de Seguridad Industrial.- Verificar, realizar e informar a la máxima autoridad sobre el cumplimiento del procedimiento.

Personal del área de Procesos.- Dar cumplimiento al presente procedimiento y cumplir las instrucciones del mismo de acuerdo a los parámetros que se establece en el presente.

5.- DESARROLLO

Es necesario tomar acciones inmediatas en relación a este factor puesto que las consecuencias serían graves en caso de no controlarse a tiempo. Por lo que es necesario realizar una gestión óptima.

6.1. Delimitar área de circulación

Se realizara una delimitación para la circulación de las gatas hidráulicas con una dimensión de 1,20 m y estará señalizada con líneas amarillas, una vez delimitadas las zonas de transito se emitirá una capacitación en la que se informara sobre las normas de seguridad a seguir.

6.2. Capacitación

Es necesario realizar una capacitación a los conductores de los montacargas que de igual manera transitan por el área antes mencionada y en que se les indicara lo siguientes:

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: ATROPELLO O GOLPE DE VEHÍCULOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 3 de 4

Responsable de capacitación	Instrucciones de seguridad	Fecha de ejecución	Registro
DPTO. DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	Su límite máximo de velocidad será de 8 a 10 km, considerando que es una zona muy transitada por personas, caminos, gatas hidráulicas.	Hasta el 27 de julio	Registro de asistencias de participantes
	Antes de usar el equipo, el conductor deberá revisar los frenos, la dirección, la corneta, los cauchos y los mecanismos de levantamiento.		
	Se deberá estacionar el montacargas donde no interfiera con el paso de otros vehículos o personas.		
	No dejar el montacargas con el motor funcionando y cuando abandone el vehículo asegurarse que tiene puesto el freno de estacionamiento.		
	No deberá abandonar el montacargas antes de que esté completamente detenido y debidamente estacionado.		
	Cuando se acerque por detrás de cualquier persona, Siempre dé aviso a una distancia de aproximadamente 5 mts.		
	Nunca retroceda sin mirar y asegúrese de que la vía este libre hacia atrás. No utilice el retroceso como freno.		

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: ATROPELLO O GOLPE DE VEHÍCULOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 4 de 4

6.- HISTORIAL DE REVISIONES

DOCUMENTO	ACTUALIZACIÓN	CÓDIGO	VERSIÓN


7.- ANEXOS

7.1. Plano de ubicación de señalización de zona para el tránsito de gatas hidráulicas.

7.2. Registro de asistencia a capacitación de las normas de seguridad en montacargas

7.2. Registro de asistencia a capacitación de las normas de seguridad en montacargas

Dpto. Seguridad Industrial			
REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN			
	TEMA: Normas de seguridad para la conducción de montacargas	Dirigido a: Conductores de montacargas	Fecha:
	Capacitador:	Número de asistentes:	
Nombre:	C.C.	Área:	Firma:
OBERVACIONES:			
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> FIRMA DEL CAPACITADOR			

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: Caídas al mismo nivel / Golpes o choques contra objetos inmóviles	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 1 de 5

1.- OBJETIVO

Establecer las medidas de control de riesgos asociados a los puestos de trabajo para prevenir accidentes y lesiones ocasionadas caídas al mismo nivel y golpes o choques contra objetos inmóviles

2.- ALCANCE

El presente documento se aplicará al personal de toda el área de procesos incluyendo a las personas que ingresan como: visitantes, auditores, inspectores, y al área de Mantenimiento de la empresa PROVEFRUT S.A.

3.- DEFINICIONES

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

Accidente.- Acontecimiento o hecho no deseado, del que se derivan pérdidas, para las personas y/o para los bienes.

Impacto.- Es el resultado de la materialización de un evento

Lesiones.- Es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno.

Incapacidad laboral.- La incapacidad que afronta un trabajador para laborar como consecuencia de una enfermedad o un accidente de trabajo. La incapacidad laboral puede presentarse de forma temporal o permanente, y puede ser parcial o total.

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: Caídas al mismo nivel / Golpes o choques contra objetos inmóviles	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 2 de 5

riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

Caída al Mismo Nivel: Caída que se produce en el mismo plano de sustentación

Choque contra objetos inmóviles: Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija o invariable o en situación de reposo

4.- Responsables y Responsabilidades

Gerencia.- Aprobar y designar el personal adecuado para implementar, difundir y velar por el cumplimiento del presente procedimiento a todo el personal del Área de Procesos.


Supervisor de Seguridad Industrial.- Capacitar a supervisores y asistentes sobre las recomendaciones generales para las charlas de 5 minutos. Verificar, realizar e informar a la máxima autoridad sobre el cumplimiento del procedimiento.

Supervisor/ asistentes: Asistir a las capacitaciones que realice que Dpto. de Seguridad Industrial. Ejecutar las charlas de 5 minutos al personal del área.

Personal del área de Procesos.- Dar cumplimiento al presente procedimiento y cumplir las instrucciones del mismo de acuerdo a los parámetros que se establece en el presente.

5.- DESARROLLO

Supervisión y control

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: Caídas al mismo nivel / Golpes o choques contra objetos inmóviles	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 3 de 5

Se verificará los espacios de trabajo de cada puesto además las áreas de paso y pasillos de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Las zonas de paso deberán estar siempre en buen estado de aseo libres de obstáculos, realizándose las limpiezas necesarias. Evitar la acumulación de resto de producto en el piso.

Responsable: OVS Limpieza


- Las operaciones de limpieza se realizaran con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos, cuya utilización ofrezca mayor peligro ante este tipo de riesgo.

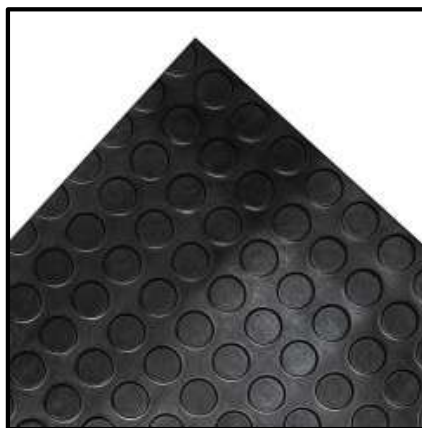
Responsables: OVS Limpieza

- Se evacuaran o eliminaran los residuos de materias primas y de fabricación, bien directamente en recipientes adecuados, se deberá colocar los resto del producto en gavetas y evitar en lo posible que caigan al piso.

Responsables: Re inspección / tamizadores

- Colocar antideslizantes en el piso considerando que: el piso siempre se encuentra mojada además existe una gran circulación de gatas hidráulicas, y personas.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: Caídas al mismo nivel / Golpes o choques contra objetos inmóviles	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 4 de 5



Se colocar este tipo de antideslizante en las zonas de paso para las personas que será de 1.5 m de ancho

- Comprobar que las dimensiones de espacio permiten desplazamientos seguros:
La superficie mínima por trabajador será de 2 m² y 10 m³ de volumen
- Utilizar calzado, como Equipo de Protección Individual certificado, en buen estado con el tipo de suela adecuada que evite la caída por resbalamiento.

Charlas de 5 minutos

Se capacitara al Supervisor o a los asistentes del área sobre las indicaciones generales que deberá emitir a su personal a cargo, ya que él es la persona que conoce de manera más directa los procedimientos, las acciones que cada trabajador ejecuta y las actividades que se realizan a diario.

6. HISTORIAL DE REVISIONES

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: Caídas al mismo nivel / Golpes o choques contra objetos inmóviles	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 5 de 5

DOCUMENTO	ACTUALIZACIÓN	CÓDIGO	VERSIÓN

7.- ANEXOS

7.1 Formato para charlas de 5 minutos

7.2. Verificación del estado del calzado

7.1 Formato para charlas de 5 minutos



CHARLA 5 MINUTOS

Ayuda didáctica

Tema: Caída al mismo nivel / Choque contra objetos inmóviles

Dirigido a: Personal del área vitas, auditores

1.- ¿Qué es un factor de riesgo mecánico?

Es el que contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales.

2.- ¿Caída al mismo nivel?

Caída que se produce en el mismo plano de sustentación

3.- ¿Choque contra objetos inmóviles?

Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija o invariable o en situación de reposo

4.- Consecuencias de las caídas al mismo nivel / choque contra objetos inmóviles

- Fracturas en extremidades
- Herida y politraumatismo
- Accidentes mortales
- Perdida e incapacidad laboral
- Invalidez
- Ausentismo
- Dolores crónicos
- Puede afectar al autoestima

5.- Recomendaciones generales

- Mire a dónde camina
- Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.
- Nunca se apure al realizar una tarea, trabaje a un ritmo normal.
- Mantenga las escaleras libres de materiales y escombros.
- Señalización informativa en caso de realizar aseo en horas laborales.
- Si se siente mareado o que pierde el equilibrio, evite situaciones de riesgo como el uso de escaleras, siéntese y busque ayuda.
- Evitar en lo posible que el producto caiga al piso
- Limpiar frecuentemente el piso

6.- Elementos de seguridad


- Calzado de seguridad


Fecha:

Relator:

Firma:

7.2. Verificación del estado del calzado.

	Inspección del estado del Calzado			
	Área:			
Nombre:	Tipos de calzado	Fecha de verificación:	Estado del calzado:	Firma:
Observaciones:				
Responsable:			Cargo	Firma:

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: CHOQUE CONTRA OBJETOS MÓVILES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 1 de 4

1.- OBJETIVO

Determinar medidas de seguridad que permitan controlar los riesgos relacionados con el choque contra objetos móviles, de tal manera que sea posible prevenir la ocurrencia de accidentes laborales a causa de este factor de riesgo.

2.- ALCANCE

El presente documento será de aplicación obligatoria para todo el personal del área de procesos, y de forma opcional pero muy recomendado a las personas que frecuenten esta área.

3.- DEFINICIONES


Choque contra objetos móviles. - Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles que pudiera presentar la maquinaria fija o por objetos y materiales empleados en manipulación y transporte.

Accidente laboral: Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal, perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, como consecuencia del trabajo que ejecuta.

Lesión: Es un daño que ocurre en el cuerpo. Es un término general que se refiere al daño causado por accidentes, caídas, golpes, quemaduras, armas y otras causas.

Procedimiento.- Describe de forma clara e inconfundible los pasos para iniciar, desarrollar y concluir una serie de actividades secuencialmente establecidas en un proceso que da como resultado final un producto o un servicio.

Medidas de prevención.- Acciones que se adoptan ante los riesgos identificados con el fin de evitar lesiones a la salud y/o disminuir los riesgos presentes en el trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: CHOQUE CONTRA OBJETOS MÓVILES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 2 de 4

4.- RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES

Gerencia.- Aprobar y designar el personal adecuado para implementar, difundir y velar por el cumplimiento del presente procedimiento a todo el personal del Área de Procesos.

Jefe del Dpto. de Seguridad Industrial.- Controlar y supervisar la implementación, socialización y aplicación del presente procedimiento.

Supervisor de Seguridad Industrial.- Verificar, realizar e informar a la máxima autoridad sobre el cumplimiento del procedimiento.

Personal del área de Procesos.- Dar cumplimiento al presente procedimiento y cumplir las instrucciones del mismo de acuerdo a los parámetros que se establece en el presente.

5.- DESARROLLO

5.1. Habilitar en el área de procesos una serie de pasillos o zonas de paso, de aproximadamente 1 m de ancho, de color amarillo, o de una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador.

5.2. Verificar que los lugares de trabajo o tránsito tengan la iluminación natural, artificial o mixta apropiada para las operaciones que se ejecuten.

5.3 Cuando existan aparatos con órganos móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.

5.4 Mantener en todo momento el orden y la limpieza en los locales donde se realice cualquier tipo de tarea.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: CHOQUE CONTRA OBJETOS MÓVILES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 3 de 4


5.5. Capacitaciones

Se mantendrá una capacitación cada 3 meses para recordar al personal las instrucciones de seguridad que deberán seguir dentro del área de procesos.

Responsable de capacitación	Instrucciones de seguridad	Fecha de ejecución	Registro
DPTO. DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	Proceder siempre con cautela (especialmente en los cruces y puntos sin buena visibilidad) y cerciorarse bien de los espacios para maniobrar.	Trimestral	Registro de asistencia de participantes
	Mirar en la dirección de avance y mantener la vista en el recorrido, evitando paradas y arranques bruscos y giros rápidos.		
	Preste máxima atención en los cruces, esquinas, puertas, etc., pues son puntos con mínima visibilidad y máximo riesgo de accidente.		
	Transitar por las áreas designadas para las personas.		

6. HISTORIAL DE REVISIONES

DOCUMENTO	ACTUALIZACIÓN	CÓDIGO	VERSIÓN

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS DEL FACTOR: CHOQUE CONTRA OBJETOS MÓVILES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 4 de 4

7.- ANEXOS

7.1. Formato para registro de asistencia a capacitaciones

7.2. Tipos de señalización para piso

7.1. Formato para registro de asistencia a capacitaciones

	Dpto. Seguridad Industrial		
	REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN		
	TEMA: Normas de seguridad para el tránsito de las personas por el área de Procesos	Dirigido a: Personal del área de Procesos	Fecha:
Capitador:	Número de asistentes:		
Nombre:	C.C.	Área:	Firma:
OBERVACIONES:			
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> FIRMA DEL CAPACITADOR			

7.2. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN PARA EL TRÁNSITO DE PERSONAS



	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS PSICOSOCIALES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 1 de 5

1.- OBJETIVO

Determinar medidas de seguridad que permitan controlar los riesgos relacionados a factores psicosociales, de tal manera que sea posible mejorar la productividad de los trabajadores, evitar el estrés, cansancio mental, actitudes irritantes y mejorar las relaciones inter e intra personales.

2.- ALCANCE

El presente documento será de aplicación obligatoria para todo el personal del área de procesos, y si se lo requiere será de uso general para el personal de PROVEFRUT S.A.

3.- DEFINICIONES

Riesgo psicosocial.- Son entendidos como todas las situaciones y condiciones del trabajo que se relacionan con el tipo de organización, el contenido del trabajo y la ejecución de la tarea, los cuales tienen la capacidad de afectar, en forma negativa, el bienestar y la salud (física, psíquica y/o social) del trabajador y sus condiciones de trabajo.

Estrés.- Estado de cansancio mental provocado por la exigencia de un rendimiento muy superior al normal; suele provocar diversos trastornos físicos y mentales.

Productividad.- La productividad laboral es la relación entre el resultado de una actividad y los medios que han sido necesarios para obtener dicha producción.

Accidente.- Es el acontecimiento o hecho no deseado, del que se derivan pérdidas, para las personas y/o para los bienes. Legalmente es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS PSICOSOCIALES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 2 de 5

Síndrome de Burnout.- Es el resultado de un proceso de estrés crónico laboral y organizacional que termina en un estado de agotamiento emocional y de fatiga desmotivante para las tareas laborales.

4.- RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES

Gerencia.- Aprobar y designar el personal adecuado para implementar, difundir y velar por el cumplimiento del presente procedimiento a todo el personal del Área de Procesos.

Jefe del Dpto. de DHO.- Controlar y supervisar la implementación, socialización y aplicación del presente procedimiento.

Personal de DHO.- Planificar la implementación de un programa de prevención de riesgos psicosociales.

Supervisor de Seguridad Industrial.- Verificar, realizar e informar a la máxima autoridad sobre el cumplimiento del procedimiento.

Personal del área de Procesos.- Dar cumplimiento al presente procedimiento y cumplir las instrucciones del mismo de acuerdo a los parámetros que se establece en el presente.

5.- DESARROLLO

FACTORES DE ESTRÉS PSICOSOCIAL


Contenido del trabajo	Falta de variedad en el trabajo
Sobrecarga y ritmo	Excesos de trabajo, ritmo, alta presión
Horarios	Cambios de turno, jornadas largas y sin tiempo para la interacción
Control	Baja participación de la toma de decisiones

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS PSICOSOCIALES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 3 de 5


Ambiente y equipos	Falta de espacio personal
Cultura organizacional y funciones	Mala comunicación interna, bajos niveles de apoyo
Desarrollo de carreras	Incertidumbre o paraliza de la carrera profesional, inseguridad contractual.
Seguridad contractual	Incertidumbre de futuro laboral, incertidumbre de remuneración

6.- PROGRAMA DE GESTION DE RIESGOS PSICOSOCIALES

DIMENSIONES	ACCIONES DIRIGIDAS A LOS ALTOS MANDOS	ACCIONES DIRIGIDAS A LOS TRABAJADORES
Características del liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> •Establecer programas de formación y capacitación en estilos de liderazgo. •Implementar sistemas adecuados de participación y comunicación. 	
Relaciones sociales en el trabajo		<ul style="list-style-type: none"> •Identificar redes de apoyo social partir de la generación de grupos de apoyo. •Promover relaciones positivas entre compañeros. •Entrenamiento en habilidades sociales (comunicación, empatía, resolución de conflictos, etc.)

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS PSICOSOCIALES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 4 de 5

Retroalimentación y reconocimiento del desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar canales de comunicación efectiva entre jefes, colaboradores y compañeros de trabajo en relación a las necesidades laborales del área. • Programas de educación y entrenamiento a empleados y supervisores. • Crear un programa de reconocimiento al mejor empleado del mes, al área con menor accidentes e incidentes en el mes, se podría ofrecer como; reconocimiento un bono económico, alimentos de primera necesidad, horas o día libre, reconocimientos en medios de comunicación institucionales.
Claridad del rol	<ul style="list-style-type: none"> • Rediseñar programas de inducción al cargo asegurando que los trabajadores conozcan sus funciones (tareas rutinarias y no rutinarias) en relación al cargo y las tareas a desempeñar.
Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Rediseñar el proceso de capacitación e inducción dando prioridad aquellas necesidades de formación que son acordes con el desempeño del trabajo, además en los casos que se requiera sobre los riesgos a los que están expuestos y las formas de control
Participación y manejo del cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el trabajo en equipo que favorezca la colaboración entre compañeros. • Crear espacios en los que el trabajador pueda dar sugerencias frente a los diferentes cambios que se presentan en su área de trabajo.
Demandas ambientales y de esfuerzo físico	<ul style="list-style-type: none"> • Generar espacios de esparcimiento e integración entre los trabajadores (realización de jornadas de salud) • Entrenamiento en técnicas de relajación. • Establecer horario en los que pueda el trabajador realizar pausas activas dentro de jornada laboral.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS PSICOSOCIALES	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 5 de 5

Demandas emocionales	<ul style="list-style-type: none"> •Proporcionar material educativo en el reconocimiento y manejo asertivo de situaciones de conflicto para ser socializado con cada equipo de trabajo a cargo. •Entrenamiento en el reconocimiento, control y expresión de las emociones a partir de talleres de sensibilización.
Demandas de la jornada de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> •Sensibilización a jefes en cargas de trabajo equilibradas. • Entrenamiento en el manejo efectivo del tiempo.
Inseguridad laboral	<ul style="list-style-type: none"> •La forma en que la empresa actúa con los que van a ser despedidos (por ejemplo manteniendo el contacto con sindicatos, negociación de compensaciones e información sobre empleos alternativos).

6.1 Realizar un estudio mas minucioso sobre riesgos psicosociales, designando a una persona especifica que este capacitada respecto al tema.

7. HISTORIAL DE REVISIONES

DOCUMENTO	ACTUALIZACIÓN	CÓDIGO	VERSIÓN

8.- ANEXOS

8.1. Formato para registro de asistencia a capacitaciones

8.2. Personal incluido en la ejecución del programa

8.1. Formato para registro de asistencia a capacitaciones

	Dpto. Seguridad Industrial		
	REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN		
	TEMA: Normas de seguridad para el tránsito de las personas por el área de Procesos	Dirigido a: Personal del área de Procesos	Fecha:
Capacitador:	Número de asistentes:		
Nombre:	C.C.	Área:	Firma:
OBERVACIONES:			
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> FIRMA DEL CAPACITADOR			

8.2. Número de personal incluidas en la ejecución del programa

PROVEFRUT S.A.			
AREA	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
MATERIA PRIMA	-	16	16
CORTE	303	62	365
PROCESO	39	97	136
EMPAQUE	38	120	158
BODEGA	-	8	8
CAMARAS	2	29	31
MANTENIMIENTO	-	30	30
CONTROL DE CALIDAD	24	21	45
SEGURIDAD ALIMENTARIA	1	1	2
SEGURIDAD FISICA E INDUSTRIAL	-	12	12
GESTION PLANTA	1	6	7
DHO / PLANTA	4	4	8
ADMINISTRATIVOS	36	30	66
DISPENSARIO MÉDICO	1	0	1
	449	436	885

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS ERGONÓMICOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 1 de 5

1.- OBJETIVO

Determinar medidas de seguridad que permitan controlar los riesgos relacionados a factores ergonómicos, de tal manera que sea posible prevenir las enfermedades musculoesqueléticas, y la baja productividad.

2.- ALCANCE

El presente documento será de aplicación obligatoria para todo el personal del área de procesos de la empresa PROVEFRUT S.A.

3.- DEFINICIONES

Ergonomía: Es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores).

Trastornos musculoesqueléticos: Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos.

Posturas forzadas: Las posturas y movimientos que se realizan en las diferentes actividades laborales, pueden tener carácter dinámico y/o estático.

Movimientos repetitivos: Se refiere a la cantidad de veces que repites un movimiento en un tiempo muy corto durante toda una jornada de trabajo.

Procedimiento.- Describe de forma clara e inconfundible los pasos para iniciar, desarrollar y concluir una serie de actividades secuencialmente establecidas en un proceso que da como resultado final un producto o un servicio.

Medidas de prevención.- Acciones que se adoptan ante los riesgos identificados con el fin de evitar lesiones a la salud y/o disminuir los riesgos presentes en el trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS ERGONOMICOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 2 de 5

4.- RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES

Gerencia.- Aprobar y designar el personal adecuado para implementar, difundir y velar por el cumplimiento del presente procedimiento a todo el personal del Área de Procesos.

Departamento medico: realizar un estudio ergonómico más específico y detallado en los puestos de trabajo que se observe la existencia de posturas riesgosas.

Supervisor de Seguridad Industrial.- Verificar, realizar e informar a la máxima autoridad sobre el cumplimiento del procedimiento.

Personal del área de Procesos.- Dar cumplimiento al presente procedimiento y cumplir las instrucciones del mismo de acuerdo a los parámetros que se establece en el presente.

5.- DESARROLLO

5.1. Realizar un estudio más detallado de riesgos ergonómicos en cada uno de los puestos de trabajo.

El desarrollo del estudio deberá ser ejecutado por personas capacitadas y que tengan conocimientos sobre el estado de la salud de las personas además de sus actividades diarias, por lo que se ha considerado óptimo que el personal encargado sea el personal del Área Médica.

Para las respectivas evaluaciones se podrá aplicar los siguientes métodos:

METODOS	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	PARTE DEL CUERPO EVALUADA
OWAS	Análisis postural de diferentes segmentos corporales. Considera la frecuencia y duración de las posturas	Cuerpo entero

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS ERGONOMICOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 3 de 5

RULA	Análisis codificado rápido de posturas que también considera fuerza y frecuencia. El resultado es un puntaje vinculado con categorías de acción que orientan la prevención.	Extremidad Superior
REBA	Similar a rula, considera además la carga o fuerza, el tipo de agarre o actividad muscular, posturas estáticas o dinámicas.	Cuerpo entero
OCRA	Método detallado que considera los siguientes factores de riesgo: frecuencia de acciones técnicas, repetición, posturas forzadas fuerza, factores agravantes, periodos de recuperación y duración de la tarea.	Extremidad Superior
NIOSH	Manipulación de cargas	

5.2 Plan de control de riesgos ergonómicos

Una vez identificado el nivel de los riesgos ergonómicos existentes se deberá realizar lo siguiente:

Medias de control organizacional	En el caso de los alimentador se deberá realizar una rotación de trabajo
Capacitaciones	Se debe facilitar a los trabajadores información sobre las lesiones y enfermedades relacionadas con la ergonomía, entre otras cosas los síntomas habituales y qué condiciones relacionadas con el trabajo las causan.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS ERGONOMICOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 4 de 5

Medidas de reingeniería	<ul style="list-style-type: none"> -Modificación de posturas y de tiempos de permanencia en un mismo puesto de trabajo, adecuación dimensional del puesto a la persona que lo ocupa (sexo, edad, estado físico, incapacidades, minusvalías, etc.). -Estudios de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios. - Diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas -Tener control sobre la velocidad de la cinta transportadora
Gestión aplicada a sobre esfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la cantidad de gavetas que deben transportar Proporcionar una mejor alimentación para recuperar su energía.
Gestión movimientos repetitivos, posturas forzadas	<p>Elaborar un programa de pausas activas, el cual contempla la asignación a un trabajador para que dos veces al día se encargue de avisar al personas el momento de realizar pausas de 5 minutos.</p>
Medidas de control medicas	<p>Los puestos de trabajo en los que se observe la existencia de riesgos altos o críticos deberán ser revisados por el medico cada 6 meses además de adjuntar a su chequeo una radiografía de su columna vertebral para prevenir enfermedades profesionales.</p>
Medidas de control organizacional	<ul style="list-style-type: none"> -Entrenar a los trabajadores en diversas tareas (operarios multivalentes o poli funcionales). -Dosificar la exigencia musculo esquelética de acuerdo a frecuencia, fuerza, N° trabajadores, etc. -Posibilidades de mantener una movilidad corporal periódica a fin evitar posturas estáticas. -Asegurar que el ritmo y exigencias del trabajo sean apropiados

5.3. REEVALUAR LOS PUESTOS DE TRABAJO LUEGO DE IMPLEMENTADAS LAS MEDIDAS CORRECTIVAS, a fin de validar las mismas y realizar los ajustes necesarios.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RIESGOS ERGONOMICOS	CÓDIGO: PG3 05 SI7
		Versión: 01
	DEPARTAMENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL	Fecha: Junio del 2018
		Pag: 5 de 5

6.- HISTORIAL DE REVISIONES

DOCUMENTO	ACTUALIZACIÓN	CÓDIGO	VERSIÓN

7.- ANEXOS

7.1. Indicaciones para el desarrollo de Pausas activas

7.1. Indicaciones para el desarrollo de Pausas activas



GIRE LA CABEZA HACIA SU LADO DERECHO

Hasta que su mentón quede casi en la misma dirección que su hombro. Sostenga esta posición por cinco minutos y vuelva al centro. Luego realícelo al lado contrario. Repetir el ejercicio tres veces..



INCLINE SU CABEZA HACIA ATRÁS

Permanecer en esta posición por 5 segundos. Vuelva al centro, baje la cabeza mirando hacia el suelo y sostenga de nuevo por 5 segundos. Realizar tres repeticiones de cada lado. Recuerde que los movimientos deben ser lentos y suaves.



LLEVAR LOS HOMBROS HACIA LAS OREJAS

Sostenga por 10 segundos, descanse y repétirlo tres veces.



EN POSICIÓN BÍPEDA O DE PIE

Lleve las manos a la cintura y los hombros hacia atrás. Contraer el abdomen y sostener 10 segundos. Repetir tres veces.



EN POSICIÓN BÍPEDA O DE PIE

Separe un poco las piernas e incline las rodillas. Estire los brazos hacia abajo tanto como el cuerpo resista. Repetir tres veces.



EN POSICIÓN BÍPEDA O DE PIE

Suba la rodilla derecha al pecho. Sostenerla con la mano por 10 segundos y luego cambiar de pierna. Repetir tres veces en cada lado.

 <p>EN POSICIÓN BÍPEDA O DE PIE Desde la punta hasta el talón. Repetir tres veces.</p>	 <p>REALIZAR MOVIMIENTOS CIRCULARES DE TOBILLO Hacia ambos lados con cada pie.</p>
 <p>ESTIRAR LOS BRAZOS HACIA EL FRENTE Juntar las palmas de las manos y realizar movimientos hacia abajo, arriba y hacia los lados. Realizar el ejercicio durante 10 segundos.</p>	
<p>MEDIA TARDE</p>	
 <p>CON LA MIRADA AL FRENTE Llevar su mano derecha sobre la oreja izquierda y reclinar la cabeza hacia el lado derecho. Mantenga esta posición por 5 segundos. Volver al centro y repetirlo de manera contraria hasta completar tres veces por cada lado.</p>	 <p>CON LOS BRAZOS EN SU ESPALDA Tomar la muñeca izquierda con la mano derecha y halar suavemente hacia abajo. Inclinar la cabeza hacia el hombro derecho. Sostener por 10 segundos. Cambie de lado y realizar tres repeticiones.</p>



ENCOGER LOS HOMBROS HACIA LAS OREJAS

Muévalos hacia atrás en círculos. Luego hágalo en dirección opuesta. Realizar tres repeticiones a cada lado.



EN POSICIÓN BÍPEDA O DE PIE

Separe las piernas 15 cm, contraiga el abdomen, incline la espalda hacia el frente y estire los brazos. Cuente hasta 10 y repita diez veces.



CAMINE EXAGERANDO LA PISADA

Punta y talón durante 10 segundos.



CERCA AL PECHO, ENRELACE LAS MANOS

Realizar rotaciones de muñeca hacia los dos lados. Realice tres rotaciones



ESTIRAR EL BRAZO DERECHO HACIA EL FRENTE

De manera que la palma de la mano quede hacia arriba. Con la mano izquierda empuje hacia abajo los dedos de la mano derecha, descanse y cambie de lado. Repítalo tres veces.

Por: Dr. Dolly Camila Montegro
Profesional de Salud Ocupacion

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- Se realizó la identificación de los puestos de trabajo del área de procesos y del número de trabajadores de cada uno de ellos, obteniendo lo siguiente:

Sub proceso	Puesto de trabajo	N° de personas	Puesto de trabajo	N° de personas
LINEA 1	Alimentador	1	Re inspección	4
LINEA 2	Alimentador	1	Re inspección	3
LÍNEA 3	Alimentador	1	Re inspección	3
LINEA 4	Alimentador	1		
LINEA 5	Alimentador		Re inspección	4
Operativo /Administrativo	Supervisor	1		
	Asistentes	2		
	Digitador	1		
Tamizado	Alimentador	2	Tamizadores	7
Limpieza	OVS Limpieza	4		

- Las evaluaciones y estudios cuantitativo de cada uno de los riesgos permitieron determinar de manera objetiva los valores de los mismos, asimismo se pudo determinar que los riesgos físicos como el ruido, iluminación y estrés térmico, se encuentran dentro de los valores referenciales, por otro lado se determinó además, la existencia de ciertos Niveles de riesgos altos en los factores ergonómicos, psicosociales, y mecánicos, para los que se estableció procedimientos de control.
- Se desarrollaron procedimientos para el control de los riesgos ALTOS detectados en cada uno de los puestos de trabajo, la aplicación y el cumplimiento de cada uno de los parámetros descritos en cada uno de ellos permitirá disminuir el nivel de riesgo existente además de mejorar la

productividad de los trabajadores y proporcionarles las mejores condiciones laborales.

4.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda que:

- La empresa posea toda la información técnica necesaria de cada uno de los puestos de trabajo del área de Procesos, ya sea a través de fichas técnicas, flujogramas, profesiogramas, etc., de manera que esto permita facilitar el análisis de los factores de Riesgos a los que se encuentran expuestos.
- Se realice las respectivas evaluaciones cuantitativas de cada uno de los riesgos y en aquellos factores de riesgos que lo requieran mediciones en campo con instrumentos calibrados y certificados, ya que de esta manera el margen de error será bajo y la estimación de los mismos estará muy acorde a la realidad diaria a la se exponen los trabajadores del área, adicionalmente tener muy en cuenta las normativas vigentes que sirven como apoyo para establecer r los valores límites de los riesgos.
- La empresa deberá tomar en cuenta cada uno de los parámetros que se indican en los procedimientos elaborados en la propuesta, y aplicarlos en caso de que lo consideren factible, ya que con un adecuado cumplimiento de los mismos se podrá controlar aquellos riesgos que se encuentran en un nivel ALTO.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACETICO.- Que resulta de la oxidación del alcohol etílico o etanol con eliminación de agua.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.- Inspección de alimentos o sustancias por medio de pruebas que permiten detectar si se presentan o no elementos patógenos.

CALIBRACIÓN.- Conjunto de operaciones que establecen, en unas condiciones especificadas, la relación existente entre los valores indicados por un instrumento y los correspondientes valores conocidos de una magnitud medida.

DECIBEL.- Medida de sonoridad o sensación sonora que es igual a la décima parte de un bel.

HUMEDAD RELATIVA.- Cantidad de agua, vapor de agua o cualquier otro líquido que está presente en la superficie o el interior de un cuerpo o en el aire.

INICUOS.- condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos.

LUXES.- Es la unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades para el nivel de iluminación. Es la sensación de luminosidad

MANUFACTURA.- Proceso de fabricación de un producto que se realiza con las manos o con ayuda de máquinas.

MICROCRISTALES.- Cristal de tamaño muy pequeño, solamente observable a través del microscopio

PATOGENO.- Elemento capaz de originar una enfermedad a la biología de un huésped, ya sea un humano, animal o planta.

PROTOCOLO.- Conjunto de reglas o instrucciones a seguir, fijadas por la ley o la tradición.

SINIESTRALIDADES.- Se refiere a la producción de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales ligadas al ejercicio de una actividad profesional.

TAMIZADO.- Es un método de separación, permite separar las partículas más grandes de otras más pequeñas

TEMPERATURA HÚMEDA.- Es la temperatura medida mediante un sensor de temperatura humedecido con agua y expuesto a la corriente de aire.

TEMPERATURA SECA.- Es la temperatura del aire medida por un termómetro de mercurio normal. Esta temperatura no tiene en cuenta ni la humedad relativa ni la velocidad del aire.

TEMPERATURA DE GLOBO.- Temperatura indicada por un sensor (termómetro de globo)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Administracion Calidad Consulting. (5 de Septiembre de 2016). *Gestión-Calidad*. Obtenido de <http://gestion-calidad.com/evaluacion-de-riesgos-laborales>
- Arley, N. (15 de Mayo de 2016). *blogspot*. Obtenido de <http://riesfis.blogspot.com/>
- Asanza, A. (Septiembre de 2013). *Repositorio Digital Universidad Politecnica Salesiana*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5155/1/UPS-CT002734.pdf>
- Asanza, A. (Septiembre de 2013). *Repositorio Digital de la Universidad Politécnica Salesiana*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5155/1/UPS-CT002734.pdf>
- Azansa, A. (Septiembre de 2013). *Repositorio Digital Universidad Politécnica Salesiana*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5155/1/UPS-CT002734.pdf>
- Bacca, E. (7 de Mayo de 2010). *Blogger*. Obtenido de <http://seguridadhigieneindustrialjga.blogspot.com/2010/05/gestion-de-riesgos-laborales.html>
- Bologna, Y. (13 de Junio de 2017). *El Insignia*. Obtenido de <http://blog.elinsignia.com/2017/06/13/tuviste-un-accidente-en-el-trabajo/>
- Caldas, M., Castellanos, A., & Hidalgo, M. (2014). *Prevención de Riesgos Laborales*. España : Editex .
- Castillo, B. (15 de Mayo de 2015). Obtenido de <https://es.slideshare.net/BraulioCastilloAnyos/actos-y-condiciones-inseguras-48456197>
- Chinchilla, R. (2002). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Colombia : UENED .
- CONNAXIS. (10 de Marzo de 2017). *Ami asistencia*. Obtenido de <http://blog.amiasistencia.com/causas-accidentes-trabajo/>
- Crespín, J. (09 de Julio de 2012). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/JhonCrespn/mtodo-fine>

- Croem. (s.f.). *Croem*. Obtenido de <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
- Decreto ejecutivo 2393 . (Noviembre de 1986). Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>
- Derly, D. (13 de Mayo de 2016). *Blogger*. Obtenido de <http://riesgosmecanicosddceuniminuto.blogspot.com/2016/05/riesgos-mecanicos.html>
- Diaz, P. (2015). *Prevención de Riesgos Laborales* . España : Paraninfo .
- Electricidadsg. (07 de Marzo de 2013). *Wordpress*. Obtenido de <https://electricidadindustrialitlm.wordpress.com/2013/03/07/situaciones-y-condiciones-inseguras/>
- González, R. (2003). *Manual Básico de prevención de Riegos Laborales* . España : Paraninfo .
- Gonzalez, R. (Marzo de 2013). *Blogger*. Obtenido de <http://riesgosquimicosgbi.blogspot.com/p/etapas.html>
- Gutierrez, A. (2011). *Ministerio de la Protección Social*. Obtenido de <http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/Publicaciones/Guias/GUIA-TECNICA-EXPOSICION-FACTORES-RIESGO-OCUPACIONAL.pdf>
- Henao, F. (2015). *Riesgos Fisicos I*. Bogota: ECOE.
- Henao, F. (2015). *Riesgos Fisicos I.Ruido,vibraciones y presiones anormales*. Bogota: ECOE.
- Henao, F. (2015). *Riesgos Quimicos. 2da Edicion* . Bogota : ECOE .
- Hernández, A., Malfavón, N., & Fernández, G. (2005). *Seguridad e Higiene Industrial* . México : Limusa .
- IES Suel. (30 de Septiembre de 2008). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/iessuel/enfermedades-infecciosas-microorganismos>
- IESS. (1986). *Decreto Ejecutivo 2393* . Riesgos del trabajo .

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. (s.f.). *guias de Evaluacion de Riesgos*. Obtenido de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf
- Martinez, N. (26 de Agosto de 2014). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/nmartinezb/riesgo-laboral-38388133>
- Muñoz, J. (2016). *Repositorio Digital Universidad del Azuay* . Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5664/1/11992.pdf>
- Muñoz, M. (16 de Enero de 2016). *efesalud*. Obtenido de <https://www.efesalud.com/riesgos-psicosociales-materia-laboral/>
- Muñoz, M. (18 de Enero de 2016). *efesalud*. Obtenido de <https://www.efesalud.com/riesgos-psicosociales-materia-laboral/>
- Muñoz, M. (18 de Enero de 2016). *efesalud*. Obtenido de <https://www.efesalud.com/riesgos-psicosociales-materia-laboral/>
- Muñoz, M. (18 de Enero de 2016). *Efesalud*. Obtenido de <https://www.efesalud.com/riesgos-psicosociales-materia-laboral/>
- Muñoz, M. (18 de Enero de 2016). *Efesalud*. Obtenido de <https://www.efesalud.com/riesgos-psicosociales-materia-laboral/>
- MX Político . (11 de Enero de 2018). *MX Politico*. Obtenido de <http://mxpolitico.com/nacional/justicia/buscan-regular-accidentes-de-trabajo-por-riesgo-ergonomico>
- Nosolofitness. (01 de Julio de 2010). *Wordpress*. Obtenido de <https://nosolofitness.wordpress.com/2010/07/01/lumbalgia-la-principal-causa-de-baja-laboral-en-la-actualidad/>
- Perez, J. (s.f.). *Prevencion docente*. Obtenido de <http://www.prevenciondocente.com/evaluacion.htm>
- Quiron Prevención . (17 de Marzo de 2015). *Quiron Prevención* . Obtenido de <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/prevencion-riesgos-laborales-prl>
- Rios, T. (s.f.). *Word press*. Obtenido de <https://tatianariosblog.wordpress.com/causas-basicas-y-causas-inmediatas/>

- Rodríguez, A., Rujinsky, M., & Ortiz, J. (10 de Mayo de 2017). *docsity*. Obtenido de <https://www.docsity.com/es/seguridad-e-higiene-recursos-humanos/2004421/>
- Rodriguez, M., Piñeiro, C., & De Llano, C. (2013). *Universidad de A Coruña* . Obtenido de http://www.unagaliciamoderna.com/eawp/coldata/upload/mapa_de_riegos_19_06_13.pdf
- Rostagno, H. (s.f.). *Empresalud*. Obtenido de <http://www.empresalud.com.ar/revista/nota/analisis-de-riesgos-del-trabajo/>
- Salazar, L. (23 de Octubre de 2012). *blogspot*. Obtenido de <http://pdtgrupodos.blogspot.com/2012/10/concepto-de-puesto-de-trabajo.html>
- Tasaico, L. (06 de Mayo de 2015). *preventionworld*. Obtenido de <https://prevention-world.com/actualidad/articulos/principales-causas-los-errores-humanos-producen-accidentes/>
- TEMPLATESYARD. (Marzo de 2014). Obtenido de <http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2014/03/pautas-considerar-sobre-el-diseno-del.html>
- TP Laboratorio Quimico. (s.f.). *tplaboratorioquimico*. Obtenido de <https://www.tplaboratorioquimico.com/laboratorio-quimico/seguridad-industrial-y-primeros-auxilios/accidentes-laborales-acciones-inseguras-y-condiciones-inseguras.html>
- Universidad Carlos III de Madrid . (10 de Enero de 2017). *uc3m* . Obtenido de http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/laboratorios/prevencion_riesgos_laborales/manual/riesgos_mecanicos#topofmypage
- Universidad del valle . (s.f.). *Universidad del Valle* . Obtenido de <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>
- Valle, U. d. (s.f.). *Universidad del Valle*. Obtenido de <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>
- Varon, C. (31 de Octubre de 2014). *issuu*. Obtenido de https://issuu.com/carolinavaron/docs/conceptos_generales_de_la_salud_ocu

ANEXOS

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS Kathy Lizeth Guagchinga Caisaguano
DOCUMENTO DE IDENTIDAD 0503706913
FECHA DE NACIMIENTO 12 de Marzo de 1997
LUGAR DE NACIMIENTO Latacunga/ La Matriz.
ESTADO CIVIL Soltera
DIRECCIÓN Cotopaxi/ Latacunga / Parroquia Eloy
Alfaro/ Barrio Sumbalica/ Calle Colaisa y El Mirador
TELÉFONO 0987266897
E-MAIL kathy.liss_1997@hotmail.com

FORMACIÓN ACADÉMICA

Universitarios: Unidad de Gestion de Tecnologias – ESPE
Ciencias de la Seguridad Mencion Aerea y
Terrestre

Estudios Secundarios: Colegio Nacional “Primero de Abril”
Bachillerato General Unificado
Latacunga

Estudios Primarios: Escuela Fiscal “Once de Noviembre”
Latacunga

OTROS ESTUDIOS, TALLERES Y CURSOS

Curso: Salud Ocupacional, SEPRY TSA, Duración 16 horas

Curso: Curso Internacional De Seguridad Y Salud Oupacional (reporte, investigacion y analisis de accidentes e incidentes del trabajo), SEPRYTSA, Duracion 40 horas

Curso: Planificación para la respuesta a emergencias (Basado en la norma NFPA 1600), CENTRO ECUATORIANO DE GESTIÓN DE RIESGOS, Duracion 8 horas

Curso: Prevención de riesgos Ergonómicos,SEPRYTSA,Duración 12 horas.

EXPERIENCIA LABORAL

Practicas pre profesionales: Centro de Investigacion y Desarrollo Fae (2 meses)

Practicas pre profesionales: Provefrut S.A. (2 meses)

REFERENCIAS

Marco Gavilanes, ING. INDUSTRIAL

Docente de la Unidad de Gestión de Tecnologías -ESPE

Latacunga

Telefono: 0984301842

Marco Berrones, SUPERVISOR SSO “PROVEFRUT S.A.”

SUPERVISOR SSO “PROVEFRUT S.A.”

Latacunga

Telefono: 0989083569

Carlos Caisaguno, ING. INDUSTRIAL

Capacitador de Seguridad y Salud Ocupacional, SEPRYTSA

Latacunga

Telefono: 0995625101

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE
RESPONSABILIZA EL AUTOR

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kathy Lizeth', is written over a horizontal line.

Guagchinga Caisaguano Kathy Lizeth

C.C.0503706913

DIRECTOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD
MENCIÓN AEREA Y TERRESTRE

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Roberto Saavedra', is written over a horizontal line. The signature is stylized and includes a large flourish below the line.

Ing. Roberto Saavedra

Latacunga, 20 de Julio del 2018