



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

# Tecnología en Ciencias de la Seguridad Mención Aérea y Terrestre

## 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”.



## OBJETIVOS

- Identificar y evaluar los riesgos laborales
- Analizar los resultados obtenidos en la evaluación
- Elaborar procedimientos de control en el nivel de riesgo

Alto identificados



# DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

FUNDADA EN  
1989



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





**-BPM**  
Buenas Prácticas  
de Manufactura

**-HACCP** Análisis  
de Peligros y  
Puntos Críticos de  
Control

**-SOP**  
Procedimientos  
Operativos  
Estándar de  
Saneamiento



**DESCRIPCIÓN DEL  
ÁREA DE  
PROCESOS**



ÁREAS DE LA PLANTA	ÁREA m2
Materia Prima	851.00
Corte	978.00
Procesos	904.00
Empaque	1,105.00
Camaras	1,941.00
Mantenimiento	222.00
Administración	416.46

AREA	TOTAL
MATERIA PRIMA	16
CORTE	365
PROCESO	136
EMPAQUE	158
CAMARAS	31
MANTENIMIENTO	30
ADMINISTRATIVOS	66



## MAQUINARIAS DEL ÁREA

### LAVADORA



Cloro de 8 a 10  
ppm

### CINTA DE RE INSPECCIÓN



Cintas de  
mallas  
plásticas

### BLANCHER



T° 88 °C – 92°





## CINTA DE ASCENSO



En las 5 líneas de producción

## ZARANDA



Remueve el producto

## HIDROCOOLER



Remueve el producto



## IQF



$T^{\circ} -18^{\circ}\text{C}$  a  $-22^{\circ}\text{C}$

## TAMIZADORA



Separación del  
producto





**PUESTOS DE TRABAJO**

**SUPERVISOR**



**ALIMENTADOR**



**TRANSPORTADOR DE GAVETAS**



**ASISTENTE/ AYUDANTES**



**RE INSPECCIÓN**



**DIGITADOR**



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## EVALUACIÓN DE RIESGOS

## RIESGOS MECÁNICOS

WILLIAM FINE

$$GP = C \text{ (consecuencia)} * E \text{ (exposición)} * P \text{ (probabilidad)}$$

<b>CONSECUANCIAS</b>	Desde 1 hasta 100
<b>EXPOSICIÓN</b>	Desde 0,5 hasta 10
<b>PROBABILIDAD</b>	Desde 0,1 hasta 10

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



# PELIGROS EXISTENTES



**Caída al mismo nivel**



**Choque contra objetos inmóviles**



**Choque contra objetos móviles**



**Desplome / Derrumbamiento**



**Atropello o golpe con vehículos**



**Atrapamiento por o entre objetos**





# RIESGOS FÍSICOS

## RUIDO



<b>Instrumento</b>	<b>Sonómetro integrado-promediador</b>
<b>Marca</b>	CESVA
<b>Modelo</b>	SC160





## RIESGOS FÍSICOS

## ILUMINACIÓN



Luxómetro LX 1108  
Medidor digital

PUESTOS	MEDICIONES EN LUXES
Cinta de Re inspección	960
Asistente/Supervisor	610
Digitador	166
Alimentador	600
Tamizadora 2	130



## RIESGOS FÍSICOS



WBGT SO Data  
Logger Modelo 8037

## ESTRÉS TÉRMICO

- T° húmeda
- T° seca
- T° de globo
- Humedad relativa
- WBGT (Wet Bulb Globe Thermometer)
- Dosis

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



## RIESGOS QUÍMICOS

Limpiezas diarias = 3 horas  
Limpiezas semanales = 5 a 6 horas

**Peraclen:** Sanitizante ácido incoloro, con olor acético y picante  
Peróxido de hidrógeno en disolución  
1 ppm  
1,4 mg/m<sup>3</sup>  
Ácido acético  
15 ppm  
37 mg/m<sup>3</sup>

**Hipoclorito de sodio:** Conocido generalmente como cloro líquido  
TLV(ppm)=2mg/m<sup>3</sup>

**Sunbath 200:** Jabón sanitizante ácido que tiene una concentración de ácido clorhídrico, color: amarillento a incoloro.

**Tensol:** Detergente desengrasante. No tienen TLVs establecidos



## RIESGOS BIOLÓGICOS

## AGUA NO POTABILIZADA



INEN 1108

### BACTERIAS AERÓBIAS MESOFILAS

Determinan efectividad del tratamiento de aguas.

Límite máximo.	Resultado
30	6

### COLIFORMES TOTALES

Indican contaminación fecal.

Límite máximo.	Resultado
Ausencia	0

### COLIFORMES FECALES

Límite máximo.	Resultado
Ausencia	0





# RIESGOS ERGONÓMICOS

METODOS	PARTE DEL CUERPO EVALUADA	PUESTO DE TRABJO	FACTORES DE RIESGO	NIVEL DE RIESGOS
OWAS	Cuerpo entero	Alimentador	Manipulación de cargas	ALTO
			Movimientos Repetitivos	ALTO
RULA	Extremidad Superior E inferiores , pantallas PVD	Re inspección	Posiciones forzadas	MEDIO
			Posiciones forzadas	ALTO
		Digitador de Procesos	Movimientos Repetitivos	ALTO
REBA	Cuerpo entero	Digitador de Procesos	Posiciones forzadas	MEDIO
			Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	MEDIO
NIOSH	Manipulación de cargas	Transportador de bins	Sobre esfuerzo	ALTO
			Manipulación de cargas	ALTO
			Posición forzada	ALTO



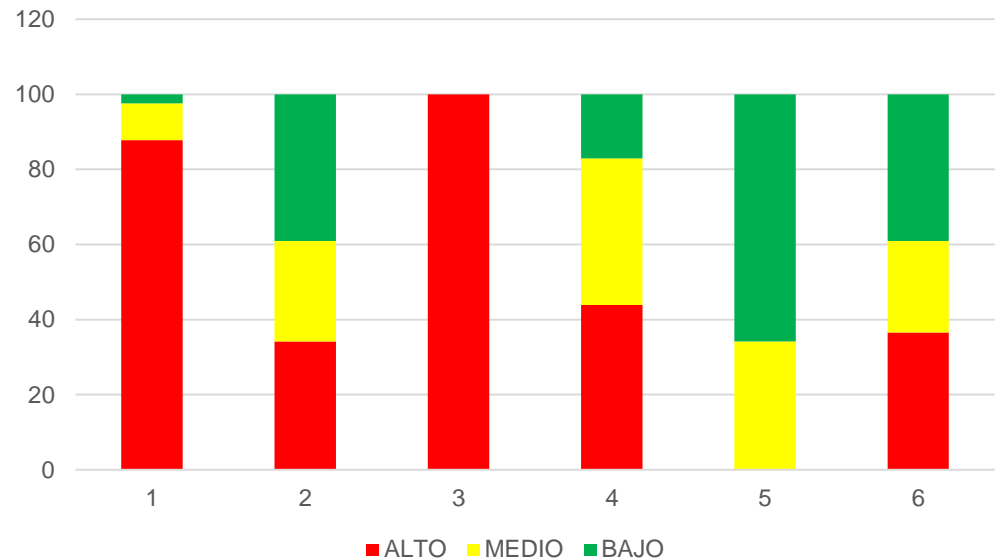
# RIESGOS PSICOSOCIALES

ISTAS 21

## Dimensión psicosocial

1. Exigencias psicológicas
2. Trabajo activo y posibilidades de desarrollo: influencia, desarrollo de habilidades, control sobre los tiempos.
3. Apoyo social y calidad de liderazgo.
4. Inseguridad.
5. Doble presencia.
6. Estima.

### RESULTADOS



# 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.”

## CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS

### Encabezado

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



## **Objetivo**

Establecer las medidas de control de riesgos asociados a los puestos de trabajo para prevenir accidentes y enfermedades profesionales

## **Alcance**

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

## **Definiciones**

Factor de riesgo	Accidente
Impacto	Lesiones
Incapacidad laboral	Control de riesgos

## **Responsables y Responsabilidades**





- Gerencia
- Jefe del Dpto. de Seguridad Industrial
- Supervisor de Seguridad Industrial
- Personal del área de Procesos.

## **Desarrollo**

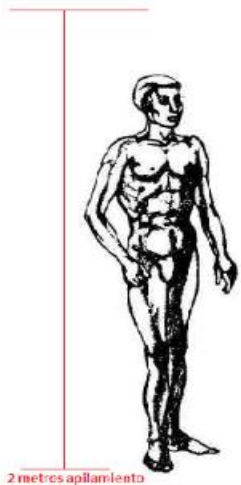
- Revisar el estado físico de los palets sobre los que colocan las gavetas.
- Distribución del área de trabajo
- Vigilar que al momento de transportar las gavetas los encargados coloquen las ligas de seguridad.

## **Modificación en el apilamiento**

Actualmente 20 gavetas vacías=1.70 m de altura 6 gavetas llenas =1,60 m y a partir del palet que mide 10 cm.

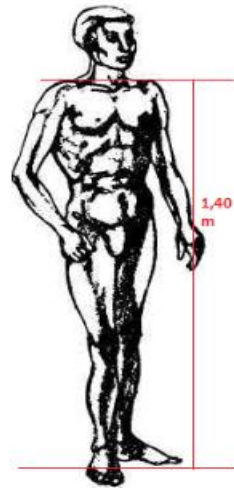
- Se apilarán 5 gavetas con producto, y 15 gavetas vacías.





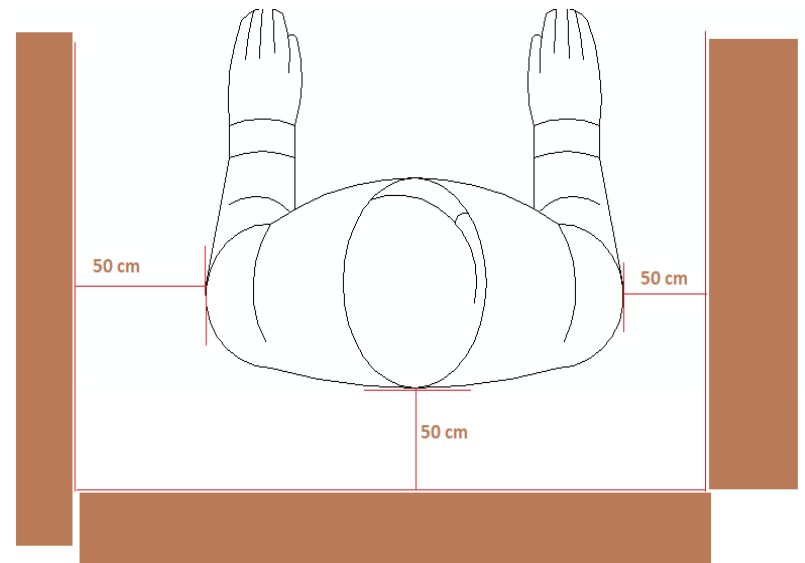
2 metros apilamiento

Altura de apilamiento Actual



1,40  
m

Altura de apilamiento Ideal



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

Se realizó la identificación de los puestos de trabajo del área de procesos y del número de trabajadores de cada uno de ellos

Las evaluaciones y estudios cuantitativo de cada uno de los riesgos permitieron determinar de manera objetiva los valores de los mismos

Se desarrollaron procedimientos para el control de los riesgos ALTOS detectados en cada uno de los puestos de trabajo



## RECOMENDACIONES

La empresa posea toda la información técnica necesaria de cada uno de los puestos de trabajo del área de Procesos

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

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



GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA