

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

**CICLO OPTATIVO DE PROFESIONALIZACIÓN EN
GESTIÓN DE CALIDAD Y AUDITORIA AMBIENTAL**



**“DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN
UNA PLANTA DE POTA (*Dosidicus gigas*) CONGELADA EN LA
EMPRESA INVERSIONES PERÚ PACÍFICO S.A.”**

Presentado por:

ADA VILMA ESPINOZA SARMIENTO

DIANA LUCY HUAMAN HUAMAN

Trabajo de titulación para optar el título de:

INGENIERO PESQUERO

Lima – Perú

2015

Índice General

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	REVISIÓN DE LITERATURA	3
	2.1. Definiciones en Seguridad y Salud en el Trabajo	3
	2.1.1. Seguridad y Salud en el Trabajo.....	3
	2.1.2. Riesgo	3
	2.1.3. Peligro.....	3
	2.1.4. Daño.....	4
	2.1.5. Condiciones de trabajo	4
	2.1.6. Factores de riesgo	4
	2.1.7. Evaluación de riesgos	9
	2.2. Estadísticas de accidentes de trabajo.....	9
	2.3. Accidentes de trabajo en el Perú	10
	2.4. Proceso de congelación de alimentos.....	15
	2.4.1. Definición	15
	2.4.2. Importancia de la congelación	15
	2.4.3. Congelado de pota	15
	2.4.4. Etapas del procesado de pota congelada.....	16
	2.5. Marco legal.....	19
	2.5.1. Normas internacionales	19
	2.5.2. Normas Nacionales	19
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	21
	3.1. Localización de la Planta.....	21
	3.2. Materiales y Equipos	21
	3.3. Metodología.....	22
	3.3.1. Alcance	22
	3.3.2. Descripción de los procesos.....	22
	3.3.3. Reuniones de coordinación.....	29
	3.3.4. Visitas técnicas programadas.....	30
	3.3.5. Entrevista a los trabajadores	30
	3.3.6. Método de recopilación de la información	30
	3.3.7. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos de seguridad e higiene ocupacional	31

3.3.8. Tolerabilidad del riesgo	34
3.3.9. Medidas de Control.....	37
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
4.1. Descripción de la Planta	38
4.2. Resultado de las entrevistas y panorama general de la situación actual de seguridad y salud ocupacional.....	38
4.3 Identificación de peligros y riesgos por proceso	44
4.3.1 Congelado de filete de Pota	45
4.3.2 Congelado anillas y botones de pota	57
4.3.3. Resultados de monitoreo de factores físicos	68
4.3.4. Documentos elaborados a partir de las medidas de control	72
V. CONCLUSIONES.....	89
VI. RECOMENDACIONES	91
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
VIII. ANEXOS	96

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Nivel de ruido por tiempo exposición	5
Cuadro 2: Nivel mínimo de iluminación de acuerdo a la tarea visual en el puesto de trabajo.....	7
Cuadro 3: Tipo de notificaciones de trabajo, según actividad económica en Febrero del 2013.....	11
Cuadro 4: Tipo de notificaciones, según categoría ocupacional febrero 2013.....	14
Cuadro 5: Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por el Perú	20
Cuadro 6: Reuniones de coordinación.....	29
Cuadro 7: Nivel de probabilidad del daño causado	32
Cuadro 8: Nivel de consecuencias previsibles	32
Cuadro 9: Nivel de exposición	33
Cuadro 10: Matriz de riesgo	33
Cuadro 11: Tolerabilidad del riesgo	34
Cuadro 12: Identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales	35
Cuadro 13: Resumen de índices y calificación del riesgo	36
Cuadro 14: Medidas de control	37
Cuadro 15: Resultados de encuesta a los trabajadores	39
Cuadro 16: Matriz IPER de congelado de filete de pota	45
Cuadro 17: Frecuencia de riesgos en el proceso de congelado de filete de Pota	53
Cuadro 18: Tipos de riesgos y nivel de riesgo del Proceso de congelado filete de Pota.....	55
Cuadro 19: Matriz IPER de congelado de anillas y botones de pota	57
Cuadro 20: Frecuencia de riesgos del proceso de anillas y botones de Pota.....	65
Cuadro 21: Tipos de riesgos y niveles de riesgo en el proceso de anillas y botones de Pota.	67
Cuadro 22: Resultados de niveles de ruido	68
Cuadro 23: Resultados de estrés térmico.....	69
Cuadro 24: Resultados de iluminación.....	69

Índice de Figuras

Figura 1: Tipos de notificaciones de trabajo para el 2013.....	12
Figura 2: Notificaciones según actividad económica para el 2013	13
Figura 3: Notificaciones según categoría ocupacional	14
Figura 4: Diagrama de proceso de congelado de pota (<i>Dosidicus gigas</i>).....	18
Figura 5: Diagrama de flujo de procesamiento de filete congelado de pota	25
Figura 6: Diagrama de flujo de procesamiento de congelado de anillas y botones de pota	28
Figura 7: Tabulación respuesta a la pregunta A	39
Figura 8: Tabulación respuesta a la pregunta B	40
Figura 9: Tabulación respuesta a la pregunta C	40
Figura 10: Tabulación respuesta a la pregunta D	41
Figura 11: Tabulación respuesta a la pregunta E.....	42
Figura 12: Tabulación respuesta a la pregunta F.....	43
Figura 13: Porcentaje de tipo de riesgos en el proceso de congelado de filete de Pota	54
Figura 14: Porcentaje de Niveles de riesgo del proceso de congelado de Pota.....	56
Figura 15: Porcentaje de tipo de riesgos en el proceso de congelado de anillas y botones de Pota.	66
Figura 16: Porcentaje de niveles de riesgo en el proceso de anillas y botones de Pota	68

Índice de Anexos

Anexo 1: Cuestionario general de la empresa.	96
Anexo 2: Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.	98

RESUMEN

El presente trabajo de investigación no experimental “Diagnóstico de Seguridad y Salud Ocupacional en una Planta de Pota (*Dosidicus gigas*) Congelada en la empresa Inversiones Perú Pacífico S.A.”, tuvo como finalidad identificar los peligros y de acuerdo a éstos proponer medidas de control que minimicen la probabilidad de ocurrencia de accidentes, enfermedades ocupacionales, lesiones incapacitantes, entre otros. El alcance de la investigación comprendió todas las etapas del procesamiento de Pota Congelada; desde la recepción de materia prima hasta el embarque del producto terminado. Se programó y se realizó ocho visitas a las instalaciones de Inversiones Perú Pacífico S.A. ubicado en la provincia constitucional del Callao, se obtuvo la mayor información posible, entre ellas, entrevistas, encuestas, inspecciones visuales de cada uno de los procesos, entre otras actividades. La metodología utilizada para la elaboración de la Matriz IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos), la cual está basada en la R.M. 050-2013-TR “Guía básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” en base a lo señalado en el reglamento de la ley N° 29783 el cual se obtuvo los siguientes riesgos significativos: riesgo ergonómico por postura inadecuada, sobre esfuerzo y movimiento repetitivo, caída al mismo nivel (por superficies resbaladizas), golpes por caída de materiales almacenados en altura, cortes por objetos punzo cortantes, exposición a temperatura mínima, accidentes por uso de vehículos y montacargas. Se elaboró la matriz IPER, la cual se adjunta al presente trabajo, mapa de riesgos, instructivos, lineamientos y cartillas informativas, entre otros.

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), reflejan los accidentes y enfermedades que ocurren en lugares de trabajos formales y registrados; sin embargo, en muchos países la mayoría de los trabajadores son empleados informalmente en fábricas y negocios donde no se lleva ningún registro de las enfermedades o accidentes de trabajo, mucho menos se lleva a cabo algún programa para prevenir accidentes o enfermedades, hacerse cargo de la tasa de mortalidad, costo económico y pérdidas a largo plazo de los recursos humanos derivada de ambientes de trabajo no saludables es, por lo tanto, un reto formidable para países, sectores económicos, promotores y profesionales de la salud (OMS, 2010).

Un entorno de trabajo saludable es un lugar donde todos trabajan unidos para alcanzar una visión conjunta de salud y bienestar para los trabajadores y la comunidad. Esto proporciona a todos los miembros de la fuerza de trabajo, condiciones físicas, psicológicas, sociales y organizacionales que protegen y promueven la salud y la seguridad (OMS, 2010).

En el Perú, el 25 de abril de 2012 el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo publicó el D.S. 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se reconoce el derecho de toda persona de trabajar en un ambiente seguro y saludable. El empleador debe proveer de seguridad, protección y atención a los trabajadores para evitar accidentes y/o enfermedades ocupacionales que disminuyen la productividad afectando la competitividad de la empresa (MINTRA, 2012b).

A raíz de la aprobación del reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decreto Supremo N° 005-2012-TR. En el cual, se tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales (MINTRA, 2012b).

De acuerdo al informe elaborado por la Dirección de Salud Ocupacional de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, el reporte de vigilancia de accidentes de trabajo durante el año 2011, indica que de las 25 regiones distribuidas a lo largo de todo el país se han registrados 5198. Por tal motivo se ha estructurado un Plan de Inspección de Salud Ocupacional en las actividades económicas y se aplica en la ciudad de Lima con énfasis en las grandes y medianas empresas de servicios, comercio, industrias y/o manufactureras y otros (MINTRA, 2012a).

Es por ello que se hace necesario que las empresas desarrollen una serie de actividades preventivas que minimicen los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los trabajadores, mejoren los procedimientos de trabajo, con capacitaciones permanentes que contribuyan a minimizar los riesgos laborales, mejora continua de la salud ocupacional, cumpliendo todas las leyes y normativas aplicables.

Inversiones Perú Pacífico S.A. es una empresa del sector pesquero, con habilitación de planta de operación vigente para el procesamiento de congelado de especies hidrobiológicas, desde el inicio de sus actividades ha ido incorporando acciones aisladas de cuidado ambiental y de seguridad; sin embargo, no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y se está adecuando a los requerimientos de la norma actual; por el cual, el presente tiene como objetivo elaborar y realizar un análisis de identificación de los peligros y riesgos ocupacionales, con el fin de elaborar un Diagnóstico de Seguridad y Salud Ocupacional y proponer alternativas de mejora.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Definiciones en Seguridad y Salud en el Trabajo

2.1.1. Seguridad y Salud en el Trabajo

La Seguridad y Salud en el Trabajo constituye una disciplina muy amplia que abarca múltiples temáticas especializadas. En su sentido más general deben tender a:

- La prevención de los accidentes de trabajo.
- El fomento y el mantenimiento del grado más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, sea cual fuere su ocupación.
- La protección de los trabajadores en su lugar de trabajo frente a los factores negativos para la salud.
- El mantenimiento de un entorno laboral adaptado a sus necesidades físicas o mentales (Posada, 2011).

Las actividades deben tener por objeto evitar los accidentes y las enfermedades laborales, reconociendo al mismo tiempo la relación que existe entre Seguridad y Salud de los trabajadores, el lugar de trabajo y el entorno fuera del lugar de trabajo (Posada, 2011).

2.1.2. Riesgo

Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o la exposición (OHSAS, 2007).

2.1.3. Peligro

Fuente, situación o acto con potencial para causar daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos (OHSAS, 2007).

2.1.4. Daño

La existencia del riesgo laboral y la posibilidad de que el trabajador sufra sus consecuencias, se podrá transformar en una enfermedad, una patología o una lesión para el trabajador, dando lugar a los llamados daños derivados del trabajo (Cabaleiro, 2010).

Entre los tipos de daños podemos distinguir como principales:

- Accidentes de trabajo: ocurridos en la ejecución del trabajo o en relación con el trabajo, pueden causar lesiones leves o mortales; son los daños a la salud más visibles y de los que mayor información disponemos (Posada, 2011).
- Enfermedad profesional: toda enfermedad contraída por la exposición a factores de riesgos; son las menos visibles y de los que menos información disponemos, por la dificultad de relacionar a veces el daño con la exposición laboral (Posada, 2011).

2.1.5. Condiciones de trabajo

Es el resultado de la existencia de unas condiciones de trabajo que implican la exposición a factores de riesgo y con una deficiente o inadecuada organización del trabajo (Posada, 2011).

2.1.6. Factores de riesgo

a. Factores de riesgos químicos y biológicos

Están constituidos por elementos y sustancias que al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas, dependiendo del grado de concentración y el tiempo de exposición (Gutiérrez, 2011).

El riesgo de contaminación por sustancias químicas o por agentes biológicos se encuentra bastante extendido y no sólo en actividades industriales que tradicionalmente se han asociado con el riesgo químico (De la Poza, 1996).

b. Factores de riesgo físico

Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar, entre los más importantes se citan: ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación, radiaciones

no ionizantes (infrarrojas, ultravioleta, baja frecuencia); radiaciones ionizantes (rayos X, rayos α , rayos β y rayos γ) (MINSAs, 2005).

Ruido: es un sonido molesto o que produce daño. En todos los lugares de trabajo se produce algún nivel de ruido, pero no en todos los casos constituye un riesgo. Hay tareas que, por el alto grado de concentración que exigen, se ven dificultadas si existen altos niveles de ruido. En otros casos, la permanencia de un ruido molesto de fondo aumenta la sensación de fatiga al término de la jornada o aumenta la monotonía del trabajo. Por otra parte, el ruido dificulta la comunicación (Parra, 2003).

Se distingue tres tipos de ruido: estable, fluctuante e impulsivo; para ruidos estables es la siguiente Cuadro 1.

Cuadro 1: Nivel de ruido por tiempo exposición

Duración (Horas)	Nivel de Decibeles (dB)
24	80
16	82
12	83
8	85
4	88
2	91
1	94

Fuente: MINTRA 2008b

Temperatura: es el nivel de calor que experimenta el cuerpo. El equilibrio calórico del cuerpo es una necesidad fisiológica de confort y salud. Sin embargo a veces el calor liberado por algunos procesos industriales combinados con el calor del verano nos crea condiciones de trabajo que pueden originar serios problemas. La temperatura efectiva óptima varía con la estación y es más baja en invierno que en verano. La zona de comodidad en verano está entre 19 y 24C. La zona de comodidad del invierno queda entre 17C y 22C. Las zonas de comodidad se encuentran localizadas entre 30% y 70% de humedad relativa (MINSAs, 2008).

Calor: las reacciones del cuerpo a una exposición prolongada de calor excesivo incluyen: calambres, agotamiento y golpes de calor (choque térmico) (MINSa, 2008).

En algunos trabajos las condiciones de temperatura que se alcanzan son tales que pueden acabar por superar las formas naturales de regulación y poner en riesgo. Un ambiente húmedo impide que el mecanismo de sudoración del cuerpo actúe libremente y, al impedir la sudoración, se inhibe una de las formas más importantes que usa el organismo para eliminar calor y bajar la temperatura interna (Bittel y Savourey, 2001).

Frío: la reacción del cuerpo a una exposición prolongada de frío excesivo es la congelación, la falta de circulación disminuye la vitalidad de los tejidos. Si estas lesiones no son tratadas a tiempo y en buena forma, pueden quedar con incapacidades permanentes (MINSa, 2005). Se considerara peligrosa cuando la temperatura del cuerpo es tan baja que se llegan a padecer temblores y alteraciones graves (MEYSS, 1997).

Iluminación: Una buena iluminación permite realizar la tarea, atender a las señales de alarma, reconocer a las personas que circulan por el lugar de trabajo, detectar irregularidades u obstáculos peligrosos (Sánchez, et al., 2010). Los niveles mínimos de iluminación de acuerdo a la tarea visual en el puesto de trabajo, son los establecidos en el cuadro 2.

c. Factores de riesgos psicosociales

Se llaman así, a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, y que afectan el bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador, como al desarrollo del trabajo. Ante una determinada condición psicosocial laboral adversa, no todos los trabajadores desarrollarán las mismas reacciones. Ciertas características propias de cada trabajador (personalidad, necesidades, expectativas, vulnerabilidad, capacidad de adaptación, etc.) determinarán la magnitud y la naturaleza tanto de sus reacciones como de las consecuencias que sufrirá. Así, estas características personales también tienen un papel importante en la generación de problemas de esta naturaleza (MINSa, 2008).

d. Factores de riesgos ergonómicos

La ergonomía es el conjunto de disciplinas y técnicas orientadas a lograr la adaptación de los elementos y medios de trabajo del hombre, que tiene como finalidad hacer más efectiva

las acciones humanas, evitando en lo posible la fatiga, lesiones, enfermedades y accidentes laborales (MINSA, 2008).

Cuadro 2: Nivel mínimo de iluminación de acuerdo a la tarea visual en el puesto de trabajo

Tarea visual	Del puesto de trabajo	Área de trabajo (lux)
En exteriores: distinguir el área de tránsito.	Áreas generales exteriores: patios y estacionamientos.	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos	Áreas generales interiores: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco máquina	Áreas de servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y calderos.	200
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina.	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble e inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo y laboratorios.	500
Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies, y laboratorios de control de calidad.	750
Alta exactitud en la distinción de detalles: Ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas y acabado con pulidos finos.	Áreas de proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulido fino.	1000
Alto grado de especialización en la distinción de detalles.	Áreas de proceso de gran exactitud.	2000

Fuente: MINTRA 2008b

Los problemas aparecen cuando se les exige a las personas que permanezcan en una misma postura durante un tiempo excesivo, en malas posturas o que realicen movimientos y fuerzas más allá de sus capacidades. Para prevenir la fatiga y la aparición de problemas músculo-esqueléticos derivados del esfuerzo físico, se deben adoptar medidas de control sobre:

- Postura: promover variedad de posturas y movimientos.
- Tiempo de exposición: promover esquemas de pausas y rotación a tarea que aumenten la variedad y el dinamismo de posturas, fuerzas y movimientos.
- Movimientos en forma repetitiva: cualquier parte del cuerpo que se hace trabajar muchas veces en cortos períodos de tiempo, se daña por la falta de reposo adecuado entre un movimiento y otro.
- Exigencia de fuerzas excesivas: cada grupo muscular se encuentra capacitado para realizar fuerzas dentro de un cierto rango; se debe promover el uso de equipos de apoyo (Parra, 2003).

Forma de realización de las fuerzas: la capacidad de una zona muscular para realizar una fuerza también depende de la postura en que se realice dicha fuerza, mientras más mala es la postura más disminuye la capacidad de realizar fuerzas; se debe entrenar a las personas en la realización de esfuerzos físicos (Parra, 2003).

e. Riesgo mecánico

Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal (Chinchilla, 2002).

f. Riesgo locativo

Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los trabajadores o incomodidades para desarrollar el trabajo, como:

- Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios defectuosos o en mal estado.
- Muros, puertas y ventanas defectuosas o en mal estado.
- Techos defectuosos o en mal estado.

- Superficie del piso deslizante o en mal estado.
- Falta de orden y aseo.
- Señalización y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada (Chinchilla, 2002).

2.1.7. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos es un proceso por el cual se busca identificar y eliminar riesgos presentes en el entorno de trabajo así como su valoración y la acción preventiva. Todo puesto de trabajo debe ser evaluado para verificar si hay algún riesgo en las condiciones de trabajo para la persona que lo ocupa. Es un procedimiento en el que se mezclan procesos de información, de investigación, de participación y de decisión, en los que deben participar la empresa, los trabajadores y el servicio de salud y seguridad (De la Voz Pascual, 1994).

El diseño del procedimiento para hacer la evaluación de riesgos debe ser siempre objeto de planificación y de interconsulta con los trabajadores y sus representantes. No es un procedimiento exclusivamente técnico ni único (Posada, 2011).

La evaluación de riesgos es un elemento dinámico que debe revisarse y actualizarse; cada vez que cambien las condiciones de trabajo de dicho puesto y/o las características de la persona que lo ocupa, o que se haya verificado la existencia de un daño a la salud (Posada, 2011).

2.2. Estadísticas de accidentes de trabajo

Según la OIT (2012) se estima que se generan:

- Cada día, 6.300 personas mueren a causa de accidentes de trabajo o enfermedades relacionadas con el trabajo.
- Más de 2,3 millones de muertes al año. 317 millones de accidentes se producen en el trabajo cada año, muchos de ellos dando lugar a ausencias prolongadas del trabajo.
- El coste humano de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las prácticas de salud deficiente seguridad y se estima en un 4 por ciento del Producto Interno Bruto mundial cada año.

- La seguridad y condiciones de salud en el trabajo son muy diferentes entre los países, sectores económicos y grupos sociales. Las muertes y lesiones toman un número particularmente alto en los países en desarrollo, donde una gran parte de la población se dedica a actividades peligrosas, como la agricultura, la pesca y la minería. En todo el mundo, los más pobres y los menos protegidos con frecuencia mujeres, niños y migrantes - están entre los más afectados.

2.3. Accidentes de trabajo en el Perú

En Perú con frecuencia los trabajadores están expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos presentes en las actividades laborales. Dichos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, y pueden causar accidentes, enfermedades ocupacionales y otras relacionadas con el ambiente laboral. Si bien ya se ha reconocido la trascendencia del estudio de estos factores y, considerando que una vez bien definidos se pueden eliminar o controlar, aún se necesita incrementar el interés y la responsabilidad social (Empleadores - Estado - Trabajadores) y la sociedad civil en sus diferentes manifestaciones organizativas, para desplegar más esfuerzos en este sentido (DIGESA, 2005).

Cuadro 3: Tipo de notificaciones de trabajo, según actividad económica en Febrero del 2013

Actividad económica	Tipo de Notificaciones				Total
	Accidentes mortales	Accidentes de trabajo	Incidentes peligrosos	Enfermedades ocupacionales	
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	-	7	-	-	7
Pesca	-	13	2	-	15
Explotación de minas y canteras	4	57	13	1	75
Industrias manufactureras	5	812	19	-	836
Suministros de electricidad, gas y agua	1	13	5	-	19
Construcción	3	288	-	1	292
Comercio al por mayor y al por menor de vehículos	-	188	5	-	193
Hoteles y restaurantes	1	13	-	-	14
Transporte almacenamiento y comunicaciones	1	165	3	-	169
Intermediación financiera	-	2	-	-	2
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	-	400	5	-	405
Administración pública y defensa	-	2	-	-	2
Enseñanza	-	5	1	-	6
Servicios sociales y de salud	-	56	14	-	70
Otras actividades servicios comunitarias, sociales y personales	-	117	6	-	123
Hogares privados con servicio doméstico	-	-	-	-	-
Total	15	2138	73	2	2228

Fuente: MINTRA 2013a

El Cuadro 3 se muestra la cantidad de notificaciones según actividad económica, de un total de 2228 notificaciones, donde se observa que la distribución porcentual por el tipo de notificaciones (Figura 1), el 95,96% corresponden a accidentes de trabajo, seguido en orden decreciente por incidentes peligrosos (3,28%), accidentes mortales (0,67%) y, finalmente, enfermedades ocupacionales (0,09%). Por otra parte, analizando las notificaciones según actividad económica (Figura 2), el 37,52% corresponde a Industrias Manufactureras, siguiendo en importancia las Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler (18,18%); Construcción (13,11%); Comercio (8,66%); Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones (7,59%); entre otras actividades económicas.

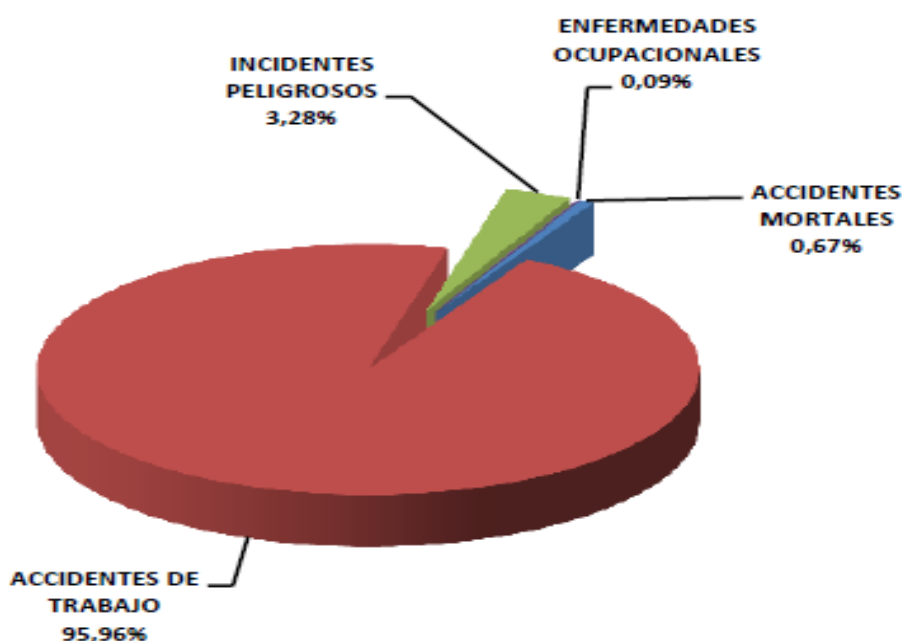


Figura 1: Tipos de notificaciones de trabajo para el 2013

Fuente: MINTRA 2013a

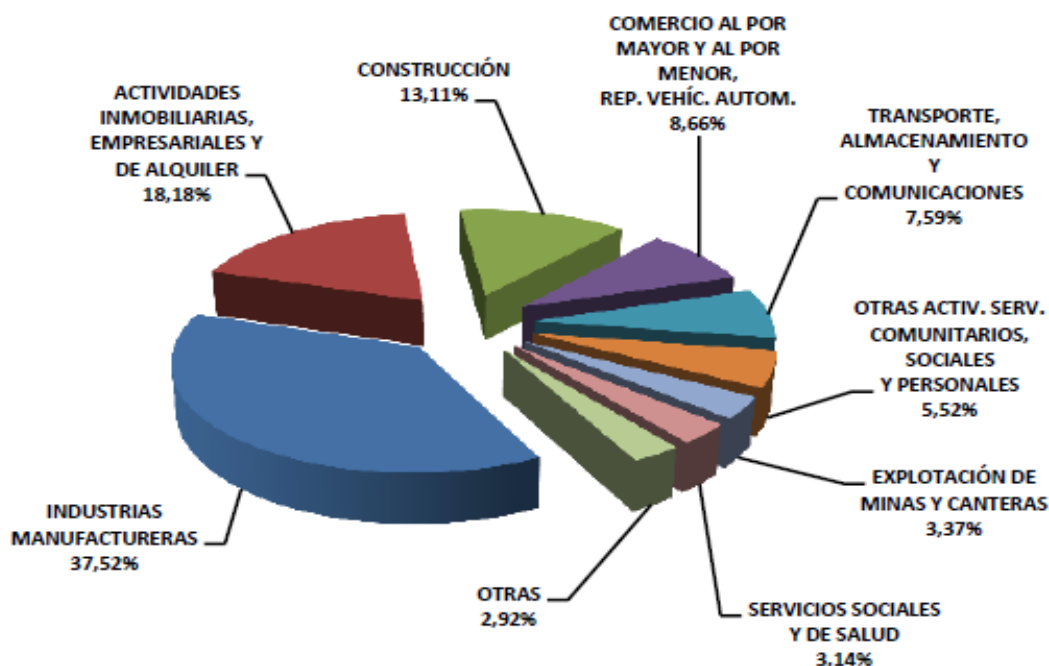


Figura 2: Notificaciones según actividad económica para el 2013

Fuente: MINTRA 2013a

A comparación de Perú, las notificaciones según la actividad económica en Bolivia se concentran principalmente en la Actividad de Explotación de Minas y Canteras (31%) y en las Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de alquiler (22%). Las notificaciones según la actividad económica en Colombia se presentan con mayor afluencia en las Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler (34%) seguido del Comercio al por Mayor y al por Menor, Repuestos de Vehículos Automotriz. (17%) y las notificaciones correspondientes a Ecuador muestran igual comportamiento al de Colombia: en las Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler (42%) y (19%) del Comercio al por Mayor y al por Menor, Repuestos de Vehículos Automotriz (MINTRA, 2013a).

En el Cuadro 4 se muestra el tipo de Notificaciones según Categoría Ocupacional. De las 2155 notificaciones que se presentaron en el mes de febrero, 1145 correspondieron a la categoría ocupacional operario, de las cuales 1138 fueron accidentes de trabajo, 6 accidentes mortales y 1 enfermedad ocupacional; asimismo, 133 correspondieron a obreros, de los cuales 129 sufrieron accidentes de trabajo, 3 accidentes mortales y 1 enfermedad ocupacional; siguiendo en importancia los empleados con 110 notificaciones se reporta 108 accidentes de trabajo y 2 accidentes mortales mostrado en la Figura 3.

Cuadro 4: Tipo de notificaciones, según categoría ocupacional febrero 2013

Categoría ocupacional	Tipo de notificaciones			Total
	Accidentes mortales	Accidentes de trabajo	Enfermedades ocupacionales	
Agricultor	-	-	-	-
Capataz		6		6
Empleado	2	108		110
Funcionario		1		1
Obrero	3	129	1	133
Oficial		27		27
Operario	6	1138	1	1145
Peón	2	33		35
Otros	2	230		232
No determinado		466		466
Total	15	2138	2	2155

Fuente: MINTRA 2013a

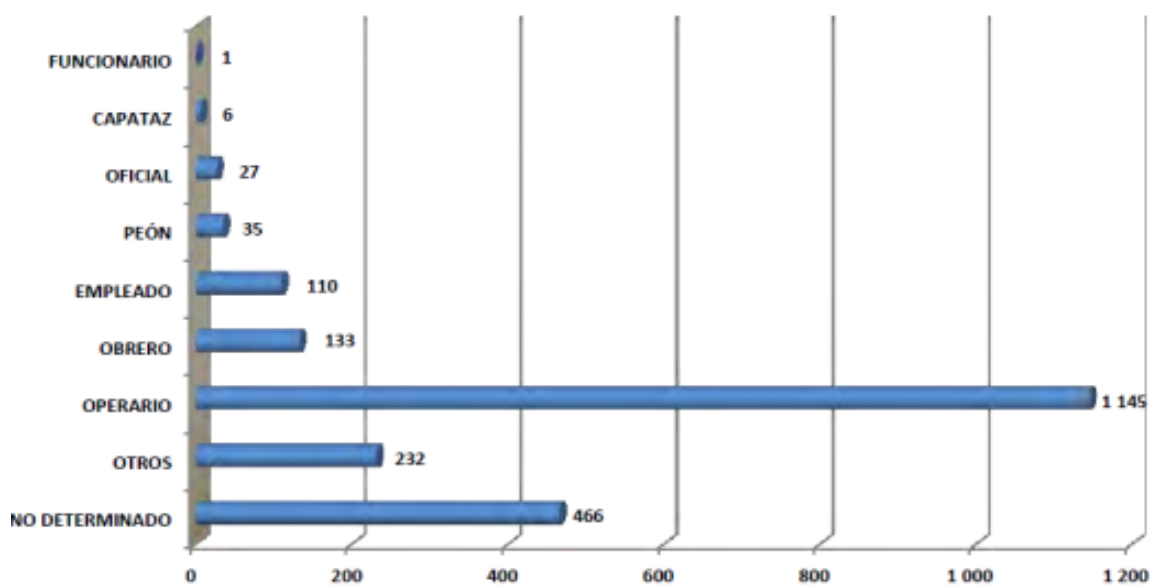


Figura 3: Notificaciones según categoría ocupacional

Fuente: MINTRA 2013a

2.4. Proceso de congelación de alimentos

2.4.1. Definición

La congelación es el proceso de preservación originado por la reducción de la temperatura por debajo de aquella en la que se comienzan a formar cristales en un material alimenticio, consiste en someter a los alimentos a temperatura por debajo de los 0°C, es conveniente abreviar este periodo con el objeto de obtener la máxima cristalización de su contenido acuoso (Plank, 1984).

2.4.2. Importancia de la congelación

La congelación como medio de conservación produce generalmente un producto de alta calidad para el consumo, el proceso de congelación termina en la práctica cuando la mayor parte del agua congelable se transforma en hielo en el centro térmico del producto; para la mayoría de los productos, la temperatura del centro térmico coincide en ese momento con la temperatura de almacenamiento. Si el producto se retira del congelador antes de ese momento puede resultar una congelación muy lenta en el centro del mismo y en consecuencia una pérdida de su calidad (IIF, 1990).

Los cefalópodos frescos son altamente perecederos y han de manipularse en todo momento con gran cuidado y de manera que se evite la contaminación y se inhiba el desarrollo de microorganismos. Los cefalópodos no deben exponerse a la luz directa del sol y habrán de protegerse contra la desecación causada por el viento o contra cualquier otro efecto perjudicial de los elementos. Se limpian cuidadosamente y se enfriarán hasta que alcancen la temperatura del hielo en fusión, es decir 0°C, con la mayor rapidez posible, favoreciendo la preservación de la composición original y las propiedades organolépticas del producto (Valiente, 2001).

2.4.3. Congelado de pota

El proceso de congelación se realizará en un equipo apropiado, de manera que se atraviese rápidamente el intervalo de temperaturas de cristalización máxima. El proceso de congelación rápida no se considerará completo hasta que el producto alcance una temperatura de -18°C o inferior en el centro térmico, una vez estabilizada la temperatura. El

producto se conservará ultra congelado de modo que se mantenga su calidad durante el transporte, el almacenamiento y la distribución (Bertullo, 1975).

Está permitido el reenvasado industrial de la materia intermedia congelada rápidamente, siempre que se realice en condiciones controladas que mantengan la calidad del producto y vaya seguido de una nueva aplicación del proceso de congelación rápida. Los calamares y las partes de los mismos congelados rápidamente se elaborarán y envasarán de manera que la deshidratación y la oxidación sean mínimas (Bertullo, 1975).

2.4.4. Etapas del procesado de pota congelada

En la Figura 4, se muestra el diagrama de flujo del procesamiento de congelado de pota (*Dosidicus gigas*), la cual se describe a continuación:

a. Recepción de materia prima

La pota es llevada a la planta por camiones isotérmicos cubriendo convenientemente y manteniendo bajas la materia prima. La temperatura de recepción de la materia prima deberá ser menor de 8°C.

b. Limpieza

La pota (*Dosidicus gigas*) pasa al área de lavado en donde se enjuaga con abundante agua para eliminar materia orgánica.

c. Corte

Se realiza con la finalidad de separar el tubo de la cabeza y de ésta los tentáculos. Para la producción de filetes se cortan los tubos a la altura de la pluma o cartílago de tal forma que se obtiene un filete simétrico.

d. Clasificación

En esta etapa los filetes trozados son seleccionados y clasificados según especificación.

e. Encharolado (sic)

Los filetes de pota son colocados en charolas o bandejas.

f. Pesado

Se procede a pesar los filetes de acuerdo a especificaciones de tamaño.

g. Congelado

El producto es enviado al túnel estático que se encuentra una temperatura menor igual a -30°C .

h. Embalado

El producto es colocado en cajas de cartón o según especificaciones del cliente.

i. Almacenado

El producto terminado es colocado en las cámaras de almacenamiento a -18°C .

j. Embarque

El producto es despachado hacia los distintos terminales de exportación.

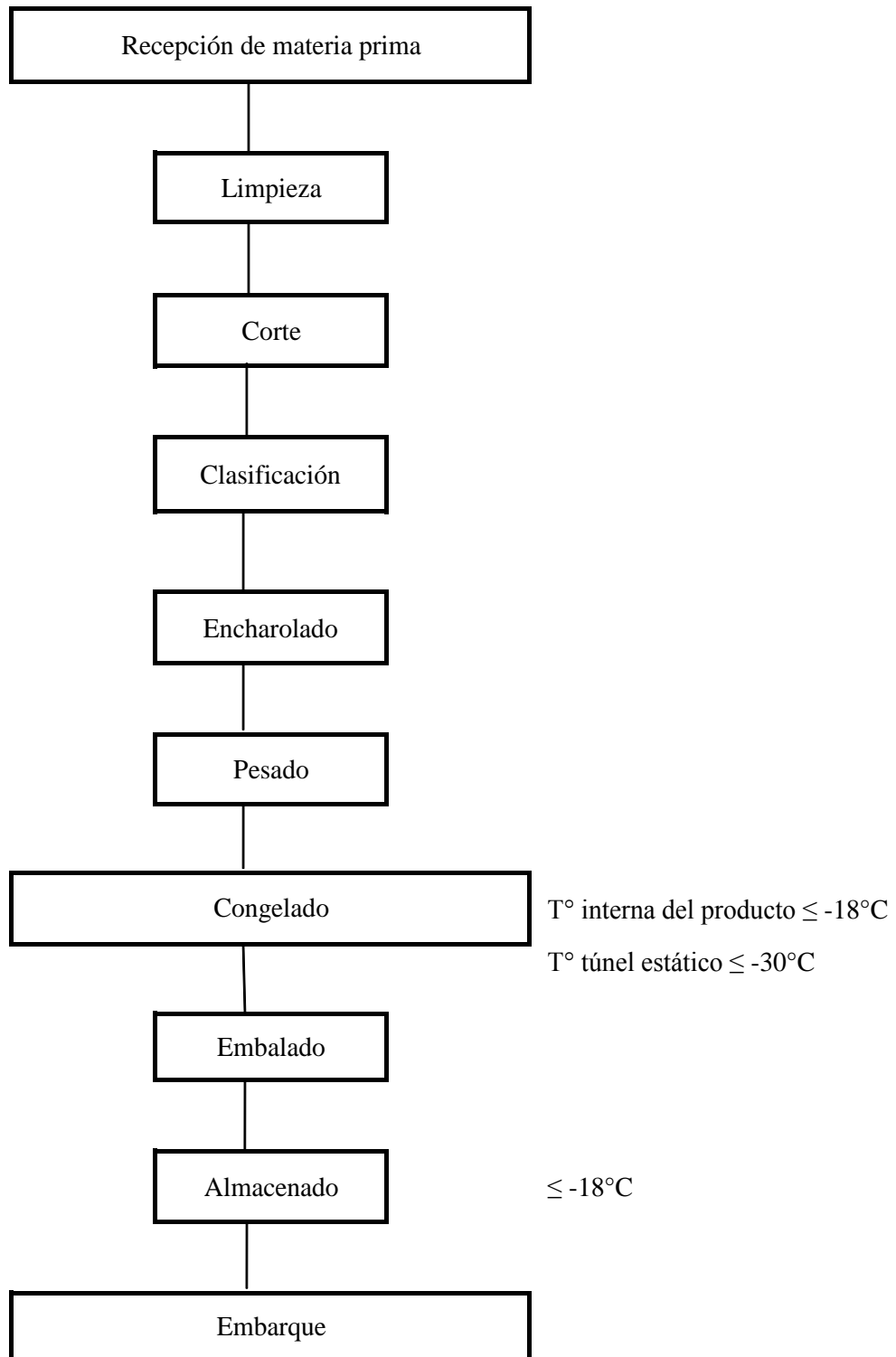


Figura 4: Diagrama de proceso de congelado de papa (*Dioscorea gigas*)

Fuente: Conapesca y Cibnor, 2004

2.5. Marco legal

2.5.1. Normas internacionales

Los Tratados Internacionales en materia de derechos humanos entienden el derecho a la salud de los trabajadores como un derecho fundamental. Así en la Declaración Universal de los Derechos Humanos aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1948, e incorporada en nuestro ordenamiento interno por Resolución Legislativa N°.13282 de diciembre de 1959, se señala (Art. 3°) el derecho de toda persona al trabajo y a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo (DIGESA, 2005).

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, aprobado por Decreto Ley N° 22129 de 1978, es más específico al señalar que tales condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias le deben asegurar a toda persona el derecho a la seguridad e higiene en el trabajo (Art. 7°). Así mismo, en cuanto al derecho de toda persona a disfrutar del más alto nivel posible de salud física y mental, se requiere del mejoramiento de todos los aspectos de la seguridad e higiene en el trabajo y del medioambiente, así como la prevención y tratamiento de enfermedades profesionales entre otras (Art. 12°) (DIGESA, 2005).

En la actualidad, el Perú ha ratificado setenta convenios internacionales en el cual es miembro de la OIT desde año 1919 (DIGESA, 2005). Aquellos referidos al sector pesquero se encuentran en el Cuadro 5.

2.5.2. Normas Nacionales

El 25 de abril de 2012 el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo publicó el D.S. 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual se consignan lineamientos que deberán ser cumplidos obligatoriamente por los diferentes sectores económicos. En caso de existir normativa referida a seguridad y salud ocupacional dada por el sector competente al cual pertenece una empresa, está deberá dar cumplimiento tanto a lo emitido por su sector como a lo establecido por el D.S. 005-2012-TR (MINTRA, 2012b).

Cuadro 5: Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por el Perú

Convenio	Fecha de ratificación
C1 Convenio sobre las horas de trabajo (industria) 1919	08/11/1945
C14 Convenio sobre el descanso semanal 1921	08/11/1945
C24 Convenio sobre el seguro de enfermedad (industria) 1927	08/11/1945
C59 Convenio (revisado) sobre edad mínima (industria) 1937	08/11/1962

Fuente: DIGESA 2005

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización de la Planta

La planta de congelado de la empresa Inversiones Perú Pacífico S.A. está ubicada en la calle 5 Mz. D Lt 9 Urb. La Grimanesa, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima.

3.2. Materiales y Equipos

Los materiales y equipos que se utilizaron en el desarrollo del presente trabajo de investigación serán los siguientes:

- Sonómetro digital Control Company 4335
- Luxómetro digital Control Company 3252
- Termómetro digital Beurer
- Botas de PVC Industriales Láctica
- Tocas
- Mascarillas
- Guantes
- Mandiles blancos
- Protectores auditivos 3M
- Casacas para el ingreso a cámara de almacenamiento 3M Thinsulate
- Laptop HP Pavilion G4
- Impresora HP 5150 Color
- Materiales de cómputo: USB, CD
- Útiles de escritorio

3.3. Metodología

3.3.1. Alcance

La identificación de peligros y riesgos del presente trabajo comprende las operaciones del procesamiento de congelado de pota (*Dosidicus gigas*) de dos presentaciones: filete congelado de pota y congelado de anillas y botones de pota.

3.3.2. Descripción de los procesos

A continuación se describe los procesos de la Empresa Inversiones Perú Pacífico S.A., para la obtención de pota congelada en dos presentaciones y mostrada en las figuras 5 y 6.

a. Filete congelado de pota

Recepción de materia prima: La materia prima entera refrigerada llega a la planta de procesamiento en cámaras frigoríficas isotérmicas, el operario se dispone manualmente a bajar estas cajas sanitarias con hielo y el Analista de Aseguramiento de la Calidad, realiza una evaluación físico organoléptico y el control de temperatura de la misma haciendo uso de un termómetro.

Codificado / pesado: En esta etapa el operario realiza una clasificación inicial por pesos utilizando una balanza calibrada, para destinarlos a las diferentes presentaciones que se procesan.

Cortado (fileteado): El operario procede a abrir el cuerpo de la pota en forma manual y con la ayuda de un cuchillo se realiza un corte longitudinal por un extremo de la pluma o esqueleto éste último es eliminado quedando el tubo abierto, después se corta también el cartílago que sujeta la cabeza del cuerpo, realizando por último un corte para retirar los restos de cartílago donde se aloja la pluma y finalmente el filete es cortado transversalmente, obteniendo dos piezas homogéneas.

Limpieza: Esta operación la realiza manualmente el operario; y tiene como objetivo eliminar los restos de vísceras, telillas, partículas extrañas, baba, y otros ajenos al producto.

Seleccionado y clasificado: Luego de la limpieza, el operario procede a seleccionar y clasificar los filetes por pesos según especificación del cliente.

Pesado: El operario procede a pesar los filetes, usando una balanza calibrada y adicionando un plus de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por el cliente.

Lavado: El operario realiza el lavado, por medio de un sistema de inmersión, es decir introduce la canastilla que contiene a los filetes, en un recipiente con agua con las siguientes condiciones: temperatura menor igual a 2 °C, con una concentración de cloro residual libre entre 0.5 - 1 ppm en la solución y con un tiempo de operación de 5 a 10 segundos.

Envasado/Embandejado: La forma de embandejado dependerá del tipo de presentación del producto final a obtener (IQF o en Block); en caso que el producto sea en forma individual (IQF) se cuenta con un congelador del mismo nombre cuyo congelamiento es continuo. En el caso de congelado en block, el operario coloca el producto debidamente ordenado sobre las bandejas y/o aros de congelación, las cuales se identificaran con un código según el peso (kg.) o tamaño, forradas con láminas de polietileno. Las bandejas se colocan sobre carros o "racks" para su traslado al equipo de congelación.

Congelado: El producto debidamente estibado es llevado por el operario, a los equipos de congelación (de acuerdo a la presentación en el túnel estático o el túnel continuo IQF) el centro térmico y geométrico del producto contenido en las bandejas o placas debe llegar a una temperatura – 18 °C o más baja.

Desbandejado o desbocado: El operario libera el producto congelado de las bandejas y/o aros ya sea de forma manual, o por medio del uso de una máquina desbocadora, y puede o no retirarse la lámina de polietileno que lo protege, según especificación del cliente.

Glaseado: Consiste en formar una película alrededor del producto congelado para su protección, el operario introduce la canastilla que contiene a los filetes, en un recipiente con agua clorada entre 0.5 - 1 ppm a una temperatura menor igual a 0 C °.

Embalado: El operario coloca el producto en bolsas de polietileno y luego en cajas de cartón corrugado con capacidad (kg. o Lbs. según las especificaciones del cliente) luego se procede a sellar con cinta adhesiva. Se colocará un rótulo donde se detalla el nombre comercial del recurso, número de lote, peso, fecha de producción y vencimiento, posteriormente estiba el producto terminado en parihuelas para su almacenamiento.

Almacenamiento: Con la ayuda de una estoca, el operario almacena el producto terminado en la cámara de almacenamiento a una temperatura menor igual a -18°C .

Embarque: El producto almacenado es transportado por el operario y con la ayuda de un montacarga es llevado a contenedores enfriados, manteniendo la cadena de frío a una temperatura menor igual a -18°C o más baja.

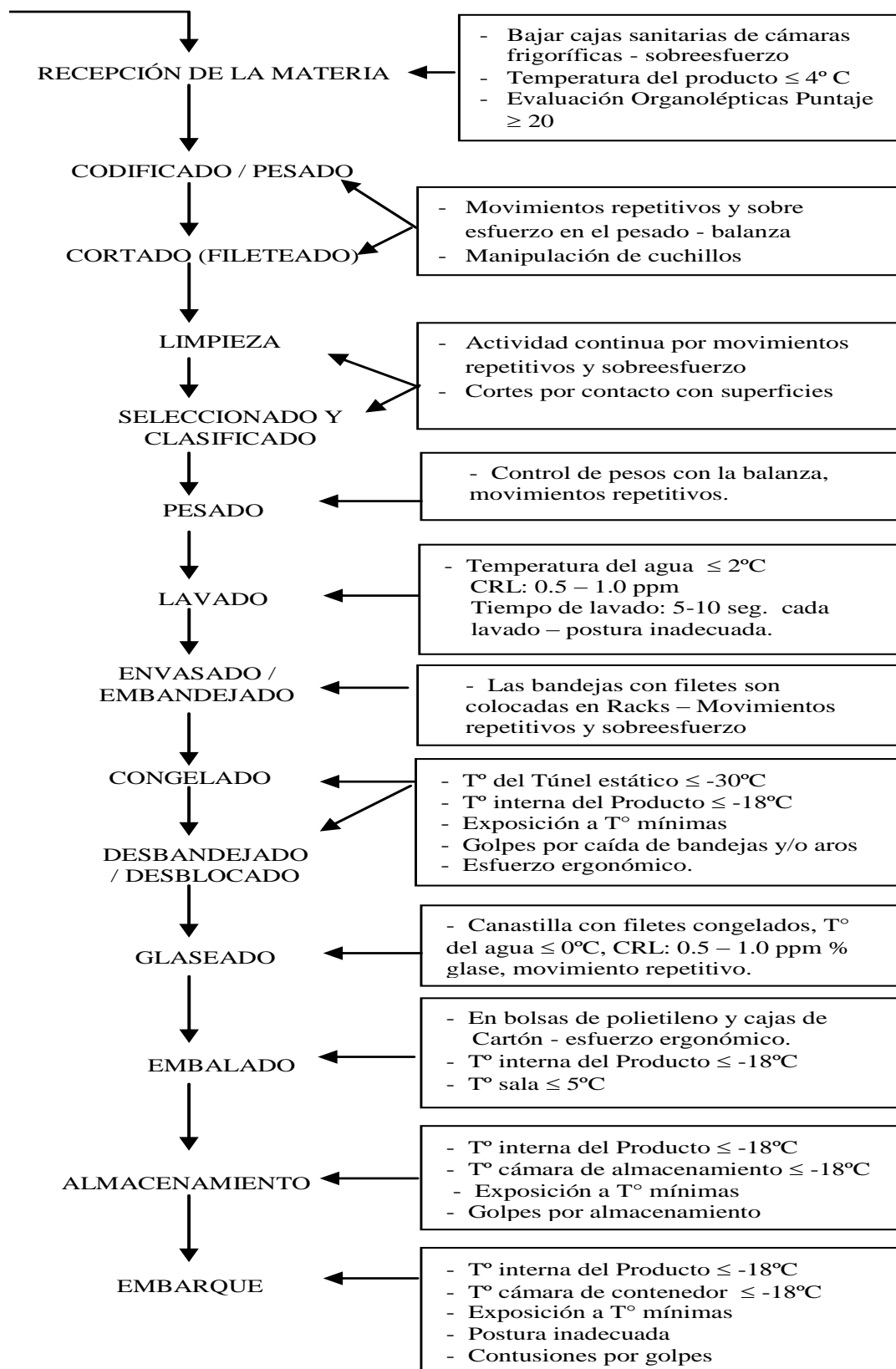


Figura 5: Diagrama de flujo de procesamiento de filete congelado de papa

Fuente: Empresa Inversiones Perú Pacífico S.A. 2014

b. Congelado de anillas y botones de pota

Recepción de materia prima: La materia prima entera refrigerada llega a la planta de procesamiento en cámaras frigoríficas isotérmicas, el operario se dispone manualmente a bajar estas cajas sanitarias con hielo y el Analista de Aseguramiento de la Calidad, realiza una evaluación físico organoléptico y el control de temperatura de la misma haciendo uso de un termómetro.

Codificado: En esta etapa el operario realiza una clasificación inicial por pesos, utilizando una balanza, para destinar la materia prima a sus diferentes presentaciones.

Cortado y fileteado: El operario procede abrir el cuerpo de la pota en forma manual y con la ayuda de un cuchillo se realiza un corte longitudinal por un extremo de la pluma o esqueleto éste último es eliminado quedando el tubo abierto, después se corta también el cartílago que sujeta la cabeza del cuerpo, realizando por último un corte para retirar los restos de cartílago donde se aloja la pluma y finalmente el filete es cortado transversalmente al labio obteniendo dos piezas homogéneas.

Despielado: Los filetes son liberados de sus dos pieles externa e interna de forma manual y con la ayuda de una malla el operario retira las partículas extrañas.

Laminado: En esta etapa el operario pasa la materia prima por una máquina laminadora cuyo rango de laminado tiene que estar de acuerdo a las especificaciones del cliente, y este procedimiento deberá realizarse las veces que sean necesarias hasta conseguir el espesor requerido.

Moldeado o Troquelado: Operación que consiste en perforar los filetes laminados mediante un molde de acero inoxidable, obteniéndose las anillas cuyo diámetro está en función a las especificaciones del cliente. Después del troquelado el operario selecciona las anillas y los botones.

Lavado: El operario realiza el lavado, por medio de un sistema de inmersión, es decir introduce la canastilla con anillas o botones, en un recipiente con agua con las siguientes

condiciones: temperatura menor igual a 2 °C, con una concentración de cloro residual libre entre 0.5 - 1 ppm en la solución y con un tiempo de operación de 5 a 10 segundos.

Congelado: El operario lleva el producto contenido en las bandejas o placas, a los equipos de congelación, hasta una temperatura de -18 °C y el túnel estático a una temperatura de -30 °C.

Pesado: Usando una balanza calibrada, el operario procede a pesar la canastilla con anillas o botones según selección.

Glaseado: Consiste en formar una película alrededor del producto congelado para su protección. La canastilla de anillas o botones es sumergida por el operario en un recipiente con agua clorada entre 0.5 - 1 ppm a una temperatura menor igual a 0 C °.

Embolsado: El operario coloca las anillas o botones en bolsas de polietileno.

Embalado: El producto es colocado por el operario, en cajas de cartón corrugado con capacidad (kg. o Lbs.) según las especificaciones del cliente, luego son cerradas con cinta adhesiva. Se colocará un rótulo donde se detalla el nombre comercial del recurso, número de lote, peso, fecha de producción y vencimiento, posteriormente el producto es estibado en parihuelas para su almacenamiento.

Almacenamiento: Con la ayuda de una estoca, el operario almacena el producto terminado en la cámara de almacenamiento a una temperatura menor igual a -18°C.

Embarque: El producto almacenado es transportado por el operario y con la ayuda de un montacarga es llevado a contenedores enfriados, manteniendo la cadena de frío a una temperatura menor igual a -18°C o más baja.

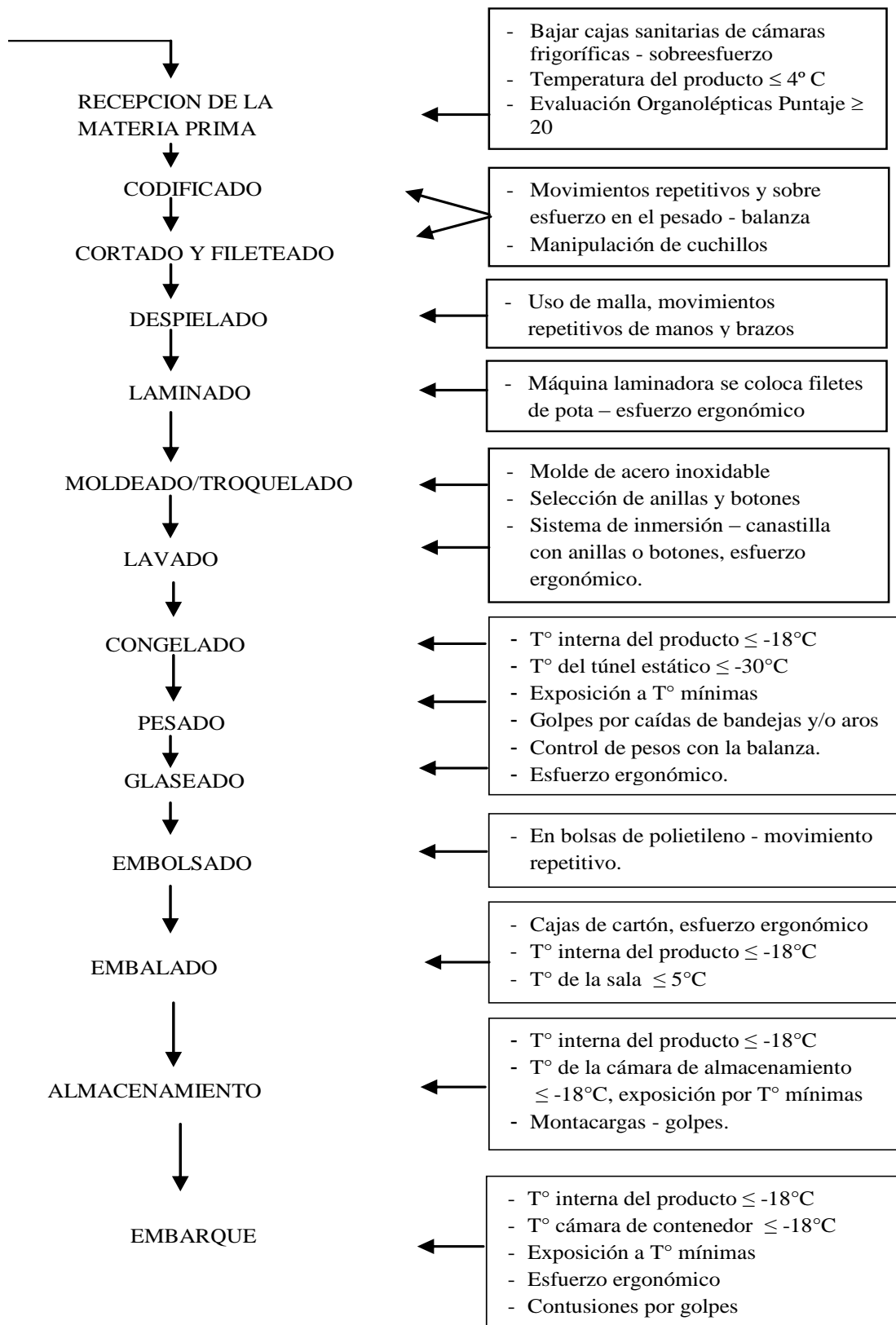


Figura 6: Diagrama de flujo de procesamiento de congelado de anillas y botones de pota

Fuente: Empresa Inversiones Perú Pacífico S.A. 2014

3.3.3. Reuniones de coordinación

Se realizó en primer lugar una reunión con la gerencia para coordinar los detalles del cronograma y para la designación de un responsable en cada una de las visitas para el trabajo de campo en la identificación de peligros y riesgos. El cronograma de los temas a ser abordados se muestra a continuación:

Cuadro 6: Reuniones de coordinación

Fechas	Temas a tratar
Noviembre 2012	Reconocimiento de las áreas de la planta de procesamiento.
Enero 2013	Determinación de las etapas de los procesos de estudio
Abril 2013	Entrevistas al personal y determinación de los peligros y riesgos (primera parte)
Mayo 2013	Entrevistas al personal y determinación de los peligros y riesgos (segunda parte)
Julio 2013	Recopilación de datos referentes a la planta de procesamiento.
Octubre 2013	Presentación de avances a la empresa Inversiones Perú Pacífico S.A.
Diciembre 2013	Recopilación de resultados de los estudios de monitoreo ocupacional de agentes físicos.
Enero 2014	Validación de los datos obtenidos en campo. Verificación de los peligros y riesgos por etapa.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.4. Visitas técnicas programadas

Se realizaron 8 visitas a la planta de Inversiones Perú Pacífico S.A., para obtener información general de las actividades del proceso de congelado y las prácticas de los empleados, según cuadro 6. Adicionalmente, se identificarán peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

3.3.5. Entrevista a los trabajadores

Se conversó con el personal involucrado en el desarrollo de las diferentes actividades del proceso de congelado para poder obtener la información relacionada a los peligros dentro de la organización de trabajo. Entre las personas a entrevistadas se tiene:

- Jefe de planta
- Jefes de producción de turno
- Jefe de Aseguramiento de la Calidad
- Jefe de mantenimiento
- Supervisores de seguridad
- Trabajadores y operarios

3.3.6. Método de recopilación de la información

Se realizó el cuestionario inicial de la empresa para tomar como base la situación inicial y de esta manera realizar el diagnóstico (ver anexo 1).

a. Determinación del universo

Elemento: Identificación de los peligros y riesgos ocupacionales

Unidad de Análisis: Inversiones Perú Pacífico S.A.

Unidad de Entrevista: Gerente general, Ing. de Planta, Jefe de Aseguramiento de Calidad.

Ámbito: Provincia Constitucional del Callao

Perfil: Empresa de Congelado de Recursos Hidrobiológicos

Cifra: Una empresa

3.3.7. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos de seguridad e higiene ocupacional

La metodología, la cual se utilizó para la evaluación de los riesgos ocupacionales toma como referencia a la Resolución Ministerial RM-050-2013-TR, publicado el 14 de Marzo del 2013. Los pasos para la identificación de peligros serán los siguientes:

a. Identificación del peligro

Constituye una herramienta importante del sistema de gestión, la cual permite conocer diferentes procesos, las condiciones o situaciones que pueden causar lesiones y enfermedades a las personas; así como otros daños. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Comportamiento, capacidad y otros factores asociados a las personas.
- Identificación de peligros originados fuera del lugar de trabajo, capaz de afectar adversamente la salud o seguridad de las personas bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo.
- Peligros generados en la proximidad del lugar de trabajo por actividades o trabajos relacionados bajo el control de la organización.
- Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, provistos por la organización u otros cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- Modificaciones al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, incluyendo cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.
- Diseño del lugar de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos operacionales y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a la capacidad humana

b. Evaluación de riesgo

El riesgo se evalúa en función de la probabilidad de que ocurra daño y las consecuencias del mismo el cual se determina por la siguiente expresión.

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Severidad}$$

Para establecer el nivel de probabilidad (NP) del daño se debe tener en cuenta el nivel de deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la escala presentada en el Cuadro 7.

Cuadro 7: Nivel de probabilidad del daño causado

Nivel	Probabilidad del daño
Baja	El daño ocurrirá raras veces
Media	El daño ocurrirá en raras ocasiones
Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Fuente: MINTRA 2013b

Para determinar el nivel de consecuencias previsibles (NC) deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas. Según el Cuadro 8.

Cuadro 8: Nivel de consecuencias previsibles

Nivel	Consecuencias Previsibles
Ligeramente dañino	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo.
Dañino	Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, incomodidad. Irritable
Extremadamente Dañino	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos del músculo esquelético.
Extremadamente Dañino	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones, múltiples, lesiones fetales.

Fuente: MINTRA 2013b

El nivel de exposición (NE), es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente vendrá dado por el tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operación o tareas de contacto con máquinas, herramientas, etc. Este nivel de exposición se presenta, según el Cuadro 9.

Cuadro 9: Nivel de exposición

Nivel	Exposición
Esporádicamente 1	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto tiempo. Al menos una vez al año.
Eventualmente 2	Varias veces en su jornada laboral aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
Permanentemente 3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

FUENTE: MINTRA 2013b

El nivel de riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, según la siguiente matriz mostrada en el Cuadro 10.

Cuadro 10: Matriz de riesgo

Probabilidad	Consecuencia		
	Ligeramente Dañina	Dañina	Extremadamente Dañina
Baja	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
Media	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
Alta	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 26-36

Fuente: MINTRA 2013b.

3.3.8. Tolerabilidad del riesgo

Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable se emite un juicio sobre tolerabilidad del riesgo en cuestión (Cuadro 11).

Cuadro 11: Tolerabilidad del riesgo

Interpretación / Resultados	
Nivel de Riesgo	
Intolerable 25-36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17-24	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9-16	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy grave), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5-8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

Fuente: MINTRA 2013b.

En base a las matrices anteriormente mencionadas se confecciona las tablas resumen de Identificación de peligros y evaluación de riesgos de la misma manera una tabla resumen de índices de índices y calificación. De acuerdo a los Cuadros 11 y 12 respectivamente.

Cuadro 12: Identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales

Tarea	Peligro	Riesgo	Consecuencias	Controles existentes	Probabilidad					Probabilidad por severidad	Nivel de riesgo	Riesgo significativo	Medidas de Control Propuesto
					Índice de personas expuestas (a)	Índice de procedimientos existentes (b)	Índice de capacitación (c)	Índice de exposición al riesgo (d)	Índice de probabilidad (a+b+c+d)				

Fuente: Elaboración propia

El riesgo significativo será afirmativo cuando el nivel de riesgo es importante o intolerable, y será negativo en caso sea trivial, tolerable o moderado.

Cuadro 13: Resumen de índices y calificación del riesgo

INDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO	
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACION	EXPOSICION AL RIESGO		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4
				Esporádicamente (SO)	Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existe parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control.	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible	Importante (IM)	De 17 a 24
3	Mas de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible		

Riesgo= probabilidad x consecuencias; nivel de riesgo= n. de probabilidad x n. de consecuencia

Fuente: MINTRA 2013b

3.3.9. Medidas de Control

Las medidas de control se detallan en la matriz IPER (Identificación de peligros y riesgos). Solo a los riesgos significativos se les atribuye medidas de control (prioridad), de esta manera se toman acciones inmediatas pues ponen en riesgo la salud y seguridad del trabajador. En caso sean riesgos no significativos se le puede colocar en la matriz de manera opcional, medidas de control que se pueden implementar de acuerdo a la capacidad de la empresa.

Las medidas de control pueden ser elaboración de documentos, capacitaciones, rediseño de ingeniería etc. De acuerdo al Cuadro 14.

Cuadro 14: Medidas de control

Jerarquía	Descripción
Eliminación	Deshacerse del peligro. Ejemplo: Eliminación de productos químicos a base de benceno, eliminación de materiales a base de asbesto, eliminación de herramientas hechas, etc.
Sustitución	Usar un producto, herramienta o equipo más seguro en lugar de uno más peligroso. Ejemplo: Automatizar un proceso que se hace manualmente, realizar el trabajo a nivel del piso en vez de hacerlo en altura, etc.
Control de Ingeniería	Permiten mantener los peligros lejos de los trabajadores. Utilizan diseño de trabajo que son más seguros. Ejemplo: aislamiento de equipo ruidoso, colocar guardas de protección en equipos en movimiento, sistemas de ventilación en ambientes cerrados, etc.
Control Administrativo	Requieren de cambios de modo que se haga mejor el trabajo o en la capacitación que recibe el trabajador. Aplica cuando los controles de ingeniería no son posibles. Ejemplo: Señalización, procedimientos, capacitación, Hojas de Seguridad (MSDS), AST, etc.
Equipo de Protección Personal	Es la manera menos eficaz de protección a los trabajadores y es considerada como la última barrera de protección. Ejemplos: Guantes, orejeras, respiradores, casco, lentes de protección, calzado de seguridad, etc.

Fuente: MINTRA 2013b

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción de la Planta

La planta cuenta con ambientes cerrados, con necesarias puertas y ventanas, diseñada y construida de modo que prevenga la contaminación hacia el interior. Los pisos del interior de la planta son de material resistente, de concreto, con superficie pulida y sellada, durables y no deslizantes. En la zona húmeda de trabajo, tiene pendiente hacia los sistemas de drenajes o canaletas. Las paredes internas de la planta son de láminas galvanizadas de superficies lisas, continuas, impermeables, impenetrables sin ángulos ni bordes y le confiere propiedades de aislamiento térmico y acústico, las paredes no recubiertas son protegidas con pintura acrílica o alquídica que le confiere una superficie lisa e impermeable. Los techos son de láminas galvanizadas horizontales de superficie lisa, continua, impermeable, impenetrable, sin grietas ni aberturas, lavable y sellada.

Las ventanas son de material de acrílico para evitar el riesgo de roturas, impermeables e impenetrables y selladas. Las puertas al interior de la planta cuentan con superficies lisas de cierre automático y con abatimiento hacia el exterior y las cortinas que separan el ingreso de una sala de proceso a otra, son de lámina de pvc, que impiden el acceso de plagas y contaminación.

4.2. Resultado de las entrevistas y panorama general de la situación actual de seguridad y salud ocupacional

Los resultados obtenidos a partir de las preguntas formuladas en la entrevista a los operarios de la empresa fueron los siguientes:

Cuadro 15: Resultados de encuesta a los trabajadores

N° de Pregunta	N° de personas	Alternativa	Por ciento
1	13	a	65
	7	b	35
2	11	a	55
	9	b	45
3	15	a	75
	5	b	25
4	7	a	35
	5	b	25
	3	c	15
	4	d	20
	1	e	5
5	17	a	85
	3	b	15
	0	c	0
6	10	a	50
	4	b	20
	1	c	5
	3	d	15
	2	e	10

Pregunta 1. ¿Qué entiende por peligro?

El 65% de los operarios entrevistados, opina que peligro es una situación o acto con potencial de causar daño. Mientras el 35% entiende que es una situación segura que genera un ambiente adecuado.

¿Qué entiende por peligro?

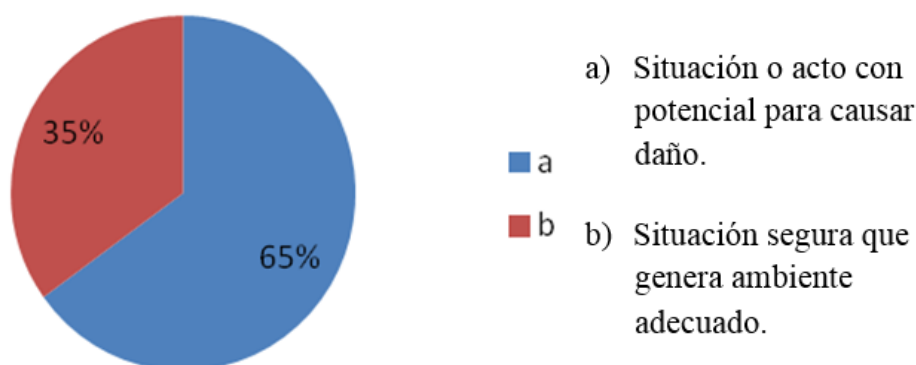


Figura 7: Tabulación respuesta a la pregunta A

Pregunta 2. ¿Qué entiende por riesgo?

El 55% de los operarios indica que entiende por riesgo la posibilidad que ocurra un suceso peligroso que cause daño. Mientras que el 45% opina que riesgo es un suceso bajo control que no genera daños graves.

¿Qué entiende por riesgo?

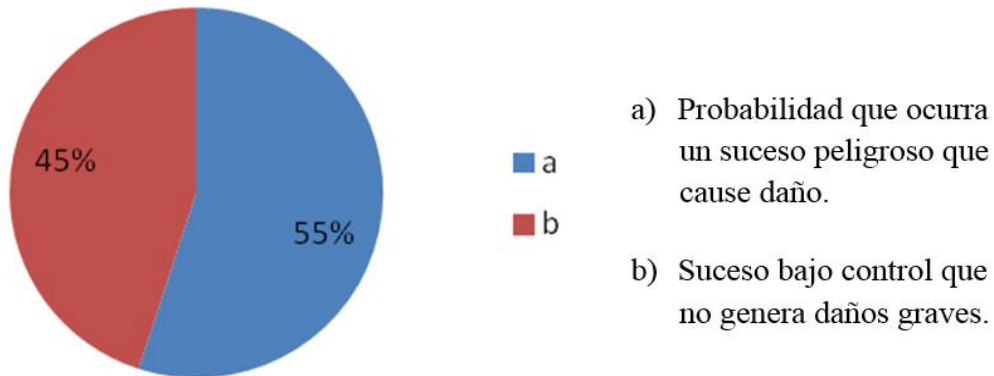


Figura 8: Tabulación respuesta a la pregunta B

Pregunta 3. ¿Qué entiende por accidente?

La mayoría de los operarios equivalente a un 75% entiende que accidente es un suceso que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o fatalidad. Por su parte, el 25% opina que es un suceso en el cual no se ha producido daño severo.

¿Qué entiende por accidente?

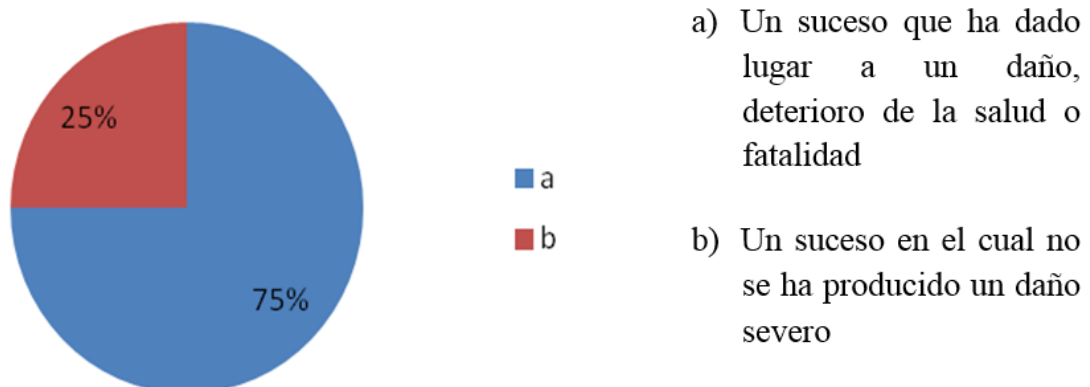


Figura 9: Tabulación respuesta a la pregunta C

Pregunta 4. ¿En su área de trabajo cuál de los siguientes accidentes es el más común?

El 35% de los operarios encuestados respondió que los accidentes más comunes en su área de trabajo son los cortes, el 25% dijo que los tropiezos eran los más comunes, el 20% contestó que las caídas eran las más frecuentes, mientras un 15% afirmó que los golpes eran los más comunes, finalmente el 5% contestó que había otro tipo de accidentes en su área de trabajo, como por ejemplo shock eléctrico.

¿En su área de trabajo cual de los siguientes accidentes es el más común?

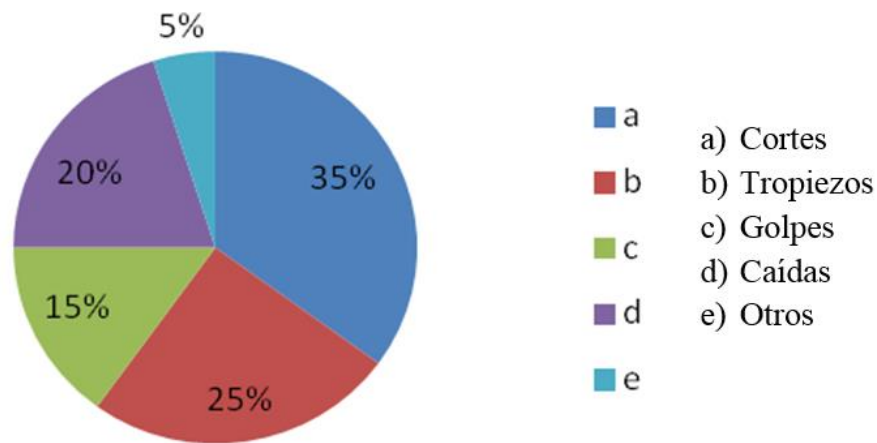


Figura 10: Tabulación respuesta a la pregunta D

Pregunta 5. ¿Cuál sería su actitud ante la ocurrencia de un accidente a un compañero de trabajo?

El 85% de los operarios respondió que da aviso a la persona a cargo ante la ocurrencia de un accidente a un compañero de trabajo, mientras que el 15% restante afirma que le brinda los primeros auxilios.

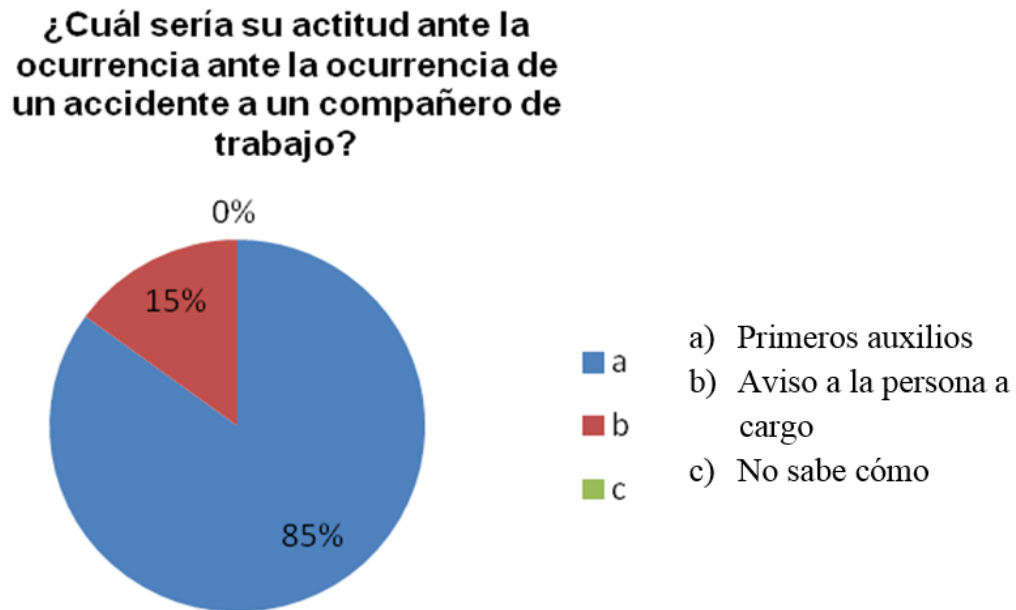


Figura 11: Tabulación respuesta a la pregunta E

Pregunta 6. ¿Cuál es la característica preponderante de su ambiente de trabajo?

El 50% de los operarios respondió que la característica preponderante de su ambiente de trabajo es correspondiente al exceso de frío, un 20% indicó que es el ruido intolerable, el 15% afirmó que los espacios reducidos era el más importante, mientras que el 10% de los operarios informo que el estrés era el más destacado, finalmente el 5% respondió que el olor desagradable era el más predominante en su ambiente laboral.

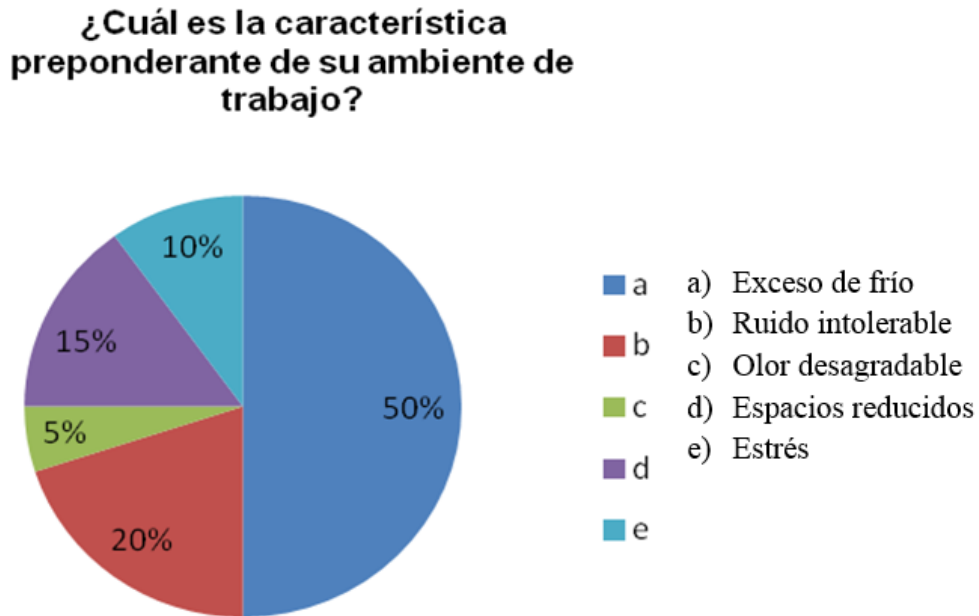


Figura 12: Tabulación respuesta a la pregunta F

Según los resultados, podemos observar que si bien es cierto, los trabajadores, no están familiarizados con algunos términos como peligro o riesgo, reconocen situaciones en las cuales pueden producirse algún tipo de daño a la salud en el lugar de trabajo. De acuerdo a las estadísticas la industria manufacturera tiene la mayor cantidad de accidentes de trabajo (MINTRA 2013), lo cual significa que los trabajadores u operarios no se encuentran debidamente capacitados, como en este caso, pues parte de los accidentes más comunes que han tenido lugar en el ambiente laboral son los cortes con un 35 por ciento de incidencia.

Finalmente, como en la mayoría de las plantas de procesamiento de recursos hidrobiológicos el exceso de frío es la característica principal del ambiente de trabajo al cual están expuestos los trabajadores.

4.3 Identificación de peligros y riesgos por proceso

Según las matrices elaboradas, se demostraron que existen riesgos significativos por tareas, en donde se debe actuar inmediatamente y para lo cual se han propuesto medidas de control. Se muestran a continuación el resumen:

4.3.1 Congelado de filete de Pota

Cuadro 16: Matriz IPER de congelado de filete de pota

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
1	Recepción de materia prima	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Torsión. Fatiga	No existe control	2	3	3	3	11	2	22	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
2	Recepción de materia prima	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	No existe control	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
3	Recepción de materia prima	Superficie resbaladiza o irregular Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel por superficie resbaladiza	Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones	Retiro de agua y del hielo del piso por parte del operario de saneamiento, según el programa de saneamiento.	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	Lineamientos de limpieza, difusión y capacitación.
4	codificado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 2 horas como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
5	codificado	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
6	Cortado y fileteado	Uso de objetos punzocortantes	Cortes con objetos punzocortantes (Cuchillos)	Cortes, escoriaciones	Personal capacitado, (filetero)	2	3	1	3	9	2	18	Importante	SI	Capacitación de 5 minutos y elaboración de lineamientos generales sobre seguridad dentro de planta.
7	Cortado y fileteado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión, Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
8	Cortado y fileteado	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
9	Limpieza	Superficies punzocortantes	Cortado por superficies punzocortantes (mesas)	cortes, escoriaciones	Personal capacitado, (Personal de limpieza) y renovación de mesas.	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	NO	Compra de nuevas mesas
10	Limpieza	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión, Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	2	3	2	9	2	18	Importante	NO	Elaboración de un instructivo de ergonomía.

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
11	Seleccionado y clasificado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	2	2	9	2	18	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
12	Seleccionado y clasificado	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
13	Pesado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
14	Pesado	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Torsión. Fatiga	de 4 jabas como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
15	Lavado	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Carga de 4 jabas como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
16	Lavado	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Torsión. Fatiga	Carga de 4 jabas como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
17	Lavado	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.	Se usa agua clorada a una concentración de 0,5 -1.0 ppm. El trabajo es de 25 minutos aproximadamente. Se cuenta con las hojas de seguridad.	2	2	3	3	10	1	10	Moderado	NO	
18	Embandejado/Envasado	Superficie resbaladiza	Caída al mismo nivel por superficie resbaladiza	Fractura, contusiones, lesiones.	Limpieza de los pisos se realiza regularmente. Según programa de saneamiento.	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	Lineamientos de limpieza, difusión y capacitación.
19	Congelamiento	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
20	Congelamiento	Superficie resbaladiza o irregular Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel por superficie resbaladiza	Escoriaciones, fracturas y contusiones	Limpieza de los pisos se realiza regularmente. Según programa de saneamiento.	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	Lineamientos de limpieza, difusión y capacitación.
21	Congelamiento	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Problemas osteomusculares	El peso de las bandejas con productos tienen un peso de 15 kilos	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
22	Congelamiento	Temperaturas mínimas	Exposición a temperaturas mínimas	Problemas respiratorios, bronquios	Uso de indumentaria (ropa impermeable). Inducción al puesto de trabajo	1	3	1	3	8	2	16	Moderado	NO	Uso de ropa térmica Especial.
23	Desbandejado/Desbloqueado	Superficies a bajas temperaturas	Contacto superficies a bajas temperaturas.	Quemaduras	Uso de guantes protectores contra el frío.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	NO	
24	Desbandejado/Desbloqueado	Manipulación de objetos	Golpeado por caída de objetos (Bandejas)	Contusión, golpes	Personal capacitado	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	NO	
25	Glaseado	Sumergir canastillas en agua < 0 °C	Ergonómico por sobreesfuerzo	Torsión, fatiga	Cargar 1 canastilla como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
26	Glaseado	Temperatura del agua de inmersión < 0 °C	Exposición a temperaturas mínimas	Problemas respiratorios, bronquios	Uso de guantes protectores contra el frío.	1	3	1	3	8	2	16	Moderado	NO	
27	Glaseado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión, Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
28	Embalado	Manipulación de objetos	Ergonómico por sobreesfuerzo	Torsión, fatiga	Cargar 1 canastilla como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
29	Almacenamiento	Temperaturas mínimos -20 grados	Exposición a temperaturas mínimas	Problemas respiratorios, bronquios	Uso de indumentaria (ropa impermeable). Inducción al puesto de trabajo	1	3	1	3	8	2	16	Moderado	NO	
30	Almacenamiento	Objetos almacenados en altura	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	Estiba correcta de los parihuelas con stretch film	1	3	2	3	9	2	18	Importante	SI	Elaboración de lineamientos de almacenamiento

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
31	Embarque	Uso de montacargas	accidente por uso de montacargas	Fractura, contusiones, lesiones.	operarios capacitados	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de lineamientos de uso de montacargas
32	Embarque	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuada	disminución de la agudeza visual	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
33	Embarque	Vehículo contenedor	accidente vehicular	Fractura, contusiones, lesiones.	operarios capacitados	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de lineamientos de seguridad en el embarque
34	Embarque	Postura inadecuada (De pie)	Ergonómico por postura inadecuada	Torsión, Fatiga, distorsión de la columna	trabajo de 2 horas como máximo	2	3	3	2	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía.
35	Todas las actividades	Trabajo en turno nocturno Monotonía y/o repetibilidad Jornada de trabajo prolongada	Trastornos psicológicos y biológicos	Ansiedad, nerviosismo, estrés.	No existe control	3	3	3	2	11	2	22	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía

Continuación

A continuación se mencionan los riesgos significativos por cada tarea en el proceso de congelado de filete de pota.

Recepción y codificado

Se presenta riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y sobreesfuerzo, esto se da al momento de realizar las tareas en una misma posición, por más de 1 hora sin descanso y levantar cargas por encima de los 15 kilos.

Otro riesgo son las caídas por piso resbaladizo, básicamente se produce porque la limpieza de la zona no es efectiva, por lo tanto existen empozamiento de agua con restos de pota que provocan accidentes.

Cortado y fileteado

En esta etapa el riesgo significativo se da por manipulación de cuchillos, ya que los cortes o fileteo se dan de manera manual por el operario. Ciertamente utilizan guantes y generalmente los que se encuentran haciendo esta tarea son operarios entrenados, falta supervisión y mayor entrenamiento en la tarea pues se dan este tipo de accidentes siendo el más común en el proceso.

Limpieza

El riesgo es ergonómico por movimientos repetitivos, y es que la tarea es constante puesto que al ser una planta de procesamiento de alimentos, tiene que conservarse limpio y sanitizado. Otro de los riesgos son los cortes por contacto con superficies punzocortantes, el hecho de rozar con mesas en mal estado con utensilios más dispuestos pueden ser los causantes.

Seleccionado, clasificado, pesado

En esta etapa el riesgo es ergonómico por movimiento repetitivo y sobreesfuerzo. Las tareas que se realizan son específicas y se realizan continuamente. Al momento de seleccionar o clasificar las operarias están en una misma posición haciendo movimientos de giro con el torso.

Lavado

Los riesgos que se presentan en esta tarea son los ergonómicos por postura inadecuada y sobreesfuerzo. El levantamiento de carga de más de 15 kilos por operaria es frecuente y la posición de estar de pie la mayor parte del tiempo puede provocar problemas de salud a futuro.

Otro de los riesgos es el contacto de la piel con sustancias químicas utilizadas en el proceso de lavado. Que pueden causar irritación o algún tipo de alergia o inflamación.

Embandejado

En el embandejado el riesgo significativo son las caídas al mismo nivel por superficies resbaladizas, y es por falta de limpieza adecuada.

Congelado

El riesgo importante en esta tarea es la exposición a temperaturas mínimas lo cual puede causar problemas respiratorios.

Desbandejado

No se apreciaron riesgos significativos, se identificaron riesgo de golpes por caída y ergonómico por sobreesfuerzo, los cuales están controlados o son moderados.

Almacenado

El riesgo significativo en esta etapa son los golpes producidos por objetos almacenados en altura. Esto se da generalmente cuando la estiba se realiza de manera incorrecta, produciendo inestabilidad de los objetos.

Embarque

Los riesgos significativos en esta tarea son los accidentes por montacarga o vehiculares, que traen como consecuencias contusiones, golpes, etc. Los cuales pueden llegar a causar lesiones con incapacidad. Los conductores no reciben capacitación constante sobre seguridad ocupacional dentro de las instalaciones y fuera (en caso de los conductores de vehículos de transporte) otro de los riesgos es ergonómico por postura inadecuada (de pie),

que puede ocasionar problemas osteomusculares.

A continuación se presenta el cuadro 17 y figura 13, en donde se observan los riesgos con mayor porcentaje o más frecuentes en el proceso de congelado de filete de Pota.

Cuadro 17: Frecuencia de riesgos en el proceso de congelado de filete de Pota

Riesgo	Frecuencia	Por ciento
Ergonómico por movimientos repetitivos	8	23
Ergonómico por sobreesfuerzo	6	17
Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	4	11
Caída al mismo nivel por superficie resbaladiza	3	9
Exposición a temperaturas mínimas.	3	9
Accidente	2	6
Cortes con objetos o superficies punzocortantes	2	6
Ergonómico por postura inadecuada	2	6
Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos	1	3
Golpeado por caída de objetos (Bandejas)	1	3
Contacto superficies a bajas temperaturas	1	3
Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	1	3
Trabajo en turno nocturno Monotonía y/o repetibilidad Jornada de trabajo prolongada	1	3
Total	35	100

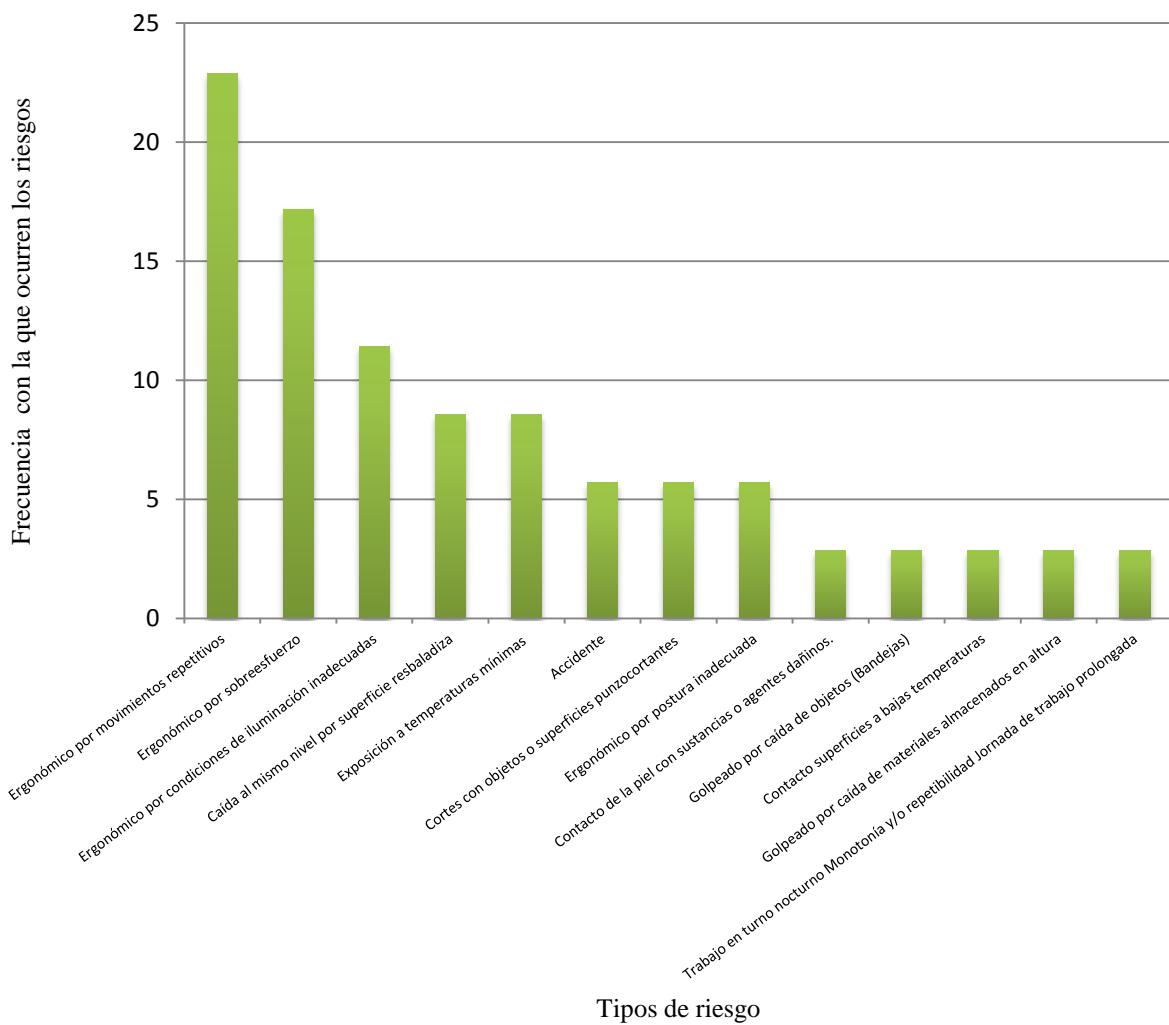


Figura 13: Porcentaje de tipo de riesgos en el proceso de congelado de filete de Pota

Según la figura 13, se observa que los riesgos más frecuentes son de tipo ergonómico, el 23% representa los relacionados a movimientos repetitivos, el 17% por sobreesfuerzo y el 11% por condiciones de iluminación inadecuada.

En el siguiente cuadro 18 y figura 14, se muestra los tipos y niveles de riesgo:

Cuadro 18: Tipos de riesgos y nivel de riesgo del Proceso de congelado filete de Pota

Riesgos	Importantes	Moderados	Tolerables
Ergonómico por movimientos repetitivos	8		
Ergonómico por sobreesfuerzo	6		
Caída al mismo nivel por superfi resbaladiza	3		
Accidente	2		
Ergonómico por postura inadecuada	2		
Cortes con objetos o superficies punzocortantes	1	1	
Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	1		
Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos		1	
Trabajo en turno nocturno			
Monotonía y/o repetibilidad Jornada de trabajo prolongada	1		
Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas			4
Exposición a temperaturas mínimas		3	
Golpeado por caída de objetos (Bandejas)		1	
Contacto superficies a bajas temperaturas			1
Total	24	6	5
Por ciento	69	17	14

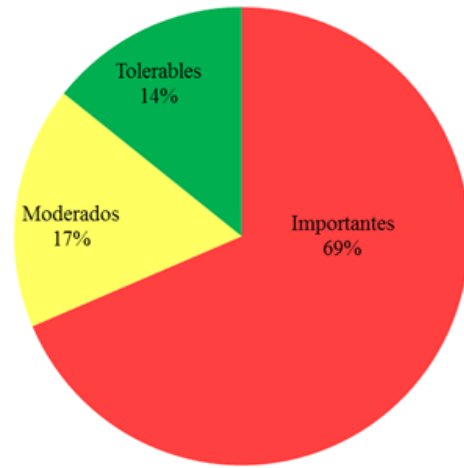


Figura 14: Porcentaje de Niveles de riesgo del proceso de congelado de Pota.

4.3.2 Congelado anillas y botones de pota

Cuadro 19: Matriz IPER de congelado de anillas y botones de pota

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
1	Recepción de materia prima	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Torsión. Fatiga	No existe control	2	3	3	3	11	2	22	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía
2	Recepción de materia prima	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	No existe control	2	3	3	3	11	2	22	Importante	SI	Elaboración de un instructivo de ergonomía
3	Recepción de materia prima	Superficie resbaladiza o irregular Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel por superficie resbaladiza	Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones	Retiro de agua y del hielo del piso por parte del operario de saneamiento, según el programa de saneamiento.	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de lineamientos de limpieza
4	codificado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 2 horas como máximo	2	3	3	3	11	2	22	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
5	codificado	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
6	Cortado y fileteado	Uso de objetos punzocortantes	Cortes con objetos punzocortantes (cuchillos)	Cortes, escoriaciones	Personal capacitado, (filetero)	2	3	1	3	9	2	18	Importante	SI	Capacitación de 5 minutos y elaboración de lineamientos generales sobre seguridad dentro de plata.
7	Cortado y fileteado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión, Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
8	Cortado y fileteado	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
9	Despielado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión, Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	3	3	11	2	22	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
10	Despielado	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.	Se usa agua clorada a una concentración de 0.5 -1.0 ppm. El trabajo es de 25 minutos aproximadamente. Uso de Hojas de Seguridad.	2	3	3	3	11	1	11	Moderado	NO	
11	Despielado	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
12	Laminado de filete	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Torsión. Fatiga	de 4 jabs como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
13	Laminado de filete	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
14	Laminado de filete	Superficies punzo cortantes	Cortado por superficies punzo cortantes	Cortes, escoriaciones	Uso de guardas de seguridad de la maquina laminadora	2	3	2	3	10	1	10	Moderado	NO	
15	Laminado de filete	Pieza en movimiento	Atrapado por pieza en movimiento	Fractura, contusiones, lesiones.	La maquina laminadora cuenta con guarda de seguridad y Cuenta con parada de emergencia.	2	3	1	2	8	2	16	Moderado	NO	

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
16	Moldeado/troquelado	Pieza en movimiento	Atrapado por pieza en movimiento	Fractura, contusiones, lesiones.	Operarios capacitados (uso adecuado de troquel)	2	3	1	2	8	2	16	Moderado	NO	
17	Moldeado/troquelado	Ruido	Exposición a ruido	Pérdida auditiva inducida por ruido, nerviosismo.	Uso de tapones auditivos	2	3	1	1	7	2	14	Moderado	NO	Lineamientos de uso correcto de tapones auditivos
18	Moldeado/troquelado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	1	3	9	2	18	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
19	Moldeado/troquelado	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual	Uso de fluorescentes y limpieza de luminaria	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
20	Lavado	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Carga de 4 jabas como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
21	Lavado	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Torsión. Fatiga	Carga de 4 jabas como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
22	Lavado	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.	Se usa agua clorada a una concentración de 0.5 -1.0 ppm. El trabajo es de 25 minutos aproximadamente. Uso de hojas de seguridad.	2	3	3	3	11	1	11	Moderado	NO	
23	Congelamiento	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión, Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	1	3	9	2	18	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
24	Congelamiento	Superficie resbaladiza o irregular Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel por superficies resbaladiza	Escoriaciones, fracturas y contusiones	Limpieza de los pisos se realiza regularmente.	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	Elaboración de lineamientos de limpieza
25	Congelamiento	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Problemas osteomusculares	El peso de las bandejas con productos tienen un peso de 15 kilos	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
26	Congelamiento	Temperaturas mínimas	Exposición a temperaturas mínimas	Problemas respiratorios, bronquios	Uso de indumentaria (ropa abrigadora). Inducción al puesto de trabajo	1	3	1	3	8	2	16	Moderado	NO	Uso de ropa impermeable

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
27	Pesaje	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Torsión. Fatiga	1 canastilla como máximo	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
28	Pesaje	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 25 minutos aproximadamente	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
29	Glaseado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 2 horas como máximo	1	3	3	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
30	Glaseado	Agua por debajo de 0 grados	Exposición a temperaturas mínimas	Problemas respiratorios, bronquios	Tiempo mínimo de trabajo	1	3	3	3	10	1	10	Moderado	NO	
31	Embolsado y embalado	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	Trabajo de 2 horas como máximo	1	3	3	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
32	Embolsado y embalado	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, miopía.	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	

Continuación

ITEM	TAREA	PELIGRO	RIESGO	Consecuencias	Controles existentes	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
						INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)					
33	Almacenamiento	Temperaturas mínimos -20 grados	Exposición a temperaturas mínimas	Problemas respiratorios, bronquios	Uso de indumentaria (ropa abrigadora). Inducción al puesto de trabajo	1	3	1	3	8	2	16	Moderado	NO	Uso de ropa impermeable
34	Almacenamiento	Objetos almacenados en altura	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	Estiba correcta de los parihuelas con stretch film	1	3	2	3	9	2	18	Importante	SI	Elaboración de lineamientos de almacenamiento
35	Embarque	Uso de montacargas	accidente por montacarga	Fractura, contusiones, lesiones.	operarios capacitados	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Elaboración de lineamientos de uso de montacargas
36	Embarque	Iluminación	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuada	disminución de la agudeza visual	Mantenimiento de luminarias	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
37	Embarque	Vehículo contenedor	accidente Vehicular	Fractura, contusiones, lesiones.	operarios capacitados	2	2	1	3	8	2	16	Moderado	NO	
38	Embarque	Postura inadecuada(De pie)	Ergonómico por postura inadecuada	Torsión. Fatiga, distorsión de la columna	trabajo de 2 horas como máximo	2	3	3	3	11	2	22	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía
39	Todas las actividades	Trabajo en turno nocturno Monotonía y/o repetitividad Jornada de trabajo prolongada	Trastornos psicológicos y biológicos	Ansiedad, nerviosismo, estrés.	No existe control	3	3	3	2	11	2	22	Importante	SI	Elaboración de instructivo de ergonomía

Continuación

A continuación se mencionan los riesgos significativos por cada tarea. Como las condiciones de trabajo son las mismas que en el proceso de congelado de filete de pota, presentada anteriormente, se omitirán los que ya se mencionó y se detallaran las tareas complementarias a este proceso.

Despielado

El riesgo significativo es ergonómico por posición repetitiva en esa misma actividad. A pesar que la tarea tiene un tiempo de duración de 2 horas como máximo las consecuencias de daño a la salud están presentes.

Moldeado/Troquelado

El riesgo significativo es ergonómico por posición repetitiva en esa misma actividad. No hay evidencia de capacitaciones sobre ergonomía.

Pesado

En esta tarea se presentan riesgos ergonómicos por sobreesfuerzo y posición repetitiva. En el caso del pesado, las operarias cargan un aproximado de 4 jabas cada una.

Glaseado

El riesgo significativo es ergonómico por posición repetitiva en esa misma actividad. No hay evidencia de capacitaciones sobre ergonomía.

Embolsado/Embalado

El riesgo significativo es ergonómico por posición repetitiva en esa misma actividad. A pesar que la tarea tiene un tiempo de duración de 2 horas como máximo las consecuencias de daño a la salud están presente.

A continuación se muestra el cuadro 20 y la figura 15, en donde se observa el tipo y nivel de riesgo presentado en el proceso de congelado de anillas y botones de Pota.

Cuadro 20: Frecuencia de riesgos del proceso de anillas y botones de Pota

Riesgo	Frecuencia	Por ciento
Ergonómico por movimientos repetitivos	9	23
Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	6	15
Ergonómico por sobreesfuerzo.	5	13
Exposición a temperaturas mínimas	3	8
accidente por uso de montacarga y vehículo	2	5
Atrapado por pieza en movimiento	2	5
Caída al mismo nivel	2	5
Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	2	5
Cortado por superficies punzo cortantes	2	5
Ergonómico por postura inadecuada	2	5
Cortes con objetos punzocortantes (cuchillos)	1	3
Exposición a ruido	1	3
Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	1	3
Trabajo en turno nocturno Monotonía y/o repetibilidad Jornada de trabajo prolongada	1	3
Total	39	100

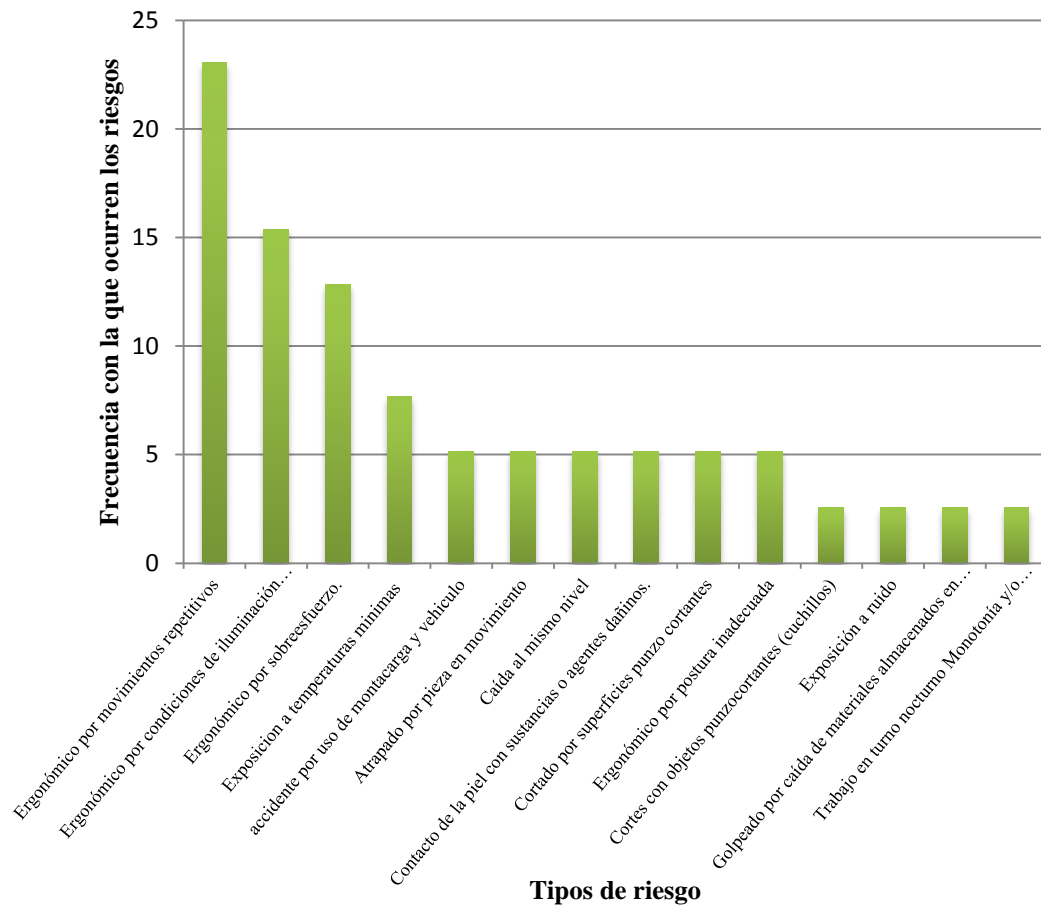


Figura 15: Porcentaje de tipo de riesgos en el proceso de congelado de anillas y botones de Pota.

Según la figura 15, los riesgos con mayor frecuencia son los referentes a riesgos ergonómicos, tales como: movimientos repetitivos con un 23%, 15% correspondiente a ergonómico por condiciones de iluminación y 13% ergonómico por sobreesfuerzo.

Cuadro 21: Tipos de riesgos y niveles de riesgo en el proceso de anillas y botones de Pota.

Riesgos	Importantes	Moderados	Tolerables
Ergonómico por movimientos repetitivos	9		
Ergonómico por sobreesfuerzo.	5		
Ergonómico por postura inadecuada	2		
Caída al mismo nivel	2		
Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	1		
accidente por uso de montacarga	1		
Cortes con objetos punzocortantes (cuchillos)	1		
accidente vehicular	1		
Trabajo en turno nocturno	1		
Monotonía y/o repetibilidad			
Jornada de trabajo prolongada			
Exposición a temperaturas mínimas		3	
Atrapado por pieza en movimiento		2	
Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.		2	
Cortado por superficies punzo cortantes		2	
Exposición a ruido		1	
Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas			6
Total	24	10	6
Por ciento	57	28	15

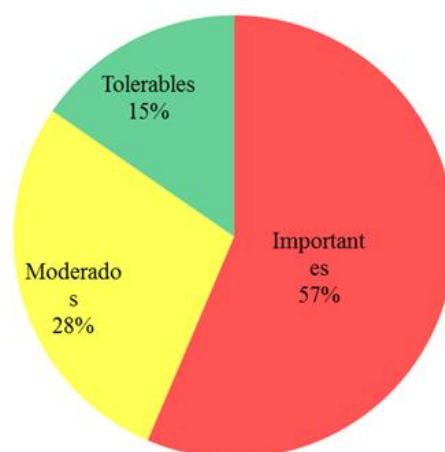


Figura 16: Porcentaje de niveles de riesgo en el proceso de anillas y botones de Pota

4.3.3. Resultados de monitoreo de factores físicos

El monitoreo fue realizado por la empresa EHS SRL, el día 15 de Noviembre del 2013. A continuación los resultados:

Cuadro 22: Resultados de niveles de ruido

Puestos de medición	Fecha de medición	Nivel de ruido Min DB	Nivel de ruido Maximo DB	Nivel de ruido DB	Valor limite permisible (DB)	
					1 (RM-N°375-2008-TR)	2 (RM-N°374-2008-TR)
Sala de proceso	15.11.13	58.5	106.2	86.9	85	>80
Zona de lavado	15.11.13	58.2	72.2	65.2	85	>80

Fuente: EHS SRL 2013

Según el Cuadro 22, se observa que en la sala de proceso existe un nivel de ruido de 86.9, decibeles (DB), el cual se encuentra por encima del nivel permitido que es 85 DB (RM-N°375-2008-TR) y de la misma manera también está por encima de 80 DB, que según la RM-N°374-2008-TR; ruidos mayores a 80 DB afecta al desarrollo del feto, sordera por el ruido, infertilidad y prematuridad en el caso de mujeres embarazadas, lactancia y en la reproducción.

Cuadro 23: Resultados de estrés térmico

Punto	Área de medición	Fecha de medición	T °C	LMP °C
01	Sala de proceso	15-11-13	13	> 17
02	Zona de lavado	15-11-13	10	> 17
03	Zona de embalaje	15-11-13	6	> 17

Fuente: EHS SRL 2013

Según los resultados del Cuadro 23, se observa que en todos los puntos de medición, las temperaturas se encuentra por debajo del límite permisible (17°C) de acuerdo a la establecido por TLVs and Bels 2007, tomado de The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)- Régimen de trabajo 25% y 75% descanso-Moderado.

Cuadro 24: Resultados de iluminación

Puntos	Áreas	Niveles de iluminación (LUX)			Niveles Mínimos de iluminación (LUX) RM 375-2008-TR
		Promedio inferior	Promedio superior	Promedio del área	
01	Sala de proceso	200	263	218	200
02	Zona de lavado	190	225	223	200
03	Zona de embalaje	350	580	365	300

Fuente: EHS SRL 2013

Según los resultados mostrados en el Cuadro 24, se observa que el promedio de todas las áreas monitoreadas están por encima de los niveles mínimos de iluminación de acuerdo al RM N°375-2008-TR (MINTRA, 2008b).

Según los resultados mostrados de ambos procesos de congelado de papa, los riesgos recurrentes son de tipo ergonómico, debido a que la mayor parte de las tareas necesitan cierta dosis de presión para funcionar de manera óptima. De los más importantes, son los relacionados a movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, sobreesfuerzo, trabajo en turno nocturno, monotonía y/o repetibilidad.

En cuanto a los movimientos repetitivos, este riesgo es siempre el más frecuente dentro de las plantas de procesamiento, debido a que las actividades son monótonas y repetitivas a la vez, las cuales demandan un alto nivel de exactitud y precisión de acuerdo a los estándares de calidad exigidos de producción, que impide que los operarios puedan tener momentos de pausa o descanso, ya que están sujetos a un ritmo de trabajo establecido.

Otro de los problemas recurrentes son las posturas inadecuadas y sobreesfuerzo, los cuales también se presentan como uno de los riesgos principales en plantas de procesamiento de recursos hidrobiológicos. En comparación con el estudio ergonómico en plantas de procesamiento de salmón en Chile (Apud, Lagos, Maureira, 2003), este tipo de riesgos son también uno de los principales y está asociado a síntomas de trastorno músculo esquelético, que puede producir una lesión incapacitante a largo plazo.

Otro de los riesgos importantes es el trabajo nocturno, en donde el efecto producido es el estrés o ansiedad, que es una respuesta adaptativa del organismo como consecuencia de situaciones presentes en el entorno que producen presión en las personas. El estrés laboral se da por las condiciones físicas y ambientes inadecuados del lugar de trabajo. En este caso, la disposición de algunas de las mesas de fileteo se encuentran fuera de lugar, entre los cambios de las actividades, los operarios suelen dejar las mesas en lugares que obstruyen las salidas y genera desorden.

Costa (1996) indica que existen diversos factores que intervienen en la tolerancia al trabajo por turnos y nocturno, como por ejemplo las características individuales, situación familiar, condiciones sociales, condiciones de trabajo y esquemas de turnos.

Con respecto a esto, los turnos de trabajo en la empresa son de dos: mañana y noche. Según se pudo constatar, hay una mayor tendencia a cometer errores en la noche precisamente por la falta de concentración y estrés de los trabajadores. Muchas veces superan dos horas extras de trabajo, lo cual le resta tiempo para descansar o dedicarse a su familia. Además los turnos de trabajo exige al operario a adaptarse fisiológicamente a una condición que no es natural para su cuerpo.

Con respecto al ruido, según las disposiciones legales los resultados obtenidos están por encima de lo permitido, lo cual quiere decir que los trabajadores están expuestos a tener problemas auditivos o hipoacusia, aparte de ello, causa tensión e irritación, hay estudios que demuestran que hay una relación entre ruido e incremento de agresividad y estrés. Es importante tenerlo en cuenta ya que los trabajadores de la planta de la empresa Inversiones Perú Pacífico S.A, están bajo un régimen de trabajo en donde se requiere habilidad, destreza manual y tareas de vigilancia, que se vendrían viendo deterioradas producto a la exposición excesiva y alta de ruidos, producidos principalmente por la máquina troqueladora.

En cuanto a la iluminación, los niveles son aceptables. Es importante, ya que está relacionada directamente con la visión adecuada, con una buena iluminación disminuye la somnolencia, aumenta el estado de alerta y productividad.

4.3.4. Documentos elaborados a partir de las medidas de control

a. Instructivo de Ergonomía

LOGO DE LA EMPRESA	INSTRUCTIVO	CODIGO
	ERGONOMÍA	Versión Fecha:

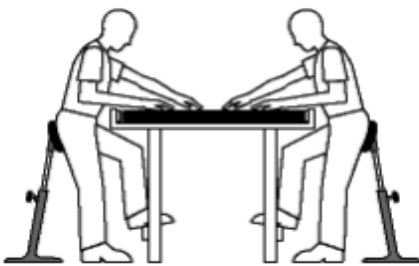
1. Objetivo

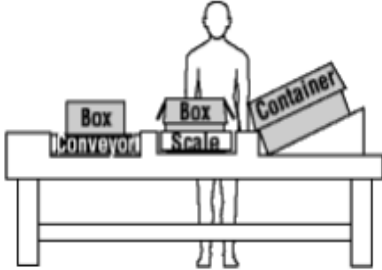
Definir las actividades para tener buenas condiciones laborales que puedan influir en la comodidad y salud del personal, aplica a todo personal de planta.

2. Alcance

Este Instructivo se aplica a todo el personal de Inversiones Perú Pacífico S.A.

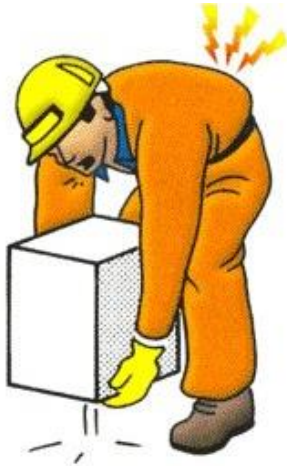

3. Desarrollo

#	DESCRIPCIÓN
1. TRABAJOS A RELIZARSE A PIE	
1	<p>Siempre que sea posible se debe evitar permanecer en pie trabajando durante largos períodos de tiempo. El permanecer mucho tiempo de pie puede provocar dolores de espalda, inflamación de las piernas, problemas de circulación sanguínea, llagas en los pies y cansancio muscular.</p> <p>Asimismo para los trabajos de pie se debe realizar pausas activas y/o se descansarán los pies en una silla ergonómica dispuesta para cada trabajador, en el caso de trabajos prolongados por largo tiempo, en el caso de tareas como: cortado, limpieza y selección.</p> 

2	<p>Para evitar la rotación del cuerpo al momento de manipular las cajas de cartón, estas se dispondrán al frente del trabajador y para que los brazos (sobre la mesa) estén a la altura del pecho, utilizar taburetes dependiendo de la altura de los colaboradores.</p> 
3	<p>Para evitar los giros y movimientos repetitivos, se reorganizará los materiales de trabajo, como: bandejas, tazones, etc. Asimismo, la rotación de puesto de trabajo y la proporción de un tiempo de descanso por cada hora de trabajo será necesaria para relajar los músculos.</p>

2. MOVIMIENTO MANUAL DE CARGA

1	<p>Seguir las siguientes técnicas de elevación de carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colóquese cerca del objeto. • Ubicar los pies a los lados de la carga, las piernas ligeramente separadas aproximadamente 50 cm uno de otro y algo flexionadas. • Enderezar y tensar los músculos de la espalda y abdomen. • Elevar la carga enderezando las piernas. • Enderezar la parte superior del cuerpo.  <p style="text-align: center;">CORRECTO</p>
---	---

2	<p>No use su columna como una grúa.</p>  <p>MALA POSICION ESPALDA CURVEADA</p>
3	<p>Sostenga la carga cerca de su cuerpo.</p>  <p>BUENA POSICION ESPALDA RECTA</p>
4	<p>Cuando las cargas sean mayores de 25 Kg. para los varones y 15 Kg. para las mujeres, el empleador favorecerá la manipulación de cargas utilizando ayudas mecánicas apropiadas.</p>

RECOMENDACIONES ADICIONALES

- Considere el tamaño y peso del objeto. Avise a su jefe directo si necesita ayuda.
- Para mover la carga hacia un lado, mueva el cuerpo cambiando la posición de los pies. Evite torcer la espalda.
- Recuerde que bajar el peso es tan difícil como levantarlo. Doble las rodillas.
- Cuide su espalda utilice equipos auxiliares siempre que sea posible.

b. Instructivo de Montacarga

LOGO DE LA EMPRESA	INSTRUCTIVO	CODIGO
	MONTACARGA	Versión Fecha:

1. Objetivo

Definir un instructivo para el manejo de montacargas en el área de almacenamiento y exteriores de la planta de alimentos.

2. Alcance

Este Instructivo se aplica a todas las áreas operativas de Inversiones Perú Pacífico S.A. cuyo responsable es el Área de Seguridad y Salud Ocupacional.

3. Definiciones

- Mástil: Torre de levantamiento del montacargas. Puede ser hidráulica, neumática, de cadenas o combinación de éstas.
- Carro de carga: Donde se coloca la carga a ser levantada, ya sea en horquillas u otro aditamento especial.
- Descanso de carga: Protector instalado en el carro de levantamiento que evita que la carga pueda caer sobre la cabina del operador.
- Cilindros de levantar y mover: Están colocados en la torre de levantamiento y se utilizan para levantar y mover el mástil.
- Resguardo de capota: Protección colocada sobre el operador para evitar que cualquier material o mercancía caiga sobre éste mientras está operando el montacargas.
- Horquillas: Pieza metálica utilizada para agarrar o sostener la carga a ser movida.
- Punto de pivote: Centro de gravedad del equipo.



4. Desarrollo

#	DESCRIPCIÓN
REQUISITOS DEL CONDUCTOR	
1	Haber realizado el curso de manejo de montacargas o similar.
2	Estar identificado con un fotocheck y casco de seguridad.
COMO MÍNIMO, SE DEBE REVISAR LO SIGUIENTE:	
1	Niveles de líquidos, tales como: combustible, aceites, agua de batería, refrigerante, etc.
2	Dirección, frenos, freno de emergencia.
3	Mástil, carro de levantar, horquillas.
4	Bocina, luces.
5	Palancas de controles de operación.
NORMAS DE SEGURIDAD	
Es necesario seguir las reglas de seguridad para evitar accidentes en los lugares de trabajo.	
Al levantar la carga, el empleado debe:	
1	Conocer el peso aproximado de la carga para evitar sobrecargar el equipo.
2	Colocar el montacargas frente a la carga
3	Introducir las horquillas completamente en la paleta
4	Levantar la carga suavemente a una altura de 5- 10 centímetros, aproximadamente, sobre el nivel del piso.
5	inclinarse el mástil hacia la cabina del operador
6	Verificar que la carga esté balanceada; si no lo está, se debe asegurar o amarrar.
7	No está permitido el levantamiento de personas con el montacargas, excepto cuando se utilice una plataforma aprobada (con baranda) para estos propósitos.
Al mover la carga, el empleado debe:	
1	Dar paso a peatones.
2	Manejar el montacargas en reversa si no tiene visibilidad.
3	Evitar sacar las manos, los pies o la cabeza por los lados del Montacargas.
4	Observar la altura y el ancho por donde pasará el montacargas con la carga.

5	Evitar pasar sobre objetos en el piso.
6	Tocar bocina en áreas de poca visibilidad e intersecciones
7	Encender luces si entra a un vagón o áreas oscuras.
8	En rampas, bajar en reversa y subir de frente con ayuda.
9	Respetar los límites de velocidad, si existen.
Al disponer de la carga, el empleado debe:	
1	Observar la altura del área donde se colocará ésta.
2	Observar que el equipo soporte el peso de la misma.
3	Colocar ésta a 45 centímetros aproximadamente de rociadores automáticos.
4	Observar la estabilidad de ésta al depositarla.
Al abandonar el montacargas, el empleado debe:	
1	Bajar las horquillas.
2	Poner los controles en neutro y apagar el motor.
3	Poner el freno de emergencia.
4	En algunos lugares, llevarse las llaves del montacargas.
5	Un montacargas se considera abandonado si el operador se aleja más de 25 pies del equipo o no tiene visibilidad del mismo.

c. Cuadro de uso de equipo de protección personal

LOGO DE LA EMPRESA	CUADRO DE USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CODIGO
		VERSIÓN FECHA

En área Operativa / Productiva

TIPO DE PROTECCIÓN	EPP	NIVEL DE USO	RIESGO	DISTRIBUCIÓN
Ropa de trabajo	Pantalón, polo manga larga. mandil blanco.	Uso obligatorio para todo el personal operario de acuerdo a su puesto de trabajo	Exposición al frio, cortes.	Al momento de empezar a laborar
Cabeza	Casco	Uso obligatorio para todo el personal que maneja montacarga (montacarguista)	Exposición a caídas de objetos, accidentes.	Al momento de iniciar el trabajo

Protección de cuerpo	Ropa térmica	Uso obligatorio para trabajos en áreas de menor temperatura.	Exposición a ambiente a bajas temperaturas	Al momento de iniciar el trabajo
Protección de pies y piernas	Botas	Uso obligatorio para todo personal que ingresa a planta	Exposición a pisos mojados, resbalones	Al momento de iniciar el trabajo
Protección de oídos	Tapones de oído	Uso obligatorio en el proceso de troquelado	Exposición al ruido	Al momento de iniciar el trabajo
Protección de manos	Guantes térmicos (aislante)	Uso obligatorio para los trabajos en ambientes de baja temperaturas (almacenes fríos)	Exposición en ambientes de baja temperatura	Al momento de iniciar el trabajo

Anexo:

Guantes Térmicos



Ropa Térmica



d. Lineamientos de almacenamiento

Lineamientos de almacenamiento

Almacenar con seguridad es garantizar la integridad propia y la de los compañeros de trabajo. La buena iluminación, la ventilación, el orden y la limpieza, los pasillos despejados y libres de obstáculos, el respeto a las normas de circulación interna, el correcto manejo de cargas, el uso de medios de protección adecuados, y las conductas prudentes, contribuyen a la buena seguridad de un almacén.

Consideraciones del área de almacén

- El lugar debe ser un sitio iluminado y ventilado con fácil acceso a los extintores y las salidas deben ser libres de obstáculos.
- Los pasillos deben reunir condiciones para depositar y retirar materiales con seguridad. Hasta donde sea posible, deberán ser rectos y conducir directamente a las salidas, y además, deberán formar el menor número de cruces posibles, pues la mayor parte de los accidentes suceden en los cruces
- Se deben contar con vías de tránsito separadas para personas y para las carretillas o montacargas. Es recomendable que la anchura de los pasillos sea al menos de 0,75 metros, y para el tránsito de carretillas la anchura deberá ser la del vehículo más 0,5 metros por cada lado. (Fig 1).

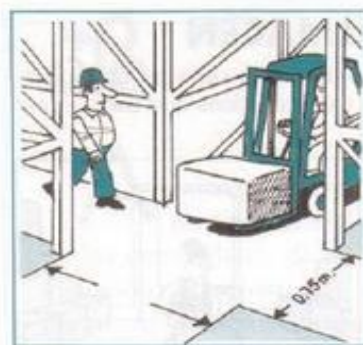


Fig. 1

- No se deberá sobrepasar la carga máxima de suelo. Para almacenar productos pesados se tendrá en cuenta que los pisos bajos sean más resistentes que los de arriba.

Orden y limpieza

- Las zonas de almacén deberán estar muy bien delimitadas y señaladas. No se almacenará fuera de ellas. Debe evitarse que todo material almacenado, cartones, embalaje, bultos, etc. Obstaculice la señalización o las puertas de acceso/salida de evacuación, a los extintores y medios de lucha contra incendios.
- La limpieza rutinaria del almacén debe realizarse diariamente, con los medios adecuados. (Fig. 2)
- Las válvulas, cajas de fusibles, señales de emergencia, tomas de agua, equipos de primeros auxilios, no deberán quedar ocultos ni obstruidos. En caso se disponga de un almacenamiento provisional, se colocará algún tipo de señalización como banderolas o luz de emergencia o carteles.



Fig 2

Apilamientos

- Los apilamientos en bloque se realizarán mediante una pila auto soportada, pues es el medio más efectivo de conseguir ahorrar espacio. (Fig.3)
- Las paletas o plataformas se emplearán para transportar objetos mediante carretillas mecánicas. Lo fundamental es garantizar la máxima capacidad de carga en un espacio mínimo.
- El estibado es esencial en las operaciones de almacenaje de materiales a granel contenidos en recipiente relativamente débiles como sacos o bolsas, a efectos de prevenir el deslizamiento de las pilas y para proteger el producto de la humedad y el barro, se pueden utilizar cartones, paletas de madera u otros materiales.

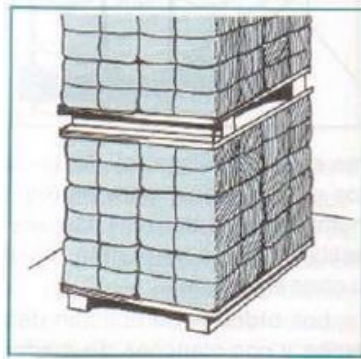


Fig. 3

- Los bidones se apilarán de pie, con el tapón hacia arriba y con planchas de madera entre una y otra fila, para que sirvan de protección y soporte. Las cajas se colocarán al mismo nivel, pero sin que, al apilarlas, los cuatro ángulos de la caja superior coincidan con los de la inferior. Si es posible, se procurará que cada caja repose sobre la cuarta parte de la situada debajo. Si las cajas son de cartón, se apilarán en plataformas, para protegerlas de la humedad y evitar el derrumbe, y si además contienen productos pesados, no deberán almacenarse en pilas elevadas. (Fig. 4).



Fig. 4

- En el caso de los productos contenidos en sacos, se inspeccionará cuidadosamente el espacio previsto para su almacenamiento, para ver si existen clavos, cantos vivos, etc., que puedan perforarlos o desgarrarlos. Los sacos no deberán ser arrojados o dejados caer con brusquedad, se colocarán con la boca dirigida hacia la parte interior de la pila, formando capas atravesadas. (Fig. 5).



Fig. 5

- En el caso que hubiera líquidos inflamables se colocará en un lugar específico separado de la zona de trabajo e irá rotulado, se dispondrá de las hojas de seguridad de los productos de manera visible.

Consideraciones generales

- El material almacenado en estibas tiene que estar apilada, bloqueada, entrelazada y limitada su altura de manera que se mantenga estable y asegurado contra deslizamientos.
- Colocar las cargas más pesadas en los niveles inferiores o intermedios.
- Remover un solo objeto a la vez de los estantes.
- Mantener los pasillos y pasadizos en buen estado, libres y con suficiente espacio para el montacargas y equipo similar.
- Mantener una conducta prudente en todo momento.
- Los pasillos por donde transite el montacargas tiene que tener su ruta correctamente marcada.

e. Lineamientos de seguridad dentro de planta

Lineamientos de seguridad dentro de planta

1. Consideraciones Generales

- No fumar en las áreas internas ni externas de las instalaciones de la planta.
- Usar pantalones debajo del mandil durante la jornada de trabajo.
- No usar prendas (anillos, relojes, cadenas, zarcillos) durante el proceso.
- No trabajar bajo efectos de bebidas alcohólicas, ni ingerirlas en las instalaciones de la empresa.
- Utilizar correctamente los implementos de seguridad o equipos de protección personal.
- Cuidar los equipos y utensilios de trabajo. Así como las instalaciones de la empresa, esto en beneficio de todos.
- No lanzar papeles u otros desperdicios en los alrededores de la planta.

2. Limpieza

- Se realizara la limpieza de manera permanente. Evite esparcir hielo en el piso. Secar el piso que presente pozos de agua.

3. Seguridad

- Seguir las señales de seguridad.
- Cuando se conecte los enchufes de las balanzas electrónicas al tomacorriente cerciorase de que el cable está en buen estado.
- Si se desconoce la operación de algún equipo o labor a realizar, preguntar a su Supervisor inmediato.
- Tener cuidado al hacer algún movimiento en la plataforma de la banda de Inspección o al bajarse de ella. Evitar caídas.
- Se debe trabajar a una velocidad de acuerdo con la seguridad, la carrera sólo provocará un accidente.

4. Practicas seguras en el trabajo

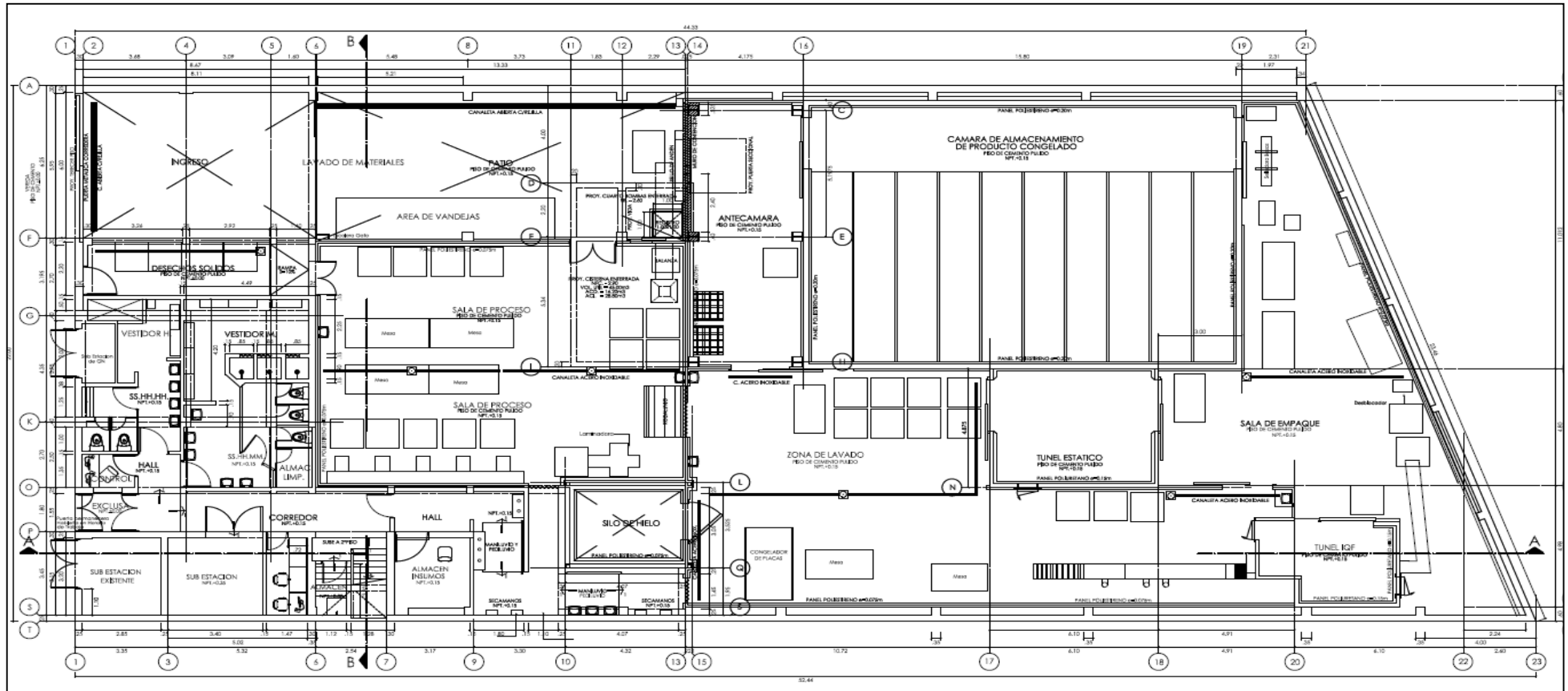
Antes de empezar a trabajar:

- Identificar el compuesto con el cual se va a trabajar. Se debe tener todo organizado, utilizar todo el EPP. Evitar moverse mucho del lugar de trabajo, hasta terminar el trabajo. No correr.
- Al trabajar: Utilizar mandil obligatoriamente cerrada. Estar seguro del proceso que se está realizando, si es un usuario temporal límitese al área definida por el supervisor, mantener un orden para mantener organizado el proceso.
- Comportamiento del personal: Las áreas de proceso son lugares de trabajo serio y organizado, el personal debe trabajar concentrado y sin interrupciones, a menos en caso de accidente.

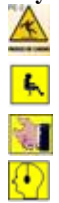
5. Orden y limpieza

- No comer ni beber en el área de trabajo este un factor causante de los accidentes más comunes, tener un lugar limpio, ordenado y organizado antes de empezar el trabajo y dejarlo de la misma manera.

f. Mapa de riesgos



Leyenda:



Riesgo de caídas

Riesgo ergonómico

Riesgo de cortes

Riesgo de ruido



Riesgo de atrapamiento



Uso obligatorio de ropa térmica

V. CONCLUSIONES

1. La empresa carece de implementación y cumplimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo tanto, no realiza un seguimiento continuo en las inspecciones de las instalaciones y en la forma de trabajo.
2. De acuerdo a los resultados, el 75% de los operarios entiende que accidente es un daño o deterioro a la salud y/o fatalidad, el 65% afirma que peligro es una situación o acto con potencial de causar daño. Finalmente el 52% manifiesta que el riesgo es la probabilidad que ocurra un suceso peligroso.
3. El nivel de riesgo en el proceso de congelado de filete de Pota son los siguientes: Tolerables 14 por ciento, Moderados 17 por ciento e Importantes 69 por ciento. En el caso del proceso de congelado de anillas y botones de Pota se da la siguiente situación: Tolerables 15 por ciento, Moderados 28 por ciento e Importantes 57 por ciento del total de riesgos evaluados.
4. Dentro del proceso de congelado de Pota, los riesgos más recurrentes fueron los siguientes: Ergonómico por movimiento repetitivo 23 por ciento, ergonómico por sobreesfuerzo 17 por ciento, ergonómico por condiciones de iluminación inadecuada 11 por ciento, caída al mismo nivel por superficie resbaladiza 9 por ciento, exposición a temperaturas mínimas 9 por ciento. En el caso del proceso de congelado de anillas y botones de pota fueron los siguientes: ergonómico por movimientos repetitivos 23 por ciento, ergonómico por condiciones de iluminación de inadecuada 15 por ciento, ergonómico por sobreesfuerzo 13 por ciento, exposición a temperaturas mínimas 8 por ciento, ergonómico por postura inadecuada 5 por ciento.

5. En ambos procesos se identificaron que los riesgos de mayor incidencia e importancia son los ergonómicos, los cuales actualmente no cuentan con medidas de control.
6. Dentro de las medidas de control, se identificaron los EPP requeridos por puestos de trabajo y su nivel de uso.
7. Se desarrolló un mapa de riesgos de acuerdo a la matriz IPER, en donde se identificaron 6 riesgos de manera gráfica (Anexo 7).
8. El nivel de ruido en la sala de procesos estuvo fuera del límite máximo permisible: 86.9 DB, de acuerdo a las dos normas referenciales (RM. N° 375-2008-TR y RM-N°374-2008-TR).
9. En el estrés térmico se obtuvo que los tres valores de las tres estaciones de medición fueron para la Sala de Proceso 13°C, la Zona de Lavado 10°C y la Zona de empaque 6°C; valores inferiores al límite permisible para estrés térmico ($> 17\text{ }^{\circ}\text{C}$)
10. En la sala de proceso, zona de lavado y zona de empaque con 218, 223 y 365 Lux respectivamente, presentan buena capacidad lumínica de acuerdo a la RM. N° 375-2008-TR.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda diseñar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, con ayuda de los resultados mostrados en este documento. Así como implementar inmediatamente las medidas de control.
2. Se recomienda realizar un estudio económico sobre la implementación de las medidas de control descritas en la matriz de identificación de peligros y riesgos.
3. Se recomienda realizar un estudio ergonómico detallado de las actividades dentro de la Planta de Inversiones Perú Pacífico S.A.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Apud, E.; Lagos S. y Maureira F. 2003. Estudio ergonómico en planta salmoneras de la X región. Dirección de trabajo del gobierno de Chile. Chile.
2. Bertullo, V. 1975. Tecnología de productos y subproductos de pescados, moluscos y crustáceos. Primera edición. Ed. Hemisferio Sur SRL, Buenos Aires, pp.347 – 349.
3. Bittel, J. y Savourey, G. 2001. Prevención del estrés por frío en condiciones externas al aire libre. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo.
4. Cabaleiro, V. 2010. Prevención de riesgos laborales. 3ra Edición. Ed. Ideas propias. Zaragoza, pp 1-6.
5. Chinchilla, R. 2002. Salud y Seguridad Ocupacional. Ed. Euned. Costa Rica, pp. 210.
6. Conapesca (Comisión Nacional de Acuaculturas y Pesca) y Cibnor (Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste). 2004. Aseguramiento de la materia y determinación de preferencia de consumo en México y el mundo. Cadena productiva de la pesquería de calamar gigante. Segunda etapa. México, D. F.: Cibnor.
7. De la Poza, J. M.1996. Seguridad e Higiene profesional. Segunda edición. Editorial Paraninfo, Madrid.
8. De vos Pascual, J. 1994. Seguridad e Higiene en el Trabajo. Primera Edición Interamericana de España S.A., Madrid.
9. DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental). 2005. Manual de Salud Ocupacional. Consultado el 18 de Julio del 2012. Disponible en:
http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/salud_ocupacional.asp

10. EHS SRL. 2013. Monitoreo de factores físicos de la empresa Inversiones Perú Pacífico.
11. Gutiérrez, A. 2011. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional. Ministerio de Protección Social. Bogotá, pp 95-105.
12. IIF (Instituto Internacional del Frío). 1990. Alimentos Congelados Procesados y Distribución. Primera Edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, pp. 3-4.
13. MEYSS (Ministerio de Empleo y Seguridad Social) 1997. Real decreto 486/1997. Condiciones de seguridad mínima del lugar de trabajo. España.
14. MINSA (Ministerio de Salud). 2005. Manual de Salud Ocupacional. Lima.
15. MINSA (Ministerio de Salud).2008. Resolución Ministerial 480-2008. NTS N° 068-MINSA/DGSP- V.1. Norma Técnica de Salud que establece el listado de enfermedades profesionales.
16. MINTRA (2005). Decreto Supremo N° 009-2005-TR. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Aprobado el 29 de setiembre del 2005. Lima.
17. MINTRA (2008a). RM-N°374-2008-TR. Listado de los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la salud de la mujer gestante y/o el desarrollo normal del embrión y el feto, sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia y los períodos en los que afecta el embarazo; el listado de actividades, procesos, operaciones o labores, equipos o productos de alto riesgo y los lineamientos para que las empresas puedan realizar la evaluación de sus riesgos. Anexo1. Lima.
18. MINTRA (2008b) R.M. N° 375-2008-TR aprueba la “Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico”. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Lima, Perú. Noviembre del 2008.

19. MINTRA (2012a) Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales. Lima, Perú.
20. MINTRA (2012b) Decreto supremo N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en Trabajo. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Lima. Abril del 2012.
21. MINTRA (2013a) Boletín Estadístico I Semestre 2013. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Lima, Perú.
22. MINTRA (2013b) R.M. N°050-2013 –TR “Guía básica sobre sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Lima, Perú. Marzo del 2013.
23. OHSAS 18001:2007.Sistema de Gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), pp. 3-6.
24. OMS 2010. Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Consultada el 12 de Julio del 2012.Disponible en:
http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf
25. OIT. Lista de enfermedades profesional (revisada 2010). Consultada el 14 de Julio del 2012. Disponible en:
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed.../wcms_125164.pdf
26. Parra, M. 2003. Conceptos básicos en salud laboral. OIT. Chile, pp. 1-6
27. Plank, R. 1984. El Empleo del Frío en la Industria de la Alimentación. Editorial Reverté S.A. Barcelona, pp. 805.
28. Posada, M. 2011. Guía básica de salud y seguridad en el trabajo para delegados sindicales. Argentina. Confederación Nacional del Trabajo.

29. Sánchez, J.; Palomino.; Gonzales, J. y Tejeda, J. 2010. El Coordinador de Seguridad y Salud. Segunda Edición. FC Editorial Madrid, Madrid, pp. 132.
30. Valiente, O. 2001. Refrigeración y Congelado de Pescado. Ed. Ciencia y Técnica, Lima, pp.129

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario general de la empresa.

A. Datos de la empresa
Razón social: Inversiones Perú Pacífico S.A. Dirección: Calle 5 Mz. D, Lote 9 Urb. La Grimanesa – Callao. Representantes: José Gregorio Cuadros Arenas Giro de negocio: Congelado de Recursos hidrobiológicos
Gerente general: José Gregorio Cuadros Arenas Teléfono: 4151930 E-mail: jcuadros@perupacifico.com.pe Persona de contacto: Roxana Ucharina Palomino Teléfono: 415 1930 anexo 963 E-mail: Roxana@perupacifico.com.pe Fecha: Nov. 2012

B. Sistema de gestión					
ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	HACCP	SALUD/ SEGURIDAD	OTROS
X			X		BRC/IFS

Su empresa posee (marcar X):

C. Personal de la empresa			
Tipo	Empleados	Operarios	Total
Línea beneficio/(Personal de Planta?)	38	60	98
Mantenimiento y limpieza	2	16	18
Practicantes	2	1	3
TOTAL	42	77	119

D. Datos técnicos		
Puestos/ (Tipo de Labor?)	Turnos	N° de personal
Analista de calidad	día/noche	2/2
Operarios de Planta	día/noche	20/15/25
Operarios de Limpieza	día/noche	7/4
Operarios de Mantenimiento	día/noche	3/2
Practicantes	Día	1

E. Detalle del Sistema de Gestión
<p>1. Indique si cuenta con procedimientos para preparación y respuesta ante emergencias. En caso de respuesta afirmativa, menciones ante que emergencias. Si se cuenta con un procedimiento de respuesta ante emergencias según defensa civil.</p> <p>2. Indique si lleva un registro de control de parámetros que afecten a la salud y seguridad de los trabajadores. En caso de respuesta afirmativa especificar que parámetros. No se lleva los registros de control de parámetros.</p> <p>3. Se ha realizado una evaluación de riesgos y peligros ocupacionales del lugar de trabajo. En caso de respuesta afirmativa defina con cuanta frecuencia y cuando fue la última vez. No se ha realizado evaluación de riesgos y peligros.</p>

Anexo 2: Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Encuesta sobre Salud y Seguridad en el Trabajo

Fecha:

Cargo:

Sexo:

Edad:

Área de trabajo:

- I. Marque una de la alternativas a la respuesta de las siguientes preguntas:
1. ¿Qué entiende por peligro?
 - a) Situación o acto con potencial para causar daño
 - b) Situación segura que genera ambiente adecuado

 2. ¿Qué entiende por riesgo?
 - a) Probabilidad que ocurra un suceso peligroso que cause daño
 - b) Suceso bajo control que no genera daños graves

 3. ¿Qué entiende por accidente?
 - a) Un suceso que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o fatalidad
 - b) Un suceso en el cual no se ha producido un daño severo

 4. ¿En su área de trabajo cuál de los siguientes accidentes es el más común?
 - a) Cortes
 - b) Tropiezos
 - c) Golpes
 - d) Caídas
 - e) Otros. Especifique: _____

 5. ¿Cuál sería su actitud ante la ocurrencia ante la ocurrencia de un accidente a un compañero de trabajo?
 - a) Primeros auxilios
 - b) Aviso a la persona a cargo
 - c) No sabe cómo proceder

 6. ¿Cuál es la característica preponderante de su ambiente de trabajo?
 - a) Exceso de frío
 - b) Ruido intolerable
 - c) Olor desagradable
 - d) Espacios reducidos
 - e) Estrés

II. Por favor responder a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuándo ingresó a trabajar recibió charlas de inducción?
- b) ¿Sabe usted el significado de la señalización de las rutas de evacuación?
- c) ¿Ha recibido capacitación sobre el uso de equipos de protección personal?
- d) ¿Ha sufrido algún accidente, problema de salud o molestia a causa de sus labores?. ¿Qué accidente o enfermedad?. ¿cuándo ocurrió?
- e) ¿Cuál cree usted que es el proceso o subproceso con mayor riesgo?
- f) ¿Cuál es la percepción de seguridad de su ambiente de trabajo?