



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL**

CARRERA:

INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

TEMA DE TESIS:

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INSPECCIONES
PLANEADAS DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA TODOS LOS NIVELES
GERENCIALES EN UNA CAMARONERA**

AUTOR:

JONATHAN ROSALES MONTERO

DIRECTOR:

Ing. Iván Suarez Escobar, M. Sc.

**Marzo – 2015
Guayaquil – Ecuador**

DECLARACIÓN EXPRESA

El presente estudio, el desarrollo de los conceptos, los análisis propuestos, las conclusiones y recomendaciones, son de exclusiva responsabilidad del autor, y de propiedad intelectual de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 20 de Marzo de 2015

Jonathan Ismael Rosales Montero

C.I. 0925830796

AGRADECIMIENTO

Al Ingeniero Iván Suarez, Director de Tesis por su guía y lineamiento durante la realización y culminación exitosa de este proyecto.

A la Universidad Politécnica Salesiana y a todos los docentes que al pasar del tiempo fueron formándome para la excelencia académica y profesional.

Agradezco a mis padres quienes me dieron su apoyo incondicional, a mi esposa e hijas quienes fueron mi ánimo y motivo de seguir siempre adelante lo cual, fue necesario para la culminación de mi carrera.

DEDICATORIA

Dedico este triunfo primeramente a Dios que es quien me dio la fuerza, sabiduría y amplio mis conocimientos para poder culminar satisfactoriamente con una de mis metas trazadas.

Dedico este trabajo a mis padres, mi esposa y mis hijas Hilary y Maylin quienes estuvieron en todo momento apoyándome y dándome ánimo, siendo mi motor y aliento para el cumplimiento de mi objetivo

Para terminar dedico este triunfo a la Institución la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil y a los docentes que intervinieron para mi formación profesional, aportando de sus conocimientos para la formación de este proyecto y finalización de mi carrera.

Jonathan Ismael Rosales Montero

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA.....	I
DECLARACIÓN EXPRESA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA.....	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
TABLA DE ANEXOS.....	IX
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
ABREVIATURAS.....	XV
INTRODUCCIÓN.....	XVI

CAPÍTULO I

1.	Fundamentación teórica.....	1
1.1	Aspectos generales.....	1
1.2	Marcos conceptuales.....	4
1.3	Marco metodológico.....	9
1.4	Marco Legal.....	11
1.4.1	Resolución C.D. 390.....	11
1.4.2	Decreto Ejecutivo 2393.....	12
1.4.3	Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo.....	19
1.4.4	Instructivo SART “Reglamento para el Sistema de Auditoria de riesgos del trabajo”.....	20
1.4.5	Resolución No. C.D. 333.....	20
1.4.6	OHSAS 18001: 2007.....	21

CAPÍTULO II

2.	Información general de la empresa.....	23
2.1	Introducción.....	23
2.2	Misión.....	24

2.3	Visión.....	24
2.4	Filosofía comercial.....	24
2.5	Producción.....	25
2.6	El cuidado con el ambiente.....	25
2.7	Neutralización de químicos.....	26
2.8	Procesos de la camaronera.....	26
2.8.1	Producción camaronera.....	27
2.8.2	Producción de raceways.....	27
2.8.3	Producción piscinas.....	28
2.8.4	Siembra en piscina.....	29
2.8.5	Cosecha en piscina.....	29
2.8.5.1	Método de cosecha manual.....	31
2.8.5.2	Método de cosecha con máquina.....	33
2.8.6	Alimentación en piscina.....	34
2.8.7	Toma de parámetros en piscinas.....	35
2.8.8	Preparación y mantenimiento de piscinas.....	35
2.8.9	Estaciones de bombeo y rebombeo.....	36
2.90	Mantenimiento.....	37
2.9.1	Mantenimiento a equipo caminero.....	37
2.9.2	Mantenimiento a motores estacionarios.....	37
2.9.3	Mantenimiento a camiones y tractores.....	38
2.10.	Construcción.....	38
2.10.1	Mototraílla.....	39
2.10.2	Excavadora.....	39
2.10.3	Volquetas.....	40
2.11	Seguridad física.....	40
2.12	Administración camaronera.....	42
2.13	Organigrama de la camaronera.....	42
2.14	Diagrama de procesos.....	43
2.14.1	Proceso de producción de larvas.....	43
2.14.2	Proceso de producción en camaronera.....	44
2.14.3	Proceso de cosecha de camarón.....	45

2.15	Estadística de accidentabilidad en la camaronera PROQUIMAR S.A. en el año 2014.....	46
2.16	Índice estadístico de la tasa de accidentabilidad para el año 2014 en la camaronera PROQUIMAR S.A.....	47
2.17	Tasa de accidentabilidad por área o puesto de trabajo para el año 2014.....	47
2.18	Encuestas sobre la implementación de inspecciones planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional.....	48
2.19	Investigación de los problemas reportados antes de la implementación de las Inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional en una camaronera.....	55
2.19.1	Optimización de correctivas para los eventos detectados.....	57
2.19.2	Diagrama de Pareto.....	58
2.19.3	Diagrama de Ishikawa.....	59
2.20	Actos y condiciones subestándar en la camaronera.....	60

CAPÍTULO III

3.	Solución de problemas paritarios.....	63
3.1	Evaluación de riesgos.....	63
3.1.1	Consecuencias.....	63
3.1.2	Probabilidad.....	64
3.1.3	Tiempo de exposición.....	64
3.1.4	Grado de peligrosidad.....	64
3.1.5	Factor de ponderación.....	65
3.1.6	Grado de percusión.....	65

CAPÍTULO IV

4.	Diseño de un Sistema de Inspecciones planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional.....	67
4.1	Procedimiento para realizar inspecciones planeadas.....	67
4.1.1	Introducción.....	67
4.2	Objetivos.....	67

4.2.1	Objetivos generales.....	67
4.2.2	Objetivos específicos.....	68
4.3	Alcance.....	68
4.4	Política.....	68
4.5	Definición y/o abreviatura.....	69
4.6	Procedimiento.....	70
4.6.1	Recibir el respaldo de toda la gerencia.....	71
4.6.2	Inspeccionar todas las áreas.....	71
4.6.3	Disponer de un responsable.....	71
4.6.4	Organizar la frecuencia de inspecciones de seguridad.....	72
4.6.5	Preparar check list o listas de chequeo.....	72
4.6.6	Informe.....	72
4.6.7	Seguimiento.....	73
4.6.8	Diagrama de proceso.....	73
4.6.9	Formulario y registros.....	74
4.6.10	Control de revisiones y aprobaciones.....	74
4.6.11	Matriz para la realización de las Inspecciones planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional.....	74

CAPÍTULO V

5.	Conclusiones y recomendaciones.....	75
5.1	Conclusiones.....	75
5.2	Recomendaciones.....	75
	Bibliografía.....	77

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	79
ANEXO 2:	MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y LA EVALUACIÓN DE RIESGOS	88
ANEXO 3:	CRONOGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	93
ANEXO 4:	CUADRO DE RESPONSABILIDADES	95
ANEXO 5:	LISTAS DE CHEQUEO (CHECK LIST)	97
ANEXO 6:	INSPECCIONES GENERALES	104
ANEXO 7:	REGISTRO DE REPROGRAMACIÓN	108
ANEXO 8:	PERMISOS DE TRABAJO	110

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1:	Camaronera.....	24
Imagen 2:	Entero.....	25
Imagen 3:	Cola.....	25
Imagen 4:	Raceways.....	28
Imagen 5:	Larvas.....	28
Imagen 6:	Siembra.....	29
Imagen 7:	Siembra.....	29
Imagen 8:	Compuerta.....	33
Imagen 9:	Piscinero.....	33
Imagen 10:	Pesado.....	33
Imagen 11:	Plataforma.....	33
Imagen 12:	Máquina cosechadora.....	34
Imagen 13:	Tinas con camarón.....	34
Imagen 14:	Alimentación.....	35
Imagen 15:	Reparación de compuerta.....	36
Imagen 16:	Reparación de bolso.....	36
Imagen 17:	Estación de bombeo.....	37
Imagen 18:	Canal de agua.....	37
Imagen 19:	Mantenimiento de motor estacionario.....	38
Imagen 20:	Mototraílla.....	39
Imagen 21:	Excavadora.....	40
Imagen 22:	Volqueta.....	40
Imagen 23:	Condición Subestándar.....	60
Imagen 24:	Acto subestándar.....	60
Imagen 25:	Acto subestándar.....	60
Imagen 26:	Acto subestándar.....	61
Imagen 27:	Acto subestándar.....	61
Imagen 28:	Acto subestándar.....	61
Imagen 29:	Condición subestándar.....	62
Imagen 30:	Condición subestándar.....	62
Imagen 31:	Condición subestándar.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Accidentes suscitados en el año 2014	46
Tabla 2:	Cantidad de personas encuestadas	48
Tabla 3:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	49
Tabla 4:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	49
Tabla 5:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	50
Tabla 6:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	51
Tabla 7:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	51
Tabla 8:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	52
Tabla 9:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	53
Tabla 10:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	53
Tabla 11:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	55
Tabla 12:	Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud	55
Tabla 13:	Tipos de accidentes	56
Tabla 14:	Frecuencia absoluta y acumulada	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Accidentes suscitados en el año 2014	46
Gráfico 2:	Estadística de accidentabilidad año 2014	47
Gráfico 3:	Tasa de accidentabilidad en porcentaje	47
Gráfico 4:	Cantidad de personas encuestadas	48
Gráfico 5:	Cantidad de personas encuestadas	49
Gráfico 6:	Cantidad de personas encuestadas	50
Gráfico 7:	Cantidad de personas encuestadas	50
Gráfico 8:	Cantidad de personas encuestadas	51
Gráfico 9:	Cantidad de personas encuestadas	52
Gráfico 10:	Cantidad de personas encuestadas	52
Gráfico 11:	Cantidad de personas encuestadas	53
Gráfico 12:	Cantidad de personas encuestadas	54
Gráfico 13:	Cantidad de personas encuestadas	54
Gráfico 14:	Cantidad de personas encuestadas	55
Gráfico 15:	Diagrama de Pareto	58
Gráfico 16:	Árbol de causas	59

RESUMEN

Partiendo de la importante necesidad que debe tener cualquier empresa, ya sea grande o pequeña al momento de tener alguna metodología de como velar por el cuidado de su industria y más aún por el cuidado del talento humano colaborador. Enfocándonos en el entorno acuícola, es decir en el sector camaronero, donde existen gran cantidad de riesgos por su ambiente rústico por ello el fin de este estudio fue de analizar y diseñar un plan ejecutable de inspecciones planeadas de seguridad ocupacional, para así reducir al mínimo todos los posibles riesgos.

Actualmente dentro de las camaroneras, objetivo principal del presente estudio se encuentra dentro de la primera posición de las empresas con alto índice de riesgos en el Ecuador, por tanto es necesario el implantar una metodología que ayude en el control operativo, priorizando la alta tasa de accidentabilidad dentro de una camaronera. Como modelo en particular se eligió una camaronera en el cantón Playas, recinto Ayalán en donde se evaluó todos los riesgos existentes los cuales podrían provocar accidentes. Una vez identificados los riesgos se planteó una primer propuesta de la metodología de la inspecciones de seguridad y salud que se realizarían a todos los niveles gerenciales, se diseñaron listas de chequeo válidas para las inspecciones. De manera organizacional se eligieron personas capaces que pudiesen realizar las inspecciones seguidamente de un cronograma y el lugar a inspeccionar.

El presente trabajo fue realizado para que el sector camaronero tome como referencia este sistema y puedan aplicarlo dentro de sus ambientes de trabajo ya que casi todas las camaroneras en el Ecuador llevan un mismo sistema de producción del camarón, buscando siempre el mejoramiento continuo de su sistema de gestión y el cuidado de su personal y del ambiente que les rodea.

Palabras clave: Inspecciones planeadas de seguridad y salud, Actos subestándar, Condiciones subestándar, incidentes, accidentes, Listas de chequeo, Riesgos

ABSTRACT

Based on the important need that should have any business, whether big or small when having any methodology as ensuring care industry and even more for the care of human talent collaborator. Focusing on the aquaculture environment, is in the shrimp sector, where there are lots of risks for its rustic atmosphere so the end of this study was to analyze and design an executable plan of planned inspections of occupational safety, for so minimizing all possible risks.

Currently in shrimp, principal objective of this study is within the first position of firms with high levels of risk in Ecuador, so it is necessary to implement a methodology that helps in operational control, prioritizing the high rate of accident within a shrimp. As a shrimp particular model was chosen in the canton Beaches, Ayalán enclosure where all risks which could lead to accidents was evaluated. Once identified risks one first proposed the methodology of health and safety inspections to be undertaken at all levels of management, raised valid check lists for inspections were designed. Organizationally capable people who could perform inspections followed a schedule to inspect and place were chosen.

This work was performed for the shrimp sector as a reference system and can apply in their work environments as almost all the shrimp in Ecuador carry the same system of shrimp production, always seeking continuous improvement of your system management and care of their staff and the environment around them.

Keywords: Inspections planned safety and health, Acts substandard, substandard conditions, incidents, accidents, Checklists, Risk

ABREVIATURAS

INP: Instituto Nacional de pesca

MRL: Ministerio de Relaciones Laborales

SGRT: Seguro General de Riesgos del Trabajo

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

SART: Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo

SASST: Sistema para la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo

INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización

EPP: Equipos de protección personal

IP: Inspecciones planeadas

COPASO: Comité paritario de seguridad y salud ocupacional

GP: Grado de peligrosidad

INSTH: National Institute of Occupational Safety and Health

OSHAS: Occupational Health and Safety Management Systems

NTC: Norma Técnica Colombiana

GTC: Guía Técnica Colombiana

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

INTRODUCCIÓN

i. Antecedentes

En la actualidad los accidentes han sido y serán la principal preocupación en las empresas camaroneras, debido a las actividades de alto riesgo que se realizan y por el ambiente rústico que se vive o por lo que le podría suceder al trabajador al momento de accidentarse, esto generaría una gran cantidad de pérdida de dinero al empleador ya sea por la responsabilidad patronal adquirida o por la alta tasa de ausentismo reportada al momento que se llegasen a dar estos eventos además se vería afectada la calidad de vida del trabajador o en peor caso pudiéndole causar hasta la muerte; por esta razón realizaremos un análisis de estudio en un empresa camaronera en particular donde tomaré en cuenta la estadística de accidentabilidad de los últimos años, para así poder diagnosticar cuales fueron las causas que los provocaron, tales como falta de medidas de prevención o acciones correctivas sin realizar, este sería nuestro punto de partida para así poder establecer un plan para poder implementar un eficaz Sistema de Inspecciones Planeadas en una Camaronera, debido a que existe de por si un alto índice de tareas riesgosas.

En el marco teórico, se describirá el porqué se debe de realizar este estudio y también todos los instrumentos que debemos de utilizar para el análisis de causas o la determinación de las actividades de alto riesgo por puesto de trabajo utilizando herramientas tales como: Diagramas de Pareto, Ishikawa, Árbol de causas; así mismo como la identificación de todos los procesos o actividades que se realizan dentro de una camaronera.

Por consiguiente, en el marco legal describimos todas y cada una de las leyes que se rigen en el país con referentes al momento de realizar inspecciones planeadas, y de cómo cuidar el medio ambiente del trabajador tales como el Decreto 2393, Resolución 390, Resolución 333 y el Código de Trabajo, así como también leyes internacionales en las que nos podemos basar tales como la Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo - INSTH, National Institute for Occupational

Safety and Health - NIOSH, Norma Técnica Colombiana para realizar Inspecciones Planeadas - NTC 4114, OSHASS 18001 entre otras.

ii. Planteamiento del problema

La empresa PROQUIMAR S. A. tal como lo indica su razón social se dedicada a la explotación de piscinas de camaronas para la producción y comercialización de camarón. Desde el mes de marzo del año 2014 se ha venido mejorado continuamente el campo de la seguridad y salud ocupacional a medida que se implementa el (Sistema de Administración de Seguridad y Salud del Trabajador) - SASST, sin embargo con el pasar de los días se ha evidenciado que existen muchas debilidades en el sistema empleado que deberían ser mejoradas, esto se debe que según los reportes de incidentes y accidentes que se han generado con el transcurso del tiempo, nos hemos percatado que existe una falta de Inspecciones Planeadas eficaces y contundentes a todas las gerencias de la camaronera siendo estas de gran importancia para mejorar el ambiente de trabajo.

Este problema contradictorio es producto de la falta de organización por parte de la Unidad de Seguridad y Salud de la empresa al momento de la realización de las inspecciones que sería la causa que generaría todos estos incidentes, tomando en cuenta como referencia los últimos incidentes reportados desde el mes de mayo del año 2014, aquí se puede ver al instante de elaborar una clasificación de los incidentes y accidente, aplicando los conceptos que nos refleja la resolución 390 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social para la implementación de una inspección planeada y como se la debe realizar, se estimó que en un porcentaje de casi el 50% de los incidentes y accidentes reportados obedecen a la falta de Inspecciones de Seguridad o a la omisión de algún accidente, es al decir no reportar los accidente o incidentes que se susciten dentro de las distintas Gerencias de la camaronera; dentro de estos eventos salieron incidentes dados por condiciones o actos inseguros que pudieron haber sido corregidos oportunamente con la aplicación de las inspecciones planeadas, aunque estas condiciones igual fueron reportadas después, el tema es que al formar un sistema metodológico y sistemático de las Inspecciones de Seguridad, estas

deberán ser detectadas en un tiempo mucho menor reduciendo así todos los riesgos futuros y mejorando el ambiente de trabajo.

iii. Justificación.

Una de las necesidades más apremiantes en las instituciones debería ser la del cuidado de sus trabajadores. En la actualidad existen muchas empresas que se rigen al mandato legal del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Relaciones Laborales sobre los riesgos de trabajo dirigido a los empleadores, es por ello que en el presente año se realizaron a varias empresas las auditorías de seguridad y salud, que fueron propuestas por el Dr. Luis Vásquez Zamora Director del Seguro General de Riesgos de Trabajo, con el fin de dar a conocer al país el cumplimiento técnico legal de las prevenciones por riesgo laboral adoptadas en empresas públicas y privadas a nivel nacional. Por lo tanto se llevó a cabo en la camaronera una auditoría de seguridad y salud interna con el formato que proporciona el Sistema Auditoría de Riesgos de Trabajo (SART), la misma que se obtuvo una calificación de 10.57% ante el 80% que exige el SASST, (véase en el anexo No. 1) incumpliendo así con varias normativas legales vigentes para su funcionamiento, poniendo en riesgo la integridad de la empresa, por lo tanto se decidió implementar un Sistema de Administración de Seguridad y Salud (SASST) por parte de la camaronera. Debido a la alta tasa de accidentabilidad que se detectó en la auditoría y a los distintos tipos de riesgo al que están expuestos los trabajadores se deberá diseñar un sistema de Inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud para todas las Gerencias de la Camaronera, para así identificar los peligros, riesgos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo y poder mejorar las condiciones de trabajo tal como indica el Decreto 2393 (Reglamento de Seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo) el cual nos servirá como guía para el cumplimiento de las no conformidades de la auditoría y finalmente verificar, localizar y controlar cada área de trabajo donde pueda ocurrir un incidente o peor aún un accidente de trabajo que comprometa al trabajador o al establecimiento. Todos los datos anteriores permiten realizar un estudio urgente que diagnostique la existencia de algún riesgo y aplicar la acción correctiva, al momento de diseñar un sistema de inspecciones que se acople fácilmente y de fácil aplicación, a fin de dar soluciones prácticas.

iv. Objetivos

Objetivo General

Diseñar un sistema de Inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional para todos los niveles Gerenciales en una Camaronera, cumpliendo con los requisitos técnicos legales necesarios en materia de seguridad y prevención de riesgos reduciendo al mínimo todos los peligros detectados dentro de los procesos y así contribuir al mejoramiento del ambiente de trabajo.

Objetivos Específicos

1. Identificar, medir, evaluar los peligros detectados en los procesos operativos con posibles riesgos que dañen o pudieran afectar a la integridad de los trabajadores de la camaronera.
2. Establecer los planes necesarios para la ejecución de inspecciones de seguridad enfocados a desarrollar acciones de mejora en el ambiente de trabajo y de los procesos que se efectúan dentro de una camaronera.
3. Crear un sistema de inspecciones planeadas para las gerencias del sector camaronero enfocándonos en un apropiado control sobre el progreso y el desarrollo de los programas de prevención, estableciendo compromisos entre los responsables de cumplir y hacer seguimiento a la efectividad de las acciones.
4. Desarrollar procesos de inspecciones en las diferentes áreas de trabajo mediante la utilización de instrumentos de chequeo.

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Aspectos Generales

La siguiente propuesta es dada ya que en la actualidad en el Ecuador no existe una metodología de cómo realizar una inspección de seguridad, la cual sirva para disminuir los riesgos dentro de una industrial. Dentro del sector camaronero existe una falencia grave al no tener un plan de cómo reducir los riesgos y por ser uno de las principales industrial con alto índice de riesgo según la clasificación que proporciona el Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), por ello es el deseo de que todos y cada uno de los trabajadores que laboran en una camaronera es que se implemente una metodología que sirva para reducir los riesgos, por lo tanto en donde existan programas integrales de Seguridad y donde los resultados de estos programas puedan dar un importante aporte para con la compañía y a la vez pueda mejorar el sistema de seguridad se deberá ir tomando como medio de investigación las estadísticas de los acontecimientos reportados durante y después del accidente, porque mediante esta estadística seremos movidos a tratar de ver los resultados de dichos accidentes y prontamente realizar las correctivas de los mismos, estos resultados han motivado que sean la base de estudio para la determinación de la elaboración de este proyecto.

En este tema se analizó una camaronera en particular que es de reciente fundación, pero sus directivos son pioneros de la industria camaronera y han estado trabajando en el área de la acuicultura por más de 40 años, tanto en el área de producción como de exportación de camarón, donde la base primordial de funcionamiento es la seguridad, bajo este criterio, la compañía ha hecho de esta disposición en la política de seguridad donde la prioridad como pilar principal es la seguridad, la salud de sus trabajadores y el cuidado del ambiente; en la camaronera durante estos meses de estudio no se han dado lesiones graves a trabajadores, pero esto no significa que el sistema de seguridad que se mantiene en la actualidad sea el mejor o el más óptimo, pero como todos sabemos que en todo proceso de implementación siempre pueden

darse a reflejar errores de los cuales pueden proponerse las mejores soluciones, sin embargo, el objetivo principal de cualquier empresa es la de proporcionar un ambiente seguro a sus empleados, instalaciones, procesos y materiales, por ello es preciso consolidar al sistema de seguridad y salud implementando, enfocándonos en un correcto diseño de las inspecciones planeadas con, esto se dará al incluir un sistema de Inspecciones de Seguridad 100% confiable, y por ello es esta propuesta.

Las inspecciones planeadas tendrán un alcance en todas las áreas de la camaronera tales como son las de mantenimiento de equipo pesado, bombeos y rebombeos, las piscinas, raceways, la administración, guardianía, entre otras.

Con la información que se obtenga previamente descrita de cada área, se tomará la información de incidentes y se los clasificara estableciendo un histograma para luego clasificarlos por los tipos de incidentes estableciendo las frecuencias de los diferentes eventos, para luego con la aplicación de un diagrama de Pareto determinar las prioridades por donde tendremos que empezar; una vez que la información este procesada permitirá establecer cual o cuales procesos están fallando.

El diagrama de Pareto, también llamado curva 80-20 o Distribución A-B-C, es una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras. Permite, pues, asignar un orden de prioridades.

El diagrama permite mostrar gráficamente el principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales), es decir, que hay muchos problemas sin importancia frente a unos pocos graves. Mediante la gráfica colocamos los "pocos vitales" a la izquierda y los "muchos triviales" a la derecha.¹

Este diagrama nos facilitó para realizar el proyecto de investigación comparativo de innumerables procesos y subprocesos en la camaronera.

¹ <http://www.conocimientosweb.net/dcmt/ficha10716.html>

Ahora los pasos para poder corregir estos acontecimientos se los hará con el diagrama de Ishikawa, siendo estos formados por medio de una lluvia de ideas de lo sucedido para que así se logre definir bien cómo es que se originó el accidente, además se deberá señalar cuales son los sitios con más vulnerabilidad hacia el trabajador y así poder realizar un perfecto planteamiento del problema y un fácil análisis.

El diagrama de Ishikawa, o también llamado diagrama causa y efecto sirve para poder identificar, clasificar y conocer cuáles son las posibles causas que originaron el incidente o accidente. Este método nos enseña gráficamente en qué condiciones se muestra el resultado de un incidente o accidente dado por su causa básica que lo origino y los efectos que causo en el individuo o en algún proceso.

La idea principal para la utilización de este método es porque es el más eficaz para el análisis de incidentes o accidentes que se dan en cualquier industria, por lo tanto nos enfocaremos en la demarcación la camaronera literalmente con indicadores de prevención que se puedan activar al momento que se dé un evento y automáticamente se encienda la alarma de contingencia para que los eventos que anteriormente se dieron no se vuelvan a producir, para esto se necesita de la colaboración de todas áreas y de personas comprometidas que estén siempre atentas cuando ocurra algún accidente. Se deberá demarcar los siguientes lugares: espacios para bodega de alimento, espacios para siembra o cosecha de camarón, espacios para la construcción, espacios para mantenimiento etc., los cuales deberán brindar un ambiente seguro de cada proceso dentro de la camaronera.

Se tendrá que realizar una estadística de prevención revisando los riesgos que tiene cada área para así determinar las actividades críticas y según los datos recogidos tomar como referencia a la hora de la formulación de la inspección y así se evitará alguna omisión que pueda causar alguna no conformidad al momento de alguna auditoria o pero aun algún accidente que se pueda suscitar.

La matriz de riesgos nos ayudara para el reconocimiento o la descripción minuciosa del factor de riesgo que queremos detectar, constituyéndose en el eje principal para el diagnóstico de las condiciones laborales de la camaronera y estableciendo a la vez

los puntos críticos de alto riesgo donde exista un potencial índice de ocurrencia de algún accidentes de trabajo y/o la generación de enfermedades profesionales. También nos indicara sobre todas aquellas situaciones de alto riesgo que pueden generar posibles pérdidas materiales, humanas o de ausentismo.

Se trató de establecer un procedimiento sistematizado que pueda determinar o identificar las áreas de la camaronera que requieran de inspecciones con prioridad alta o baja.

Con los temas anteriormente mencionados definiremos el concepto que regirá a este proyecto de investigación en donde realizaremos la identificación, medición y control de los problemas potenciales, tales como: defectos de las maquinarias tipo pesada, motores estacionarios para el bombeo de agua, las partes críticas en equipos, actos subestándar de los trabajadores, por consiguiente se tratará de identificar los tipos de inspecciones necesarios para cada área, tales como: inspecciones antes de iniciar un Trabajo, inspecciones generales, inspecciones periódicas, previo al uso de algún equipo y por ultimo inspección después de una emergencia, por eso se tendrá que conducir este proyecto de una manera adecuada para que se refleje una idea clara de lo queremos enfocar, lo cual se irá reflejando a través del avanzar de este estudio de la implementación de un sistema de inspecciones planeada de seguridad para la camaronera PROQUIMAR S. A., por esto tendremos que aportar con conceptos muy básicos que se los mencionara a continuación:

1.2 Marcos Conceptuales

Inspecciones antes de iniciar un trabajo: Son las inspecciones que se realizan al empezar el día de labores no sin antes realizar una breve charla relacionada a la seguridad de su tarea. Son las llamadas charlas de seguridad de cinco minutos.

Inspecciones Generales periódicas: Son las revisiones periódicas que deben de realizarse a tiempos fijos dentro de plazos establecidos y son dadas a conocer al trabajador generalmente cada año teniendo como objetivo verificar que la empresa esté cumpliendo con la normativa legal vigente en el país.

Inspecciones Generales: Son las inspecciones que se realizarán en toda una completa gerencia de la camaronera, con una visión amplia, tratando de determinar el mayor número de condiciones o actos inseguros.

El objetivo primordial es poder determinar y clasificar de una manera sistemática todos los riesgos hallados de algún sector en particular pero con una perspectiva diferente es decir con una visión global de los hallazgos encontrados sin omisión alguna.

Inspecciones previa al uso del equipo: Son las inspecciones que sirven para conocer el estado del equipo previamente antes de su uso, se lo realiza con check list en mano (lista de chequeo) describiendo las partes del equipo que se va a utilizar.

Equipos Críticos: Son aquellos equipos que si llegan a fallar pueden resultar en una pérdida mayor ya sea a las personas, calidad, producción o el ambiente.

Partes Críticas: Es un componente de un equipo o estructura que si llega a fallar ocasionaría una pérdida mayor.

Artículo Crítico: Son sustancias químicas que se encuentran almacenadas y que tienen un alto riesgo por lo que se las considera peligrosa.

Seguridad: Condición libre de riesgo de daño no aceptable para la organización. Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a generar protección contra determinados riesgos o peligros físicos o sociales.

Seguridad laboral: Conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes y averías en los equipos e instalaciones.

Seguridad y salud en el Trabajo: Es la ciencia, técnica y arte multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los

trabajadores (as), potenciando el crecimiento económico y la productividad de la organización.

Seguridad Industrial: Como en su término lo refiere es un sistema que trata de ausentar el peligro o el riesgo relacionado a una determinada tarea, formado por pasos y lineamientos que se requieren dar en una determinada empresa con muchos beneficios porque evita que el trabajador sufra de algún accidente.

Inspección de Seguridad: Es un método de exploración física y presencial de cada área de trabajo que sirve para poder identificar algún riesgo y poder determinar su correctiva para así eliminarlo y mejorar las condiciones ambientales de trabajo.

Es el acto mediante el cual realizamos la revisión de las condiciones físicas del lugar de trabajo y de los trabajadores de la empresa al momento de verificar si están cumpliendo con las normas y procedimientos de seguridad en la realización de su trabajo.

Análisis de riesgos: utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros o estimar los riesgos al trabajador.²

Peligro: Es toda situación a la que nos encontramos expuestos y que se da por causa de algún agente el mismo que pudiera causar algún daño a la salud o enfermedad.

Riesgo: Es la probabilidad de la ocurrencia de un evento no deseado que puede darse en cualquier circunstancia con efecto potencial perjudicial o daño a personas, maquinaria, entidad, etc.

Acto inseguro: Es la violación de un procedimiento de seguridad que conlleva el riesgo de que se produzca un accidente.

² Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) Julio 2007 Quito-Ecuador

Condición insegura: Es una condición o circunstancia física peligrosa que puede ocasionar directamente que se produzca un accidente. Ambiente de trabajo inseguro, no apto para realizar trabajos.

Incidente de trabajo: Suceso acontecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos. Pudiendo ser estos:

Incidente mayor: Cuando se genera una lesión, enfermedad por causa del trabajo.

Incidente menor: Cuando casi se genera una lesión o enfermedad por causa del trabajo.

Accidente de trabajo: Accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

También se considera accidente de trabajo, el que sufre el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

Enfermedades Profesionales u Ocupacionales: Son las afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que se realiza al asegurado y que producen incapacidad.³

Relación Causa y efecto: Se considerarán en todos los trabajos en los que exista exposición al riesgo específico, debiendo comprobarse la presencia y acción del factor respectivo. En todo caso, será necesario probar la relación causa-efecto⁴.

Listas de chequeo: Son las listas que se realizan para cada área de trabajo con especificaciones técnicas y con un porcentaje de cumplimiento en forma de

³ Art. 7 Resolución 390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

⁴ Art. 15 Resolución 390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

instructivo para que se pueda ejecutar el trabajo, caso contrario se deberá realizar acciones correctivas.

Factores de Riesgo: Se consideran factores de riesgo específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: mecánico, químico, físico, biológico, ergonómico y Psicosocial.⁵

Acciones correctivas: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad u otra situación indeseable detectada en la inspección.

Responsabilidad Patronal: Según el Reglamento de Responsabilidad Patronal con Resolución No. 010 indica que “es una es la penalidad económica que el empleador debe de pagar al IESS luego de haberse producido el accidente por no cumplir con las leyes establecidas para los distintos ambientes de trabajo”.

Condiciones para realizar Inspecciones Planeadas: Para desarrollar un programa de inspecciones de seguridad se deberá tener los siguientes requisitos:

1. Objetivo de la inspección
 - 1.1 General y específico
2. Apoyo de la dirección general de la empresa
3. Listado de zonas o sectores donde se va a realizar la inspección
4. Listado de responsables que ejecutarán las inspecciones
5. Metodología para la clasificación de hallazgos de condiciones subestándar encontrados
6. Cronograma de cada inspección
7. Listas de chequeo (Check list)
8. Manual de procedimiento para la realización de inspecciones de seguridad
9. Plan de trabajo para las acciones correctivas (tiempo, responsable, observaciones)
10. Informes a la dirección de la empresa sobre no conformidades

⁵ Art. 12 Resolución 390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

11. Seguimiento para las observaciones encontradas
12. Monitoreo de la efectividad del programa de inspecciones planeadas
13. Capacitación y adiestramiento al personal sobre acciones subestándar

1.3 Marco Metodológico

El presente estudio que se realizará será bajo la *metodología de la investigación de descriptiva*, centrándonos en la observación de los distintos sectores de producción de la camaronera tales como: trabajos de alimentación en piscinas, siembras, cosecha, recepción de lavas en raceways, trabajos administrativos, almacenamiento y distribución de productos, mantenimiento, trabajos con equipo pesado, bombeos de agua a piscinas con motores estacionarios, entre otros, los mismos que puedan comprometer la vida del trabajador o de la empresa.

Población y muestra

En la actualidad la empresa camaronera lleva un tiempo estimado de 8 meses de su reciente implantación del SASST (Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo) y durante el tiempo transcurrido se han suscitado alrededor de veinte tipos de incidentes reportados por el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, por ello para la obtención del tamaño muestral de la población trabajadora se tomó como base los datos obtenidos anteriormente de todos los incidentes y accidentes reportados, así también como los reportes de las investigaciones de accidentes; la población sería de 465 incidentes o eventos ocurridos al transcurrir el año 2014 sobre los cuales los analizaremos para poder realizar las acciones correctivas de los casos, pudiendo así evitar que se vuelvan a repetir.

Fuentes primarias y secundarias

La investigación la realizaremos en base a documentación que se han venido obteniendo de la camaronera objeto de estudio y del personal que labora en ella; se analizará el manual de funciones, procedimientos de seguridad, la distribución de los

procesos operativos, las reuniones realizadas por el comité de seguridad de la empresa, estarán previstas encuestas personalizadas a personas que laboran o que laboraron en una camaronera para diseñar una correcta implementación de inspecciones verificando las falencias de otras camaroneras.

Fuentes primaria

En el presente proyecto de investigación estudiaremos los reportes de incidentes y accidentes para poder obtener un método que nos valide o acredite la solución óptimas de los problemas, nos reuniremos con las personas responsables de realizar los reporte y las que han sufrido el incidente o accidente para tratar de obtener la mayor información respecto a cada caso y así poderlas corregir de inmediato.

Fuentes secundarias

En el presente proyecto utilizaremos las siguientes fuentes de información secundaria: Papers, Textos, internet, Bibliografías relacionadas con la metodología para el desarrollo del trabajo de grado y del proyecto, así como la bibliografía con la información sobre todo referente a las inspecciones planeadas.

Documentos: que permitan establecer el momento actual de la compañía su situación socio económica para establecer suficiente información que permita brindar un sistema adecuado para la implementación de este proyecto.

Internet: páginas que estén relacionadas con el tema de las inspecciones planeadas.

Papers: artículos científicos que ayuden para una mejor comprensión de varias etapas del presente proyecto.

1.4 Marco Legal

1.4.1 Resolución C.D. 390 Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo Prevención de Riesgos del Trabajo⁶

Art. 53.- Investigación y Control.- Las unidades de Riesgos del Trabajo realizarán las investigaciones de accidentes de trabajo, análisis de puesto de trabajo en las enfermedades profesionales u ocupacionales, seguimientos, auditorías e inspecciones a las empresas, para verificar las condiciones de seguridad y salud ocupacional, en cumplimiento de la ley y emitirán los correctivos técnico legales para el mejoramiento de las condiciones de trabajo, concediendo el plazo correspondiente para su cumplimiento, de conformidad con la reglamentación interna expedida con tal propósito. Para el efecto, las unidades de Riesgos del Trabajo, podrán solicitar la participación de una instancia preventiva sea del Comité de Seguridad y Salud de las empresas públicas o privadas o del delegado de los trabajadores, según corresponda. En el caso que la empresa no brindare las facilidades para efectuarlas será considerado como incumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo y se comunicará a la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos.

Si como resultado de la investigación de accidentes de trabajo, del análisis de puesto de trabajo, seguimientos y auditorías, se desprende que existe inobservancia de medidas preventivas, la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos, aplicará la sanción que corresponda de conformidad a la ley y a las normas internas.

Art. 54.- Informes.- En las investigaciones de acaecimiento de un siniestro o de análisis de puesto de trabajo, seguimientos o auditorías, los técnicos encargados para el efecto emitirán su informe motivado y con los fundamentos técnico-legales pertinentes, de conformidad con la ley.

⁶ Resolución C.D. 390 Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo Prevención de Riesgos del Trabajo

1.4.2 Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo⁷

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

Art. 14.- DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.

1. (Reformado por el Art. 5 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será elegido en caso de falta o impedimento de éste. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.

⁷ Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

Art. 21.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

1. Todos los edificios, tanto permanentes como provisionales, serán de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.
2. Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia suficiente para sostener con seguridad las cargas a que serán sometidos.
3. En los locales que deban sostener pesos importantes, se indicará por medio de rótulos o inscripciones visibles, las cargas máximas que puedan soportar o suspender, prohibiéndose expresamente el sobrepasar tales límites.

Art. 37.- COMEDORES.

1. Los comedores que instalen los empleadores para sus trabajadores no estarán alejados de los lugares de trabajo y se ubicarán independientemente y aisladamente de focos insalubres.

Tendrán iluminación, ventilación y temperatura adecuadas.

2. Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza; teniendo estos últimos una altura mínima de 2,30 metros.
3. Estarán provistos de mesas y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.
4. Dispondrán de agua corriente potable para la limpieza de utensilios y vajillas, con sus respectivos medios de desinfección.

Serán de obligado establecimiento en los centros de trabajo con cincuenta o más trabajadores y situados a más de dos kilómetros de la población más cercana.

Art. 38.- COCINAS.

1. Los locales destinados a cocinas reunirán las condiciones generales que se establecen en el apartado 2 del artículo anterior.
2. Se efectuará, si fuera necesario, la captación de humos mediante campanas de ventilación forzada por aspiración.
3. Se mantendrán en condiciones de limpieza y los residuos alimenticios se depositarán en recipientes cerrados hasta su evacuación.
4. Los alimentos se conservarán en lugar y temperatura adecuados, debidamente protegidos y en cámaras frigoríficas los que la requieran.
5. Estarán dotadas del menaje necesario que se conservará en buen estado de higiene y limpieza.

6. Se dispondrá de agua potable para la preparación de las comidas.
7. Deberán estar debidamente protegidas de cualquier forma de contaminación.

Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Art. 40.- VESTUARIOS.

Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.

Art. 42. EXCUSADOS Y URINARIOS.

Art. 43. DUCHAS.

Art. 45. NORMAS COMUNES A LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS.

Art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES.

1. La prevención de riesgos por ruidos y vibraciones se efectuará aplicando la metodología expresada en el apartado 4 del artículo 53.
2. El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones se efectuará con las técnicas que permitan lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, aislamiento de la estructura o empleo de soportes antivibratorios.
3. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.

Art. 63. SUSTANCIAS CORROSIVAS, IRRITANTES Y TÓXICAS.

PRECAUCIONES GENERALES.

Art. 66. DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS.

Art. 67. VERTIDOS, DESECHOS Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

Art. 68. ALIMENTACIÓN E INDUSTRIAS ALIMENTICIAS

Art. 73. UBICACIÓN.- En la instalación de máquinas fijas se observarán las siguientes normas:

1. Las máquinas estarán situadas en áreas de amplitud suficiente que permita su correcto montaje y una ejecución segura de las operaciones.
2. Se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia suficiente para soportar las cargas estáticas y dinámicas previsibles.

Su anclaje será tal que asegure la estabilidad de la máquina y que las vibraciones que puedan producirse no afecten a la estructura del edificio, ni importen riesgos para los trabajadores.

3. Las máquinas que, por la naturaleza de las operaciones que realizan, sean fuente de riesgo para la salud, se protegerán debidamente para evitarlos o reducirlos. Si ello no es posible, se instalarán en lugares aislantes o apartados del resto del proceso productivo.

El personal encargado de su manejo utilizará el tipo de protección personal correspondiente a los riesgos a que esté expuesto.

4. (Reformado por el Art. 46 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Los motores principales de las turbinas que impliquen un riesgo potencial se emplazarán en locales aislados o en recintos cerrados, prohibiéndose el acceso a los mismos del personal ajeno a su servicio y señalizando tal prohibición.

Art. 74. SEPARACIÓN DE LAS MÁQUINAS.

Art. 75. COLOCACIÓN DE MATERIALES Y ÚTILES.

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

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

Art. 77. CARACTERÍSTICAS DE LOS RESGUARDOS DE MÁQUINAS.

Art. 79. DIMENSIONES DE LOS RESGUARDOS.

Art. 80. INTERCONEXIÓN DE LOS RESGUARDOS Y LOS SISTEMAS DE MANDO.

Art. 92. MANTENIMIENTO.

1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado.

2. Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de las mismas.

3. Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha.

En aquellos casos en que técnicamente las operaciones descritas no pudieren efectuarse con la maquinaria parada, serán realizadas con personal especializado y bajo dirección técnica competente.

4. La eliminación de los residuos de las máquinas se efectuará con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo.

Art. 93. REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO.

Art. 99. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN.

1. Todos los elementos que constituyen la estructura, mecanismos y accesorios de los aparatos de izar, serán de material sólido, bien construidas, de resistencia adecuada a su uso y destino y sólidamente afirmados en su base.

2. Los aparatos de izar se conservarán en perfecto estado y orden de trabajo, ateniéndose a las instrucciones dadas por los fabricantes y a las medidas técnicas necesarias para evitar riesgos.

Art. 100. CARGA MÁXIMA.

Art. 101. MANIPULACIÓN DE LAS CARGAS.

Art. 102. REVISIÓN Y MANTENIMIENTO.

Art. 103. FRENOS.

Art. 128. MANIPULACIÓN DE MATERIALES.

1. El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.

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

3. Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.

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

Varones hasta 16 años.....35 libras

Mujeres hasta 18 años.....20 libras

Varones de 16 a 18 años.....50 libras

Mujeres de 18 a 21 años.....25 libras

Mujeres de 21 años o más.....50 libras

Varones de más de 18 años.....Hasta 175 libras.

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

5. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos.

Art. 129. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.

Art. 131. CARRETILLAS O CARROS MANUALES.

Art. 132. TRACTORES Y OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE AUTOMOTOR.

Art. 134. TRANSPORTE DE LOS TRABAJADORES.

Art. 135. MANIPULACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS.- Para la manipulación de materiales peligrosos, el encargado de la operación será informada por la empresa y por escrito de lo siguiente:

1. La naturaleza de los riesgos presentados por los materiales, así como las medidas de seguridad para evitarlos.

2. Las medidas que se deban adoptar en el caso de contacto con la piel, inhalación e ingestión de dichas sustancias o productos que pudieran desprenderse de ellas.

3. Las acciones que deben tomarse en caso de incendio y, en particular, los medios de extinción que se deban emplear.

4. Las normas que se hayan de adoptar en caso de rotura o deterioro de los envases o de los materiales peligrosos manipulados.

Art. 136. ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRABAJOS EN DEPÓSITOS DE MATERIALES INFLAMABLES.

Art. 137. TANQUES PARA ALMACENAR FLUIDOS PELIGROSOS NO INFLAMABLES.

Art. 164. OBJETO.

1. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

2. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

3. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Su emplazamiento se realizará:

a) Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria.

b) En los sitios más propicios.

c) En posición destacada.

d) De forma que contraste perfectamente con el medio ambiente que la rodea, pudiendo enmarcarse para este fin con otros colores que refuercen su visibilidad.

4. Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.

5. Todo el personal será instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada en el centro de trabajo, sobre todo en el caso en que se utilicen señales especiales.

6. La señalización de seguridad se basará en los siguientes criterios:

a) Se usarán con preferencia los símbolos evitando, en general, la utilización de palabras escritas.

b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizarán aquellos con significado internacional.

Art. 165. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN.

Art. 167. TIPOS DE COLORES.- Los colores de seguridad se atenderán a las especificaciones contenidas en las normas del INEN.

Art. 169. CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES.

Art. 170. CONDICIONES GENERALES.

Art. 171. CATÁLOGO DE SEÑALES NORMALIZADAS.

1.4.3 REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO, (RESOLUCIÓN 741)⁸

Artículo 44.- Las empresas sujetas al régimen del IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidas en la Ley, Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, en el propio Reglamento General y en las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones ambientales desfavorables para la salud de los trabajadores.

Art. 45. Los funcionarios de Riesgos del Trabajo realizarán inspecciones periódicas a las empresas, para verificar que éstas cumplan con las normas y regulaciones relativas a la prevención de riesgos y presentarán las recomendaciones que fueren necesarias, concediendo a las empresas un plazo prudencial para la correspondiente aplicación. Si la empresa no cumpliera con las recomendaciones en el plazo determinado, o de la inspección se comprobare que no ha cumplido con las medidas preventivas en casos de alto riesgo, la Comisión de Prevención de Riesgos aplicará multas que oscilen entre la mitad de un sueldo mínimo vital y tres sueldos mínimos vitales, si se tratare de la primera ocasión. La reincidencia del empleador dará lugar a una sanción consistente en el 1 por ciento de recargo a la prima del Seguro de Riesgos del Trabajo, conforme lo establece el Estatuto y este Reglamento; sin perjuicio de la responsabilidad patronal que se establecerá en caso de suscitarse un

⁸ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, (Resolución 741)

accidente de trabajo o enfermedad profesional por incumplimiento de dichas medidas.

La División de Riesgos del Trabajo entregará copia de las notificaciones o sanciones a la Organización de Trabajadores de la respectiva empresa.

Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador

Art. 347.- Riesgos del trabajo.

Art. 348.- Accidente de trabajo.

Art. 349.- Enfermedades profesionales.

Art. 350.- Derecho a indemnización.

1.4.4 INSTRUCTIVO SART “REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO SART”.⁹

Inspecciones de seguridad y salud: cada literal (a, b, c, d, e) del numeral 4.6. del artículo N°9 del Reglamento del SART, deberá ser evaluado (auditoría documental, auditoría de comprobación o campo y realización de entrevistas a los trabajadores involucrados en el proceso valorado), en base a las evidencias objetivas. Caso de cumplimiento se le asigna un valor de 1/5; caso de no cumplimiento se le asigna un valor de 0; si no es aplicable no será considerado.

El valor asignado a los requisitos técnico legales será la suma de los valores asignados a cada literal.

1.4.5 Resolución No. C.D. 333 DE LA AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS:¹⁰

Inspecciones de seguridad y salud.- Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar inspecciones y revisiones de seguridad y salud, integrado implantado, que contenga:

- a) Objetivo y Alcance
- b) Implicaciones y Responsabilidades

⁹Instructivo SART “Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART”.

¹⁰Resolución No. C.D. 333 Auditoria de Riesgos del Trabajo

- c) Áreas y Elementos a Inspeccionar
- d) Metodología
- e) Gestión Documental

1.4.6 OHSAS 18001:2007 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - REQUISITOS¹¹

Investigación de Incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Investigación de Incidentes.- La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- a) Determinar las deficiencias de SST subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes.
- b) Identificar la necesidad de una acción correctiva
- c) Identificar oportunidades para una acción preventiva
- d) Identificar oportunidades para la mejora continua
- e) Comunicar los resultados de tales investigaciones

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno.

Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas o de oportunidades para una acción preventiva debe tratarse de acuerdo con las partes pertinentes del apartado

Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los incidentes.

No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a) La identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SST.
- b) La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.

¹¹OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- c) La evaluación de la necesidad de las acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia
- d) El registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
- e) La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

En los casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva y acción preventiva identifiquen peligros nuevos o modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe requerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previa a la implementación.

Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SST encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja de una acción preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del sistema de gestión de la SST.

CAPÍTULO II

2. Información general de la empresa

2.1 Introducción

El siguiente nombre de PROQUIMAR S. A. fue creado como una referencia para la realización de esta tesis, siendo elaborado para cualquier empresa camaronera en el país. Esta camaronera es una empresa nueva en el mercado pero sus empresarios llevan ya varios años en la producción y comercialización de camarón, la empresa lleva trabajando en el mercado aproximadamente 40 años.

La camaronera consta con más de 1.500 hectáreas de cultivo de camarón (véase la imagen No. 1) acreditadas por el INP (Instituto Nacional de Pesca), estas poseen una infraestructura adecuada y estratégica para minimizar la presencia de contaminantes ambientales que pudiesen causar algún efecto dañino para el ecosistema que los rodea, cada sector dentro de la camaronera está ubicado estratégicamente para la entrada y salida fluvial de agua del manglar más cercano para proceder con un ciclo adecuado para el recambio de agua de cada piscina, disminuyendo la posibilidad de alguna contaminación externa química o microbiológica. Toda la camaronera ha sido certificada por el Instituto Nacional de Pesca, así como también los laboratorios de donde provienen las larvas que son usadas para la siembra en las piscinas, estas son manejadas bajo estándares orgánicos y con el uso continuo de probióticos e insumos biodegradables, lo cual garantiza la calidad y confiabilidad de los camarones desde el inicio de la producción hasta el consumidor final.

La camaronera aparte de contar con un equipo destacado y capacitado de biólogos marinos y especialistas en el área de análisis minucioso en laboratorios de larvas de camarón para asegurar la calidad del camarón en su etapa adulta, esta camaronera también cuenta con la asesoría de expertos ambientalistas los cuales velan por el cuidado del ecosistema, logrando crear un entorno consiente para la protección del ambiente, lo cual ha sido alojado en la mente de cada uno de nuestros trabajadores.

Esto crea una armonía entre la parte social y la parte ecológica y nos permite desarrollar proyectos con la comunidad para activar el progreso de la misma.

Imagen 1: Camaronera



Fuente: Autor

2.2 Misión

PROQUIMAR S. A., está enfocada plenamente en la satisfacción de los requerimientos de nuestros clientes, cumpliendo plenamente con sus exigencias al momento de la adquisición del producto, en lo que se caracteriza por la excelencia y de altos estándares de calidad a los cuales sometidos nuestros productos, con un talento humano comprometido desde siempre formados a base de capacitaciones y experiencias las cuales son compartidas para el mejoramiento continuo y la satisfacción de nuestros clientes.

2.3 Visión

PROQUIMAR S. A., siendo una de las empresas con mayor experiencia en cuanto a la venta y comercialización del camarón, cuenta con un nivel posicional mundialmente alto por su calidad y excelente servicio.

2.4 Filosofía Comercial

PROQUIMAR S. A., se encuentra comprometido con el cuidado del ambiente al momento de la producción y comercialización de sus productos, tratando aplicar innovaciones por medio de proyectos de impacto ambiental mejorando la calidad del ecosistema que nos rodea.

2.5 Producción

El producto de crianza dentro de nuestra camaronera es del tipo de camarón llamado *litopenaeus vannamei* (véase la imagen No. 2 y 3) es una especie de crustáceo decápodo de la familia Penaeidae, nativo del oriente del Océano Pacífico, desde el estado de Sonora, México, hasta el noroeste del Perú¹², el cual es caracterizado por que vive en profundidades fangosas o lodosas las cuales sirven para un excelente habitat, cabe recalcar que en esta camaronera existen pre-criaderos de larvas de camarón llamados raceways los mismos que sirven para estudiarlos y ver su comportamiento en el tiempo de permanencia en los raceways, siendo esto importante para verificar su tasa de mortalidad, su tasa de enfermedad y su alimentación, para luego colocarlos dentro de las piscinas y por consiguiente cosecharlos.

Imagen2: Entero



Fuente: El autor

Imagen 3: Cola



Fuente: El autor

2.6 El cuidado con el ambiente

Partiendo que es un hecho que cada empresa que genera desechos peligrosos es responsable de contratar una empresa gestora de estos desechos con su respectivo permiso para que se encargue de darle la disposición final adecuada, por ello esta empresa realiza programas de reciclaje de papel, aceites utilizados, chatarras, sacos, madera, desechos químicos, entre otros artículos, así también como el adecuado manejo de aguas residuales con la colocación de pozos sépticos en cada campamento para el tratamiento de efluentes.

¹² http://es.wikipedia.org/wiki/Litopenaeus_vannamei

Estaciones de Bombeo

Para los motores estacionarios colocados en las riberas del estero estratégicamente, se puede decir que estos se encuentran con silenciadores diseñados para reducir el ruido que producen los motores y minorar el impacto ambiental.

Mantenimiento

Para el mantenimiento de motores estacionario, vehículos pesados, están comprometidos con una entidad pública la cual se encarga con los desechos de aceites, metales, sacos de basura, cosas indeseables e innecesarias para mantener un área libre de derrames practicando la orden y limpieza.

También se realiza por parte del encargado de mantenimiento propiamente dicho los debidos mantenimientos predictivos, correctivo y predictivos para mantener y resguardar los equipos y maquinarias dentro de las instalaciones.

2.7 Neutralización de químicos

Al momento del proceso de cosecha de camarón se utiliza un agente químico llamado metabisulfito de sodio el cual sirve como conservante al momento que se extrae el camarón de la piscina, cabe recalcar que este agente mantiene su calidad intacta. Para su desactivación se debe proceder de la siguiente forma: en las tinas utilizadas se debe aplicar 2 kilos de Cal (carbonato de calcio) por tina para inhibir o desactivar el efecto residual del metabisulfito y al día siguiente se debe rociar agua en el muro de la compuerta donde se realizó la cosecha.

2.8 Procesos de la Camaronera

La camaronera en la que se realizó el presente estudio se pudo identificar los siguientes procesos de producción en la que intervienen gran personal tanto masculino como femenino. La camaronera cuenta actualmente con 1.500 hectáreas de cultivo y con 253 personas, siendo estas personal administrativo y operativo.

Los procesos son:

- Producción camaronera
- Mantenimiento
- Construcción
- Seguridad Física
- Administración camaronera

A continuación describiremos cada uno de estos procesos.

2.8.1 Producción Camaronera

Es un proceso en el que interviene gran parte del personal colaborador y esta subdividido de la siguiente forma:

- Producción Raceways
- Producción piscinas
- Siembra en piscinas
- Cosecha en piscinas
- Alimentación de piscinas
- Toma de parámetros en piscinas
- Preparación y mantenimiento de piscinas
- Estaciones de bombeo y rebombeo
- Recepción y almacenamiento de productos

2.8.2 Producción de raceways

En este proceso el objetivo primordial es verificar el estado de salud de las larvas de camarón desde su llegada de los laboratorios hasta después de sus siete días de permanencia en los raceways (pre-criadero de larvas de camarón) para luego ser sembrada en las piscinas. (véase la imagen No. 4)

En esta área o proceso se pudo identificar que manejan blowers (motor del ventilador) que sirven para oxigenar los tanques de raceways conducidas por medio de unas tuberías, también manejan un caldero el cual sirve para mantener a una

temperatura adecuada a cada raceways que también es conducido por medio de tuberías con aislamiento térmico. Para la limpieza y desinfección de estos tanques se lo debe realizar de una forma adecuada, esterilizando los tanques para mantenerlos libre de microorganismo, para esta actividad se manejan químicos tales como cloros, desinfectantes, ácidos, entre otros químicos que podrían afectar la salud del trabajador, según lo indique el biólogo Gerente de producción, esto pudiese darse por el estado en que se encuentre el tanque por ejemplo en un tanque que se haya detectado una tasa de mortalidad elevada debido a alguna enfermedad u otro factor.

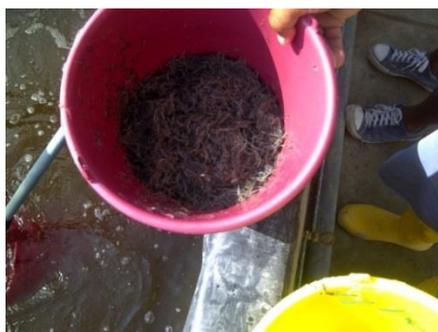
En esta área existe un personal colaborador de diez personas, en donde intervienen, un biólogo Gerente de producción, dos asistentes y siete alimentadores que son los que se encargan de velar por el cuidado de las larvas de camarón. (Véase la imagen No. 5)

Imagen 4: Raceways



Fuente: Autor

Imagen 5: Larvas



Fuente: Autor

2.8.3 Producción piscinas

En la camaronera existen cinco campamentos tales como Base 1, Base 2 una campamento nuevo que anteriormente fue Krismar, Delfín, Tiburón y Catanuda en donde hay cuatro biólogos gerentes de producción por cada sector o campamento los cuales son los encargados de llevar a cabo cada uno de los procesos de la producción de la camaronera, estos biólogos son la clave fundamental dentro de una camaronera, porque ellos son los que indican a los jefes de campo y de cosecha de cada campamento los procesos o procedimientos de cómo cuidar, alimentar, sanar, la toma de parámetros entre otros aspectos que interviene con el cuidado y crecimiento del camarón y según las exigencias de cada cliente.

2.8.4 Siembra en piscinas

Es una actividad diaria la cual va de la mano con proceso de producción en raceways, porque es ahí donde salen las larvas de camarón para ser sembradas en las piscinas indicadas utilizando un cronograma de siembra por sector. El proceso inicia a partir del momento en que las larvas de camarón han pasado en los raceways siete días, entonces el biólogo indica a los asistentes los raceways que se van a cosechar. Cada jefe de campo tiene este cronograma de siembra por lo tanto sabe cuándo ir a retirar las larvas para sembrarlas en las piscinas de su sector, para el proceso de retiro de las larvas de camarón se las debe atrapar con un chayo (red de pescar), luego se las debe colocar en un recipiente (balde pequeño) para así ser pesada en el laboratorio, después se las coloca en un tanque que contiene 2.000 litros de agua y que previamente va con una tubería la cual arroja oxígeno de una botella portátil. Para la transportación se debe realizar en vehículos llamados canguros (tractores) el cual las transporta hacia la piscina en donde son sembradas. (véase la imagen No. 6 y 7)

Imagen 6: Siembra



Fuente: Autor

Imagen 7: Siembra



Fuente: Autor

2.8.5 Cosecha en piscina

En la actualidad en la camaronera existen dos métodos de cosecha implementados que se utilizan dependiendo el lugar a cosechar los cuales se describirán a continuación, cabe mencionar a las personas que intervienen en este proceso con sus responsabilidades:

Jefe de Cosecha

Es responsable de:

- Indicar el peso de camarones por gavetas
- Llevar el tiempo de tratamiento de la tina
- Realizar el muestreo para verificar la dureza del camarón a cosechar
- Firmar la guía de remisión de despacho del producto a empacadora.
- Sellar los bins con el respectivo sello de seguridad.
- Indicar el retiro de las tablas de la compuerta de salida del camarón.
- Inspeccionar la cosecha.
- Organizar el retiro de los materiales de cosecha del sitio, para su posterior limpieza y embodegado.
- Elaborar el informe de cosecha para los respectivos registros en el sistema

Bolsero

Es responsable de:

- Preparar los chayos a utilizar.
- Sacar los camarones del bolso que está en la compuerta de salida.
- Pasar el chayo a los chayeros hasta que llegue a la tina.

Chayeros

Son responsables de:

- Pasar el chayo de mano en mano hasta llegar a la tina.

Tratador

Es responsable de:

- Agregar metabisulfito de sodio a la tina, 1 saco de metabisulfito por cada 2.000 libras de camarón.

Vaciador

Es responsable de:

- Recibir el chayo lleno de camarones
- Vaciar los camarones en la tina con tratamiento.

Tinero

Es responsable de:

- Sacar de la tina el producto, mediante el uso de gavetas.
- Escurrir el agua de gavetas.
- Pasar la gaveta al pesador.
- Verificar que en la gaveta no hallan rocas, peces o camarones dañados.

Pesador

Es responsable de:

- Pesar cada una de las gavetas que contiene camarones.
- Adicionar o quitar producto hasta obtener el peso requerido.
- Examinar tres muestras de 20 Kg de camarón al comienzo, en la mitad y al final de la cosecha.

Enganchador

Es responsable de:

- Ayudar a colocar la gaveta en la balanza
- Vaciar el producto en una gaveta cónica

Gavetero

Es responsable de:

- Ayudar a descolgar la gaveta.
- Subir las gavetas al camión o las plataformas a los bins.

Hielero

Es responsable de:

- Mantener los bins cerrados.
- Colocar el hielo dentro de los bins: una capa arriba y otra debajo.

2.8.5.1 Método de cosecha manual

Es un método muy importante en la camaronera porque conlleva mucha responsabilidad y ser minucioso, este proceso inicia al momento que el biólogo gerente de producción de un determinado sector indica al jefe de cosecha cual piscina se va a cosechar para que un día antes de la cosecha programada se tome los debidos parámetros de las piscinas y se verifique el estado del camarón es decir su textura o

dureza cabe mencionar que un camarón con textura blanda no puede ser cosechado, luego el jefe de cosecha indica a los piscineros el retiro de las tablas de la compuerta de salida para que valla bajando el nivel de la piscina a cosechar, cuando el nivel de la piscina es el indicado para la cosecha (con un 40 % de agua) el jefe de campo se dirige en la tarde junto con los piscineros a la piscina que se va a cosechar para realizar la preparación y adecuación de área la cual consiste en colocar las luces cerca del bolso (lugar donde se va a alojar el camarón), seguidamente se coloca el bolso en la compuerta de salida que está hecha de una malla resistente a la presión la cual ejerce al momento de salir el agua con el camarón, luego en la noche se procede a la cosecha (las cosechas por lo general se las realizan a partir de las 7 de las noche). (Véase la imagen No. 8, 9, 10 y 11)

La cosecha inicia preparando la tina donde se va a colocar al camarón, la preparación se la realiza colocando más o menos 30% de agua (600 litros) en una tina de 2.000 litros, seguidamente se coloca el metabisulfito de sodio que sirve como un conservante del camarón y finalmente se coloca el hielo que es de entre diez a quince sacos que pesan cuarenta libras cada uno, la temperatura optima que debe alcanzar la tina es de 10 °C. Es ahí donde inicia el proceso cuando el jefe de cosecha indica que se proceda con el retiro de las tablas de la compuerta de salida de una en una (conforme se valla cosechando se van sacando las tablas) con la previa colocación del personal en cada uno de sus puestos, luego el bolsero comienza con el chayo a recoger el camarón para ser trasladado hasta llegar a la tina. Después que el camarón ha sido colocado en la tina se tiene que esperar alrededor de diez minutos para que el producto sea tratado y realice su efecto el metabisulfito, luego el pesador comienza sumergiendo una gaveta dentro de la tina para recoger el camarón y pesarlo (el peso optimo es de 40 libras/gaveta), después se lo pasa a las personas que se encuentra en un camión plataforma en donde están los bins (contenedores plásticos). Para la estiba en bins se debe colocar primero una capa de hielo en el fondo del bins, seguidamente se arroja el camarón de hasta cinco gavetas por capa es decir de 200 libras de camarón, después se coloca otra capa de hielo y así seguidamente hasta completar de entre 800 a 1000 libras por bins. Al final de la cosecha el jefe de cosecha debe realizar una guía de remisión de las libras cosechadas por bins, luego se procede a sellar los bins, después la plataforma se dirige a garita a esperar que se reúnan todas las plataformas de las distintas áreas de la camaronera donde se cosechó

para luego ser destinadas a una planta procesadora donde inicia el proceso de empaque.

Imagen 8: Compuerta



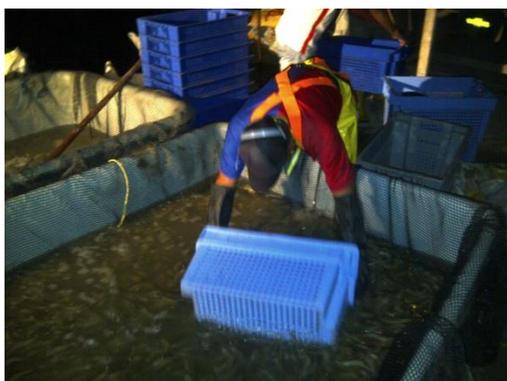
Fuente: Autor

Imagen 9: Piscineros



Fuente: Autor

Imagen 10: Pesado



Fuente: Autor

Imagen 11: Plataformas



Fuente: Autor

2.8.5.2 Método de cosecha con máquina

Es similar al anterior pero con el detalle que participa una máquina diseñada especialmente para extraer el camarón desde la compuerta de salida reemplazando al bolsero y a los estibadores, es una de las nuevas innovaciones utilizadas en las camaroneras. Este método consiste en colocar una tubería de gran diámetro dentro del bolso de salida del camarón, antes de encender la máquina debe ser cebada (llenado de tubería con agua para que evitar que trabaje la bomba con aire) para que extraiga agua junto el camarón y pase a lo tolva de la máquina donde será precipitada hasta llegar a las tinas preparadas para luego ser pesadas y almacenada en los bines y ser llevados a la planta procesadora. Este método es un poco más rápido y eficiente que el método manual pero con la desventaja que solo se puede utilizar en un área

amplia y arroja mucho ruido, otras de las desventajas se origina donde el área la compuerta de salida de agua muy es baja decae su rendimiento por lo que se generan vacíos los que producen que no extraiga el agua junto con el camarón de una forma eficiente también al termino de la cosecha se queda producto en la máquina es decir no sale todo por lo que se genera gran cantidad de desperdicio de camarón. (véase la imagen No.12 y 13)

Imagen 12: Máquina cosechadora



Fuente: Autor

Imagen 13: Tinas con camarón



Fuente: Autor

2.8.6 Alimentación en piscinas

Las personas que realizan la alimentación en piscina se les denomina Piscinero (véase la imagen No. 14) porque ellos son los encargados de proporcionar el alimento y/o vitaminas requeridas para un camarón de calidad de exportación, según lo que indique el jefe de campo, por ejemplo si el camarón pasa por un estado enfermo se les debe arrojar pasta de ajo a las piscinas, o si se necesita cosechar una piscina que no alcanzo la dureza o textura que se requiere se tiene que rociar cal p 24 para que adquieran textura y se pueda cosechar, en fin ellos forma la parte esencial del equipo que se utiliza dentro de una camaronera siendo la mayoría del personal.

Para la alimentación en piscina se recibe en la tarde del día anterior los sacos con balanceado, vitaminas y otros productos según sea lo indicado por el biólogo gerente del sector o el jefe de campo, luego en un bote de fibra de vidrio que hay en cada piscina colocan los sacos la alimentación para luego ir recorriendo toda la piscina e ir rociando al boleto el alimento y así cumplir con la tabla de alimentación para mantener la calidad del camarón.

Imagen 14: Alimentación



Fuente: Autor

2.8.6 Toma de parámetros en piscinas

Para la toma de parámetros (toma de muestra del estado del agua en las piscinas) tenemos presentes los siguientes elementos de medición: oxigenómetro (medidor de oxígeno en el agua), salinómetro (medidor de salinidad en agua), ph metro (medidor de acidez del agua) entre otros instrumentos que sirven para la toma de parámetros. La función del Parametrista es que todos los días a la cinco de mañana deben tomar los parámetros de las piscinas para así poder anticipar algún evento no deseado y se active la contingencia de conservación del camarón por parte del biólogo encargado y evitar una tasa de mortalidad elevada.

2.8.7 Preparación y Mantenimiento de piscinas

Es un proceso que lo realizan los piscineros pudiendo ser luego de cada cosecha o antes, y consiste en el debido cuidado de la piscina, que no es nada más que limpiar los comederos de los camarones, eliminar costras en las paredes de las compuertas tanto de entrada como de salida las cuales pueden dañar al personal o equipos y por ultimo lavar las tablas de las compuertas las cuales se llenan de moho. Luego de este aseo se procede con el llenado de la piscina y por consiguiente a la siembra del camarón. (Véase la imagen No. 15 y 16)

Imagen 15: Reparación de compuerta



Fuente: Autor

Imagen 16: Reparación de bolso



Fuente: Autor

2.8.9 Estaciones de bombeo y rebombeo

Es donde se encuentran los motores estacionarios cuya función principal es la de abastecer a las piscinas con el agua suficiente para el proceso de producción. Cabe recalcar que para áreas altas en donde el proceso de bombeo debe ser más frecuente que por lo particular es en la mañana y en la noche alrededor de unas seis horas en la mañana y seis horas en la noche por el estado de la marea se utilizan motores con mayor caballaje debido a que realizan mayor fuerza para extraer el agua del manglar. (Véase la imagen No. 17 y 18)

El personal que labora en esta área se la denomina bombero, los cuales se encargan de encender los motores para bombear el agua del manglar y se dirijan a los canales y así abastecer a las piscinas; los motores funcionan en horarios de 7:00 de la mañana hasta las 12:00 luego se apaga porque los bomberos se dirigen a comer, luego lo encienden nuevamente desde las 13:00 hasta las 16:00, en algunos sectores laboran en jornadas extraordinarias es decir en la noche según este la marea.

Imagen 17: Estación de bombeo



Fuente: Autor

Imagen 18: Canal de agua



Fuente: Autor

2.9 Mantenimiento

Es una de las áreas de mayor importancia dentro de una camaronera, porque está conformada de un grupo de especialistas en mecánica, operaciones de procesos, mantenimiento de equipos y maquinarias, entre otros profesionales que se dedican a velar por el cuidado de los equipos dentro de la camaronera. Son los encargados de llevar a cabo el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo para los equipos, maquinarias, vehículos, e instalaciones de tipo mecánico.

Se pudo identificar que existen varios procesos en el área de mantenimiento los cuales se mencionará a continuación:

2.9.1 Mantenimiento a equipo caminero

Este no es más que el velar por el cuidado y mantención del buen estado de las maquinarias de tipo pesado es decir, Mototraílla, Excavadora, Retroexcavadora y volquetas.

2.9.2 Mantenimiento a motores estacionarios

Para el manteniendo a los motores estacionarios o estaciones de bombeo las cuales están ubicados en las cercanías de las riberas del manglar porque es allí donde se lleva a cabo la extracción del fluido (agua) que llega a las piscinas, consta en el cambio de partes o piezas y de velar por el correcto funcionamiento.

Son los encargados en realizar cambios de aceites, revisión y mantenimiento de motores en caso de que se dañe el motor, cambios de empaques, en el caso de existencia de fluidos de aceites que se estén regando, entre otras actividades de carácter preventivo. (Véase la imagen No. 19)

Imagen 19: Mantenimiento de motor estacionario



Fuente: Autor

2.9.3 Manteniendo a camiones y tractores

Para el mantenimiento de los camiones y tractores se lo realiza mensualmente por la gran actividad que se les demanda, estos camiones son los encargados de traer materiales para la producción, entrada del personal, para traer partes o piezas para los mecánicos, etc. Por ello es necesario que se le aplique un chequeo mensualmente para la conservación del vehículo y lo más importante que es el cuidado del personal.

Dentro de todas estas actividades se realizan trabajos con: soldadura, oxicorte, esmerilar, cambio de partes y piezas, levantamiento manual de cargas, levantamiento de cargas con izaje, entre otras actividades con alto riesgo.

2.10 Construcción

En este proceso existen varios equipos o maquinarias que se utilizan y son las Mototraílla, excavadoras, retroexcavadoras y volquetas que sirven para la creación de piscinas, creación de compuertas en las piscinas, creación de canales de

abastecimiento de agua para las piscinas, sirven para la construcción y adecuación de campamentos.

2.10.3 Mototrailla

Es un equipo de trabajo que, por sus características se utiliza para mover cantidades importantes de tierra que sirven para la construcción de muros y tareas de compensación de volúmenes.¹³ (Véase la imagen No. 20)

Imagen 20: Mototrailla



Fuente: Autor

2.10.2 Excavadora

Se denomina pala excavadora o pala mecánica a una máquina autopropulsada, sobre neumáticos u orugas, con una estructura capaz de girar al menos 360° (en un sentido y en otro, y de forma ininterrumpida) que excava terrenos, o carga, eleva, gira y descarga materiales por la acción de la cuchara, fijada a un conjunto formada por pluma y brazo o balancín, sin que la estructura portante o chasis se desplace.¹⁴ (Véase la imagen No. 21)

¹³

http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/departament/centre_documentacio/publicacions/seguretatsalut_laboral/guies/lilibres/construccio_accessible/esp/04/04_37.pdf

¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Pala_excavadora

Imagen 21: Excavadora



Fuente: Autor

2.10.3 Volquetas

Utilizados para mover gran cantidad de tierra las cuales se las adquiere de canteras encontradas dentro de la misma camaronera y sirven para la creación de muros de contención, reparación de suelos agujerados, creación de canales, relleno y creación de nuevos campamentos. (Véase la imagen No. 22)

Imagen 22: Volqueta



Fuente: Autor

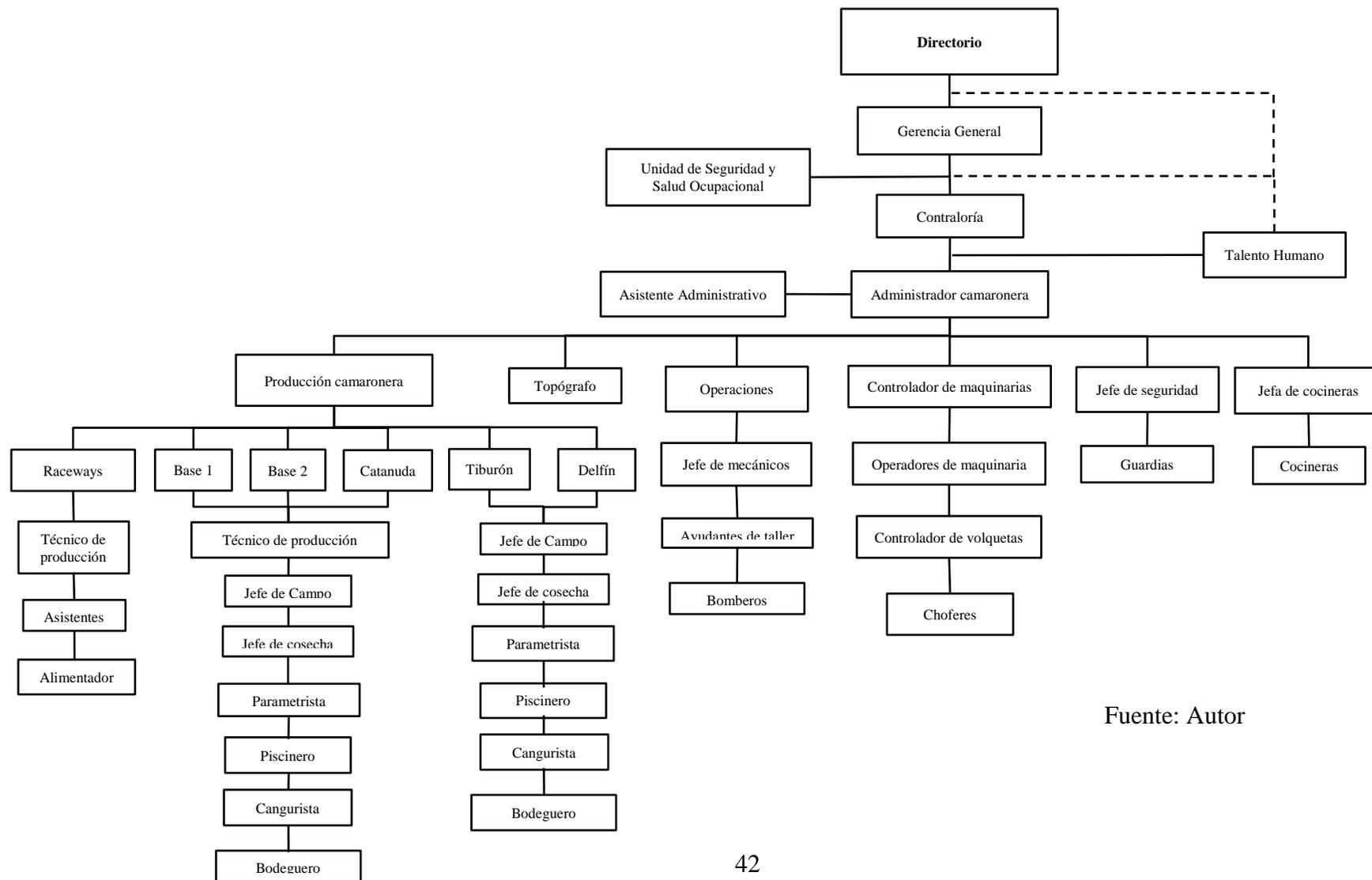
2.11 Seguridad Física

Se dedica al cuidado de la camaronera realizando recorridos de seguridad a toda hora, también se encargan de realizar el control de la entrada y salida del personal que ingresa a camaronera tales como: proveedores, personal trabajador y visitantes.

2.12 Administración Camaronera

En esta área existen dos jefes al mando de la camaronera que son el administrador y el asistente los cuales son los encargados de velar por el cumplimiento de las actividades dentro de la camaronera. Cabe recalcar que dentro de una camaronera se manejan de la siguiente forma: existen dos grupos de los cuales están conformados por el grupo “A” y el “B” los cuales tienen una permanencia de once días dentro y cuatro días fuera de la camaronera por lo tanto siempre tiene que quedar un jefe a cargo y se turnan según el grupo que le toque.

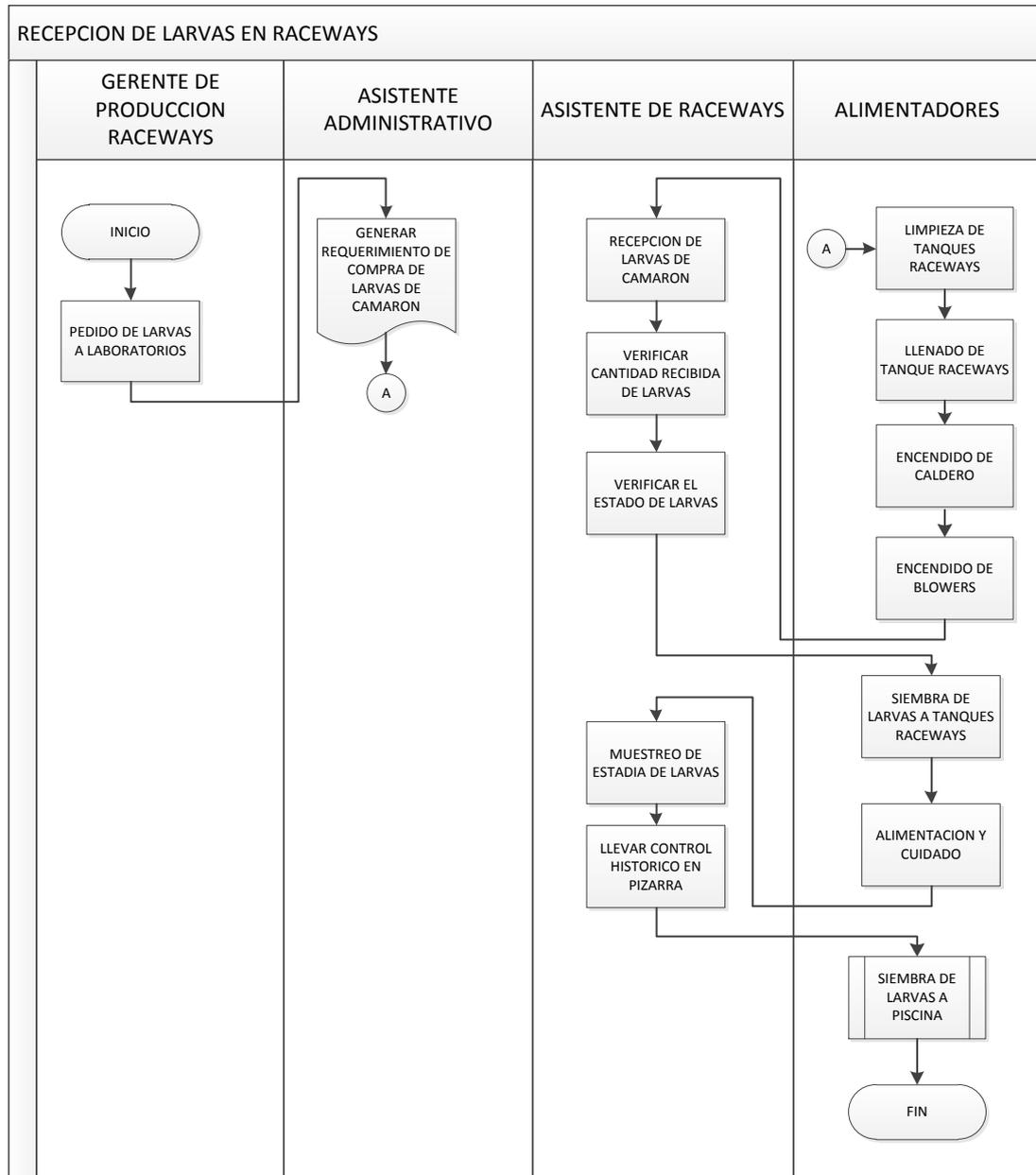
2.13 Organigrama de la camaronera PROQUIMAR S. A.



Fuente: Autor

2.14 Diagramas de Procesos

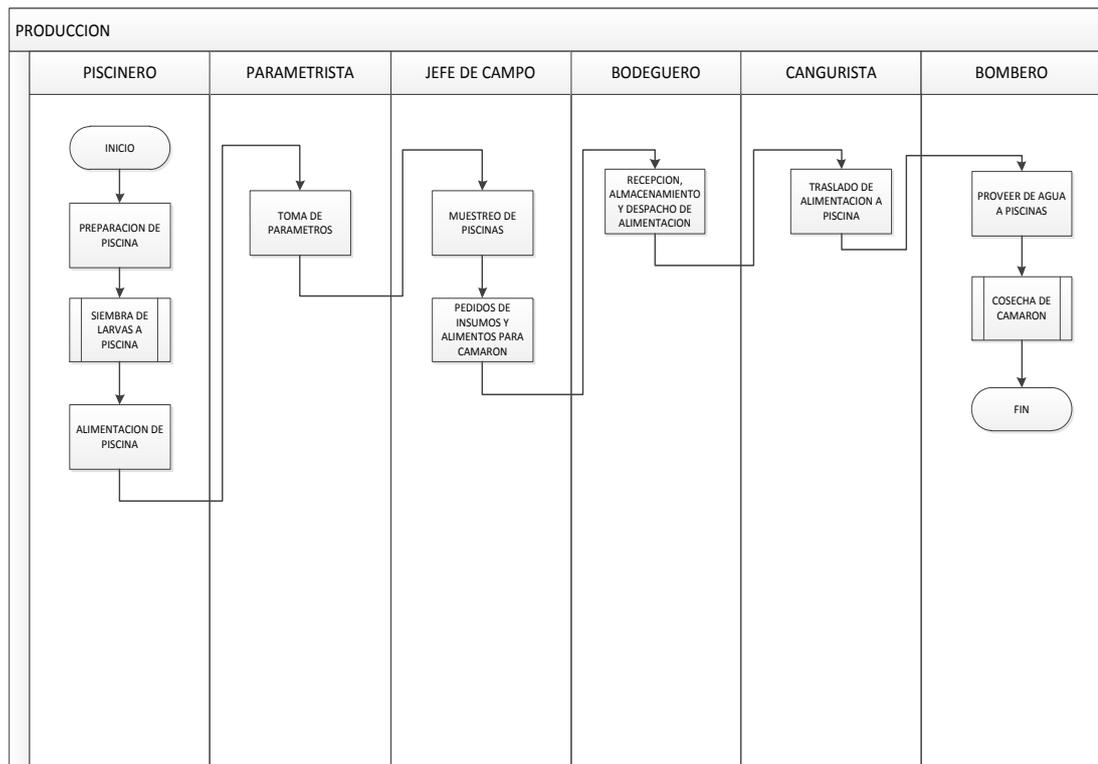
2.14.1 Proceso de producción de larvas en Raceways



Fuente: Autor

El presente diagrama de flujo representa el proceso de recepción, producción y alimentación de las larvas de camarón en los tanques de raceways y el tiempo de estadía en los mismos para luego ser sembradas en las piscinas.

2.14.2 Proceso de Producción en camaronera

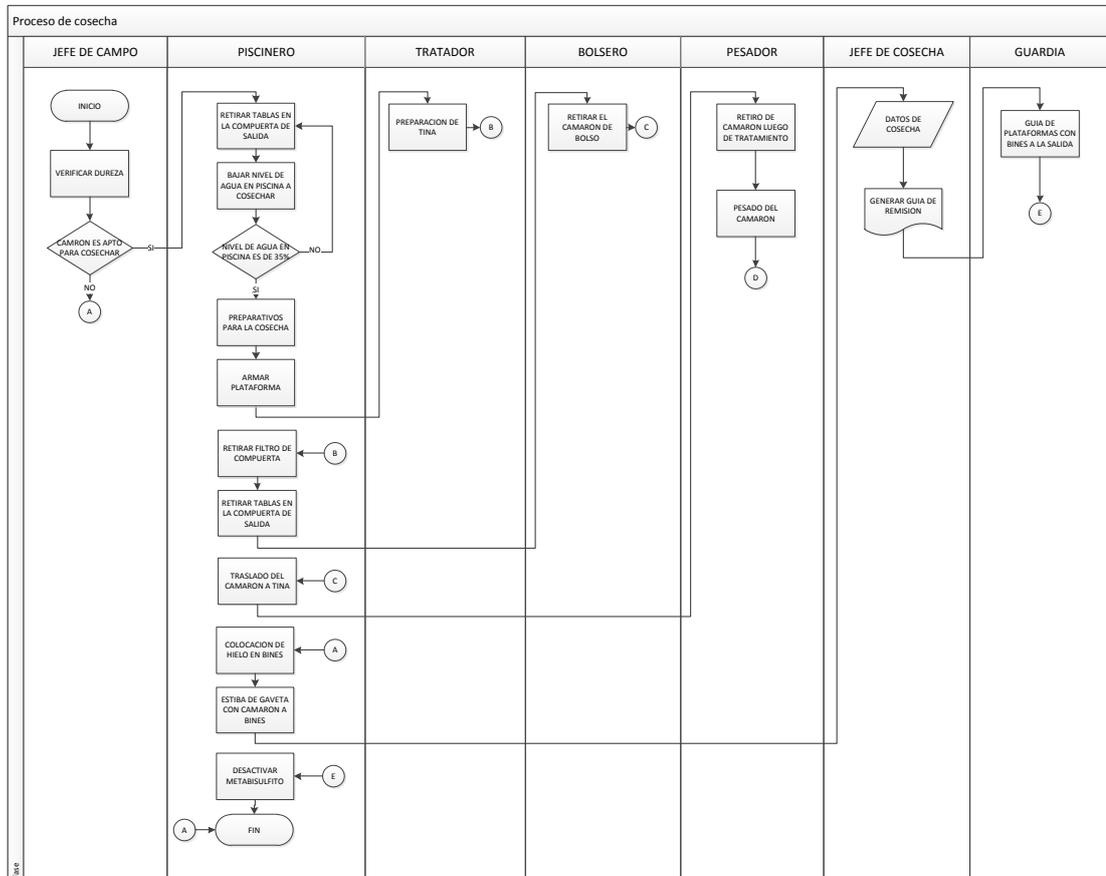


Fuente: Autor

El presente diagrama describe el proceso para la producción de camarón, que parte al momento que se prepara la piscina y termina el día que se cosecha el camarón, indica el cuidado, alimentación, toma de parámetros y verificar su perfecta estancia y evitar pérdida por mortalidad (muerte del camarón).

Es un proceso de mucha importancia dentro de la camaronera; porque, si el camarón recibe un perfecto cuidado, una buena alimentación y se realizan tomas de parámetros y muestreos constantes y programados se obtendrá muy buenos resultados.

2.14.3 Proceso de cosecha



Fuente: Autor

El presente diagrama sirve para demostrar gráficamente el proceso de cosecha dentro de una camaronera el cual empieza con muestreos de textura del camarón para verificar su dureza y notificar que es apto para la cosecha; es un proceso que conlleva muchos riesgos porque particularmente se lo realiza en la noche en donde existe presencia de riesgo físico, químico, ergonómico y mecánico.

Se lo realiza en la noche porque según estudios ejecutados por los biólogos de la camaronera en la noche se puede aprovechar al máximo un cosecha porque el camarón sigue el reflejo de la luz y es más fácil cosechar que en el día por que el camarón se esparce por toda la piscina.

2.15 Estadística de accidentabilidad en la camaronera PROQUIMAR S. A. en el año 2014

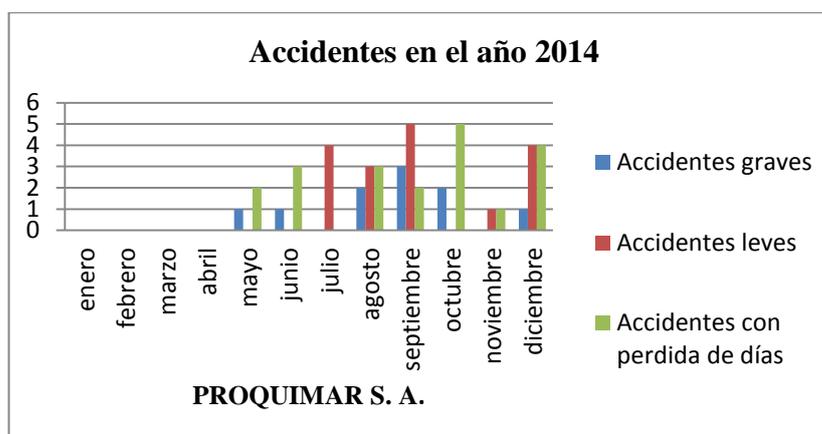
Tabla 1: Accidentes suscitados en el año 2014

Meses	Accidentes graves	Accidentes leves	Accidentes con pérdida de días	Total
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0
Mayo	1	0	2	3
Junio	1	0	3	4
Julio	0	4	0	4
Agosto	2	3	3	8
Septiembre	3	5	2	10
Octubre	2	0	5	7
Noviembre	0	1	1	2
Diciembre	1	4	4	9
	10	17	20	47

Fuente: Autor

La tabla 1 nos demuestra la tasa estadística de accidentabilidad dentro de la camaronera PROQUIMAR S. A. para el año 2014, cabe recalcar que para los meses de enero a abril no se reportó incidente alguno por la falta de la implementación del SASST (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo).

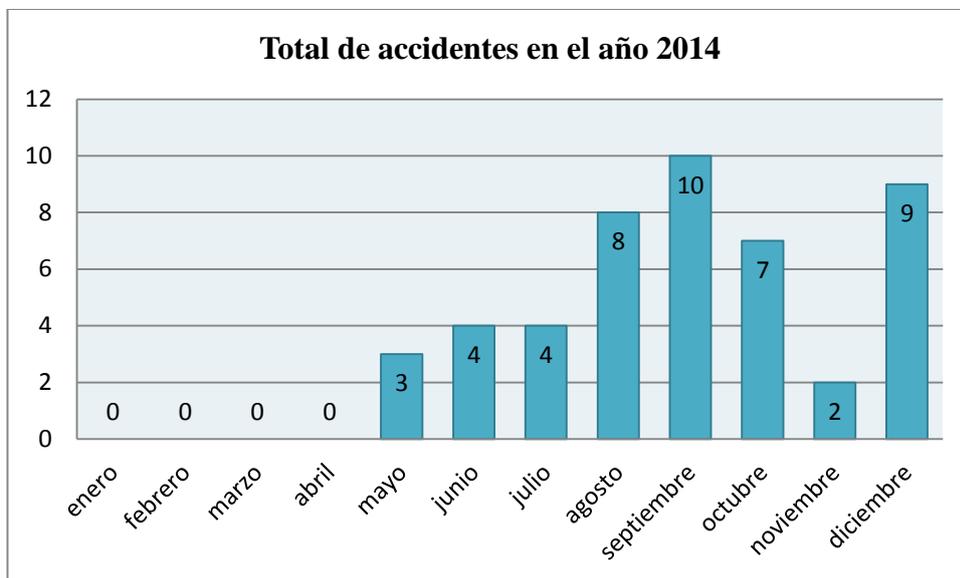
Gráfico 1: Accidentes suscitados en el año 2014



Fuente: Autor

2.16 Índice estadístico de la tasa de accidentabilidad para el año 2014 en la camaronera PROQUIMAR S. A.

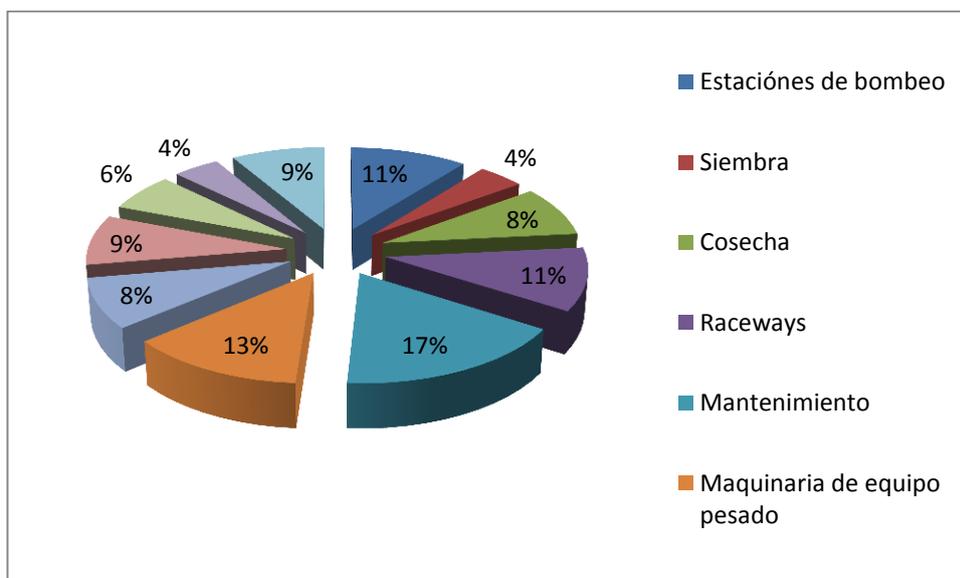
Gráfico 2: Estadística total de accidentabilidad año 2014



Fuente: Autor

2.17 Tasa de accidentabilidad por área o puesto de trabajo para el año 2014

Gráfico 3: Tasa de accidentabilidad en porcentaje



Fuente: Autor

2.18 Encuestas sobre la implementación de inspecciones planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional

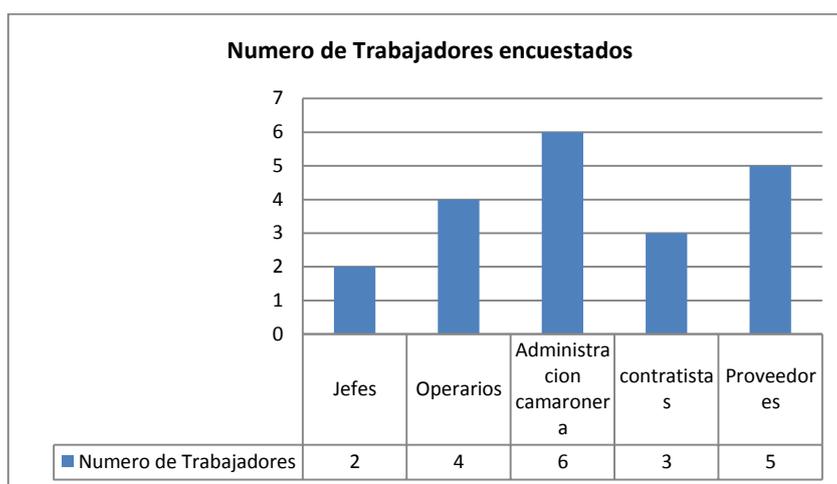
La presente encuesta se la realizó a partir de una muestra poblacional tomada al personal que labora y laboró en su tiempo en una camaronera, tomado como referencia los datos obtenidos se pudo tabular la siguiente información la cual fue de mucha ayuda para poder determinar la variables o las anomalías en varias camaroneras y para la aplicación del sistema de inspecciones; de la que se obtuvo la siguiente información:

Tabla 2: Cantidad de personas encuestadas

Número de personas encuestadas		
Área de trabajo	Número de Trabajadores	Cantidad en porcentaje
Jefes	2	10%
Operarios	4	20%
Administración camaronera	6	30%
contratistas	3	15%
Proveedores	5	25%
Total	20	100%

Fuente: Autor

Gráfico 4: Cantidad de personas encuestadas



Fuente: Autor

Encuesta

Para un tamaño muestral variable se obtuvo la información de un universo 20 personas las cuales son de distintas camaroneras las mismas que han laborado y otras aun laboran, siendo estas hombre y mujeres dentro de un promedio de edad entre los 25 a 80 años y se obtuvieron las siguientes respuestas.

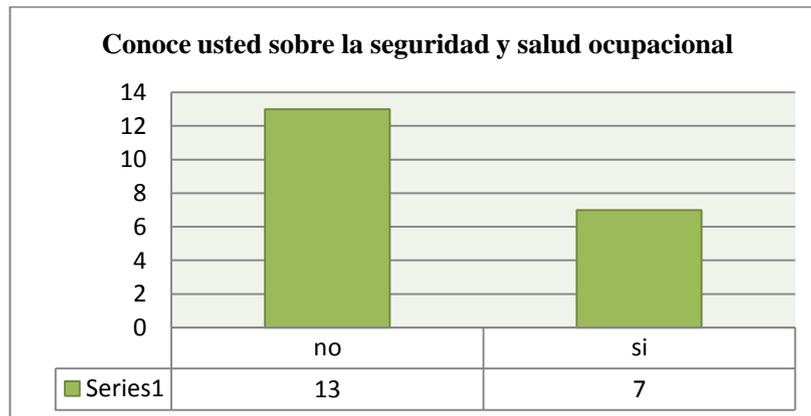
1. ¿Conoce usted sobre la seguridad y salud ocupacional?

Tabla 3: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	No	Porcentaje	Si	Porcentaje
1	13	65%	7	35%

Fuente: Autor

Gráfico 5: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

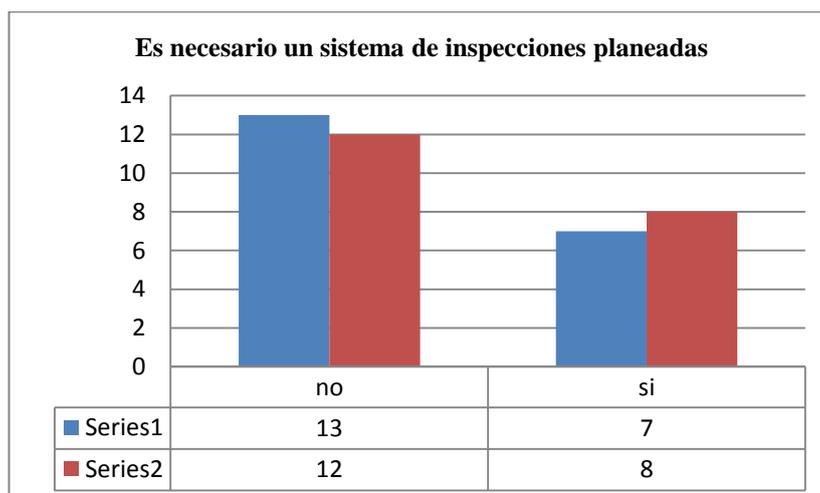
2. ¿Tiene conocimiento de que es una inspección planeada de seguridad y salud?

Tabla 4: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	no	Porcentaje	si	Porcentaje
2	12	60%	8	40%

Fuente: Autor

Gráfico 6: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

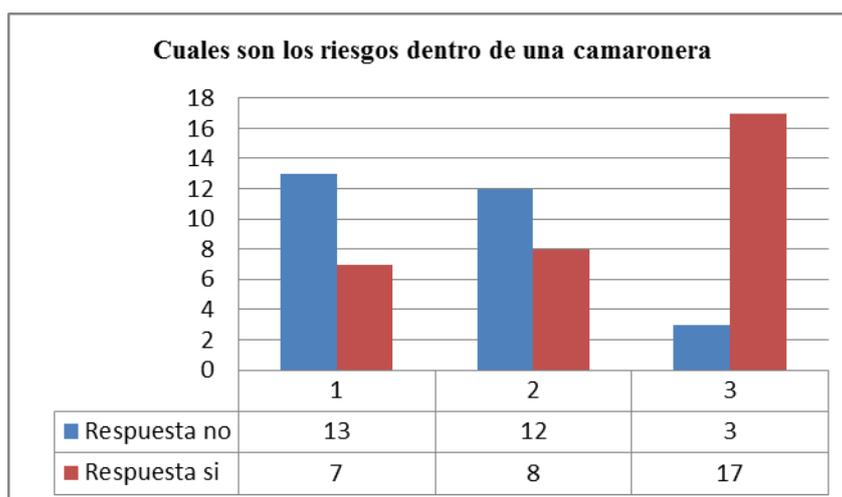
3. ¿Sabe cuáles son los riesgos dentro de una camaronera?

Tabla 5: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	no	Porcentaje	si	Porcentaje
3	3	15%	17	85%

Fuente: Autor

Gráfico 7: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

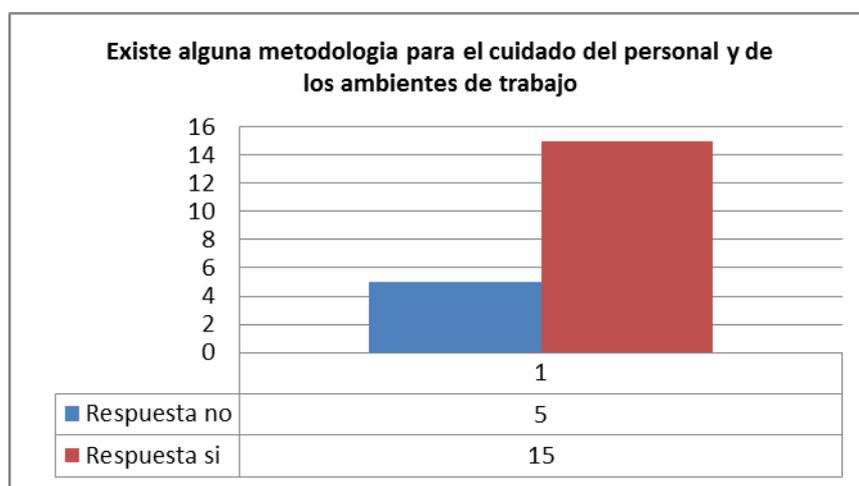
4. ¿Existe alguna metodología para el cuidado del personal y de los ambientes de trabajo dentro de una camaronera?

Tabla 6: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	no	Porcentaje	si	Porcentaje
4	5	25%	15	75%

Fuente: Autor

Gráfico 8: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

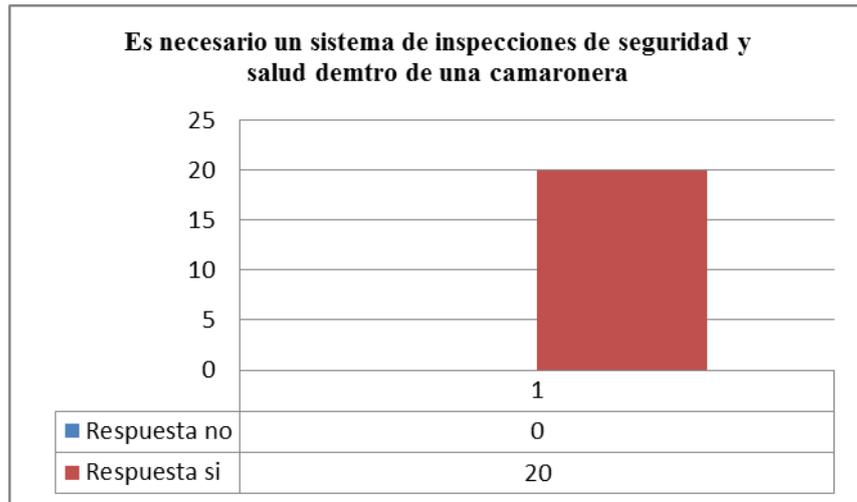
5. ¿Es necesario un sistema de inspecciones de seguridad y salud dentro de una camaronera?

Tabla 7: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	no	Porcentaje	si	Porcentaje
5	0	0%	20	100%

Fuente: Autor

Gráfico 9: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

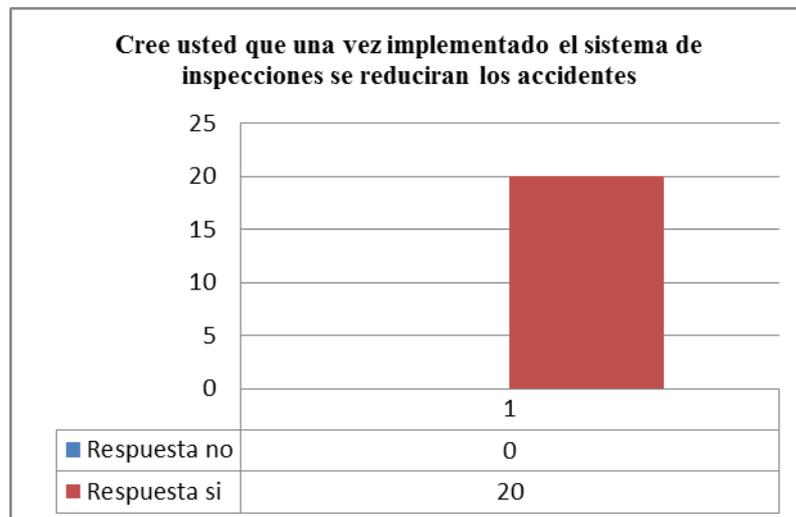
6. ¿Cree usted que una vez implementación el sistema de inspecciones se reducirá los accidentes?

Tabla 8: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	no	Porcentaje	si	Porcentaje
6	0	0%	20	100%

Fuente: Autor

Gráfico 10: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

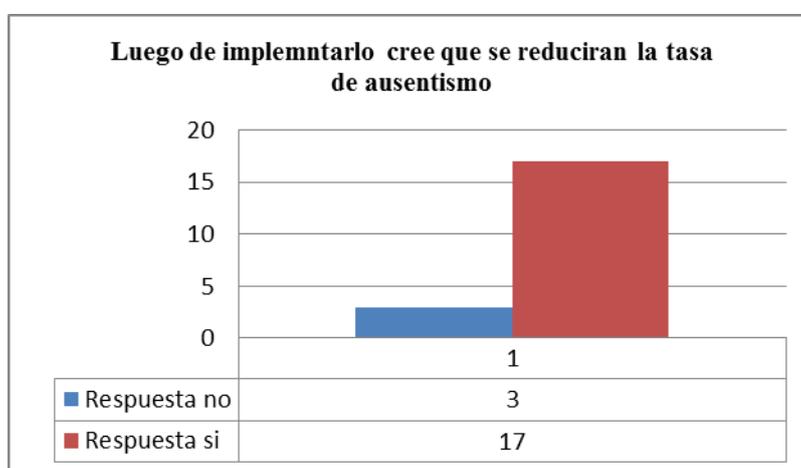
7. ¿Luego de implementarlo cree que los resultados obtenidos reducirán la tasa de ausentismo?

Tabla 9: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	no	Porcentaje	si	Porcentaje
7	3	15%	17	85%

Fuente: Autor

Gráfico 11: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

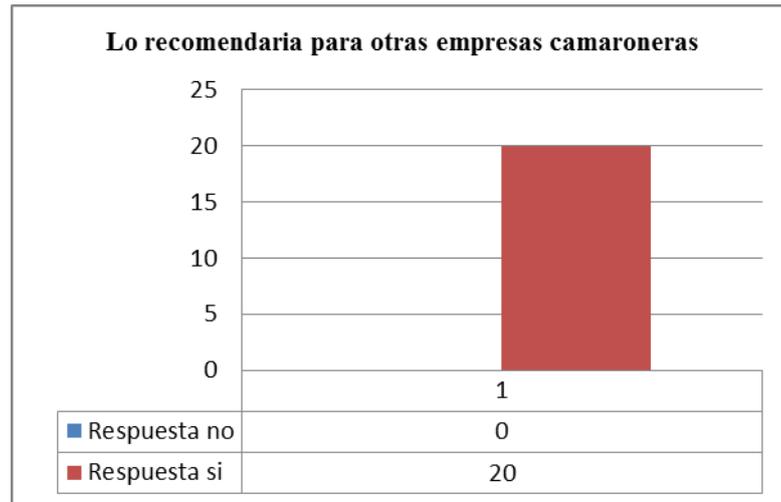
8. ¿Lo recomendaría para otras empresas camaronera?

Tabla 10: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	no	Porcentaje	si	Porcentaje
8	0	0%	20	100%

Fuente: Autor

Gráfico 12: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

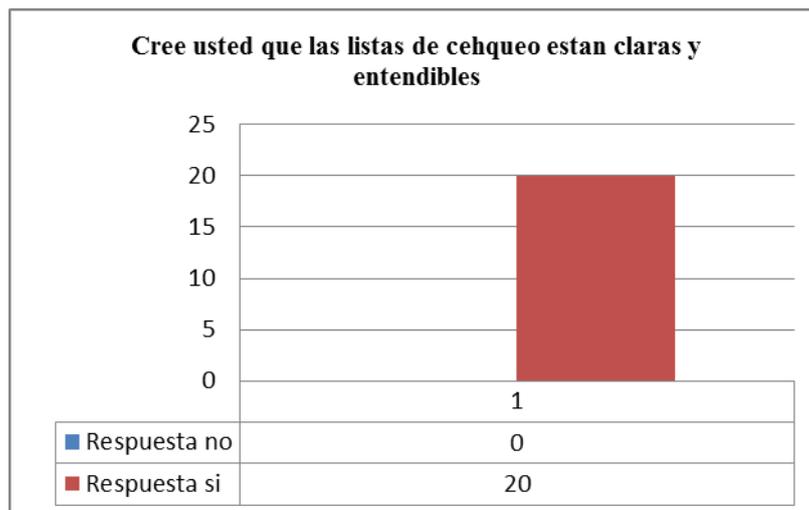
9. ¿Cree usted que las listas de chequeo están claras y entendibles?

Tabla 11: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	no	Porcentaje	si	Porcentaje
9	0	0%	20	100%

Fuente: Autor

Gráfico 13: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

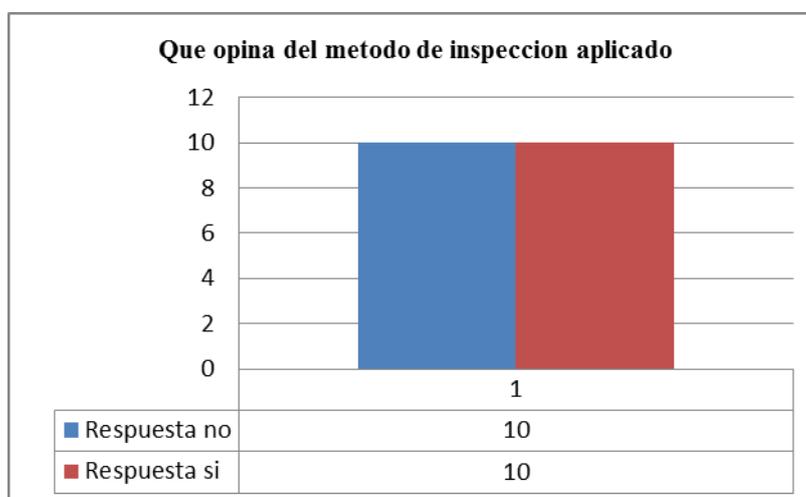
10. Qué opina del método de inspecciones aplicado

Tabla 12: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud

Preguntas	Respuesta			
	Muy bueno	Porcentaje	Bueno	Porcentaje
10	10	50%	10	50%

Fuente: Autor

Gráfico 14: Encuesta sobre inspecciones planeadas de seguridad y salud



Fuente: Autor

2.19 Investigación de los problemas reportados antes de la implementación de las inspecciones planeada en una camaronera.

Cabe recalcar que en la camaronera en que se realizó el presente estudio no contaba con la implementación de un sistema integrado de gestión de seguridad y salud en el trabajo por ello no se llevaron a cabo las debidas investigaciones de incidentes o accidentes que son reportados al I. E. S. S, por ello se tomó como referencia la versiones dadas por la administración de la camaronera con respecto a accidentes e incidentes que han ocurrido en los últimos dos años. Se enfatiza que dichos accidentes se dieron por la falta de inspecciones de seguridad según datos obtenidos

se dieron en su gran mayoría porque hubo actos y condiciones inseguras, seguidas de faltas de mantenimientos a equipos o maquinarias, faltas de supervisión y capacitación con respecto a seguridad e higiene en el trabajo. Por tal motivo se decidió realizar primero un cronograma planificado de inspecciones planeadas de seguridad y salud ocupacional en la camaronera, el motivo para la implementación es lo mencionado anteriormente es para tratar de controlar todos los actos o condiciones inseguras que se detecten durante las inspecciones por actividad o por puesto de trabajo y tratar de corregir informando lo visto para que la directiva tome las debidas precauciones, priorizando cualquier incidente o accidente que pudiese ocurrir dentro de la camaronera. (Véase en la tabla 13)

Los incidentes ocurridos dentro de la camaronera se pudieron corregir con el pasar del tiempo por parte de la administración pero sin constancia de que verdaderamente no volviesen a ocurrir por ello como dato estadístico y principal de lo recabado se tomó las actividades de mayor riesgo o que pudiesen darse otra vez sino se realizaba las correctivas del caso.

Para el presente análisis se utilizará un diagrama de Pareto o también conocida como curva cerrada o curva ABC, realizaremos un conglomerado de los riesgos de todas las áreas de la camaronera. (Tal como se muestra en el gráfico15)

Tabla 13: Tipos de accidentes

No.	Tipos de Incidentes	Puesto de Trabajo										Total de Incidentes	
		Cocineras	Mecánicos	Conductores de equipo camaronero	Choferes	Administración	Piscinero	Asistentes de Raceways	Guardias	Parametrista	Bodegueros		Bomberos
1	Actos subestándar	5	12	3	4	3	6	4	2	2		4	45
2	Condición subestándar	3	6	2	2	4	4	3	2	3		6	35
3	Falta de señalización	2	4	3								4	13
4	Equipo deteriorado u obsoleto	3	3	5	4	2		2				3	22
5	Caídas al mismo o distinto nivel	4	5	2		2	8	5		3			29
6	Operar a una velocidad inadecuada			3	2	1	3						9
7	Falta de mantenimiento											6	6

8	Falta de almacenamiento de productos para la cocina	8											8
9	Falta de Procedimientos Operación	2	3	4		2	6	4	2	2		5	30
10	Manipulación de químicos sin equipos de protección	5	7				4					4	20
11	Falta de capacitación para levantamiento de carga	2	6			2	12	3			12	4	41
12	Exposiciones a ruido						4					5	9
13	Falta de limpieza en tanques de agua	6											6
14	Mantenimiento en infraestructura	5	4			5			3			4	21
15	Falta de drenajes	5	3			3							11
16	Orden y Limpieza	6	5			6	2	2	3		6	3	33
17	Malas posturas en puestos de trabajo	5	6	3	4	3	6	3		3	14	3	50
18	Presencia de vectores (insectos, serpientes, alacranes, etc.)	6	2				4	6	3				21
19	Inhalación de gases	4	6	3	2		8	10			5	3	41
20	Peligro de explosión o incendio	2	5	2				2			1	3	15
	TOTAL EVENTOS	71	143	100	46	51	100	109	57	13		104	465

Fuente: Autor

2.19.1 Optimización de correctivas para eventos detectados

Tal como los datos obtenidos nos indican, los cuales fueron arrojados como resultado del muestreo recabado de los incidentes dados en la camaronera, se utilizará el diagrama de Pareto el que reflejara una curva gráfica de los veinte incidentes detectados, hemos considerado que existen seis con un riesgo alto y catorce son de riesgo moderado, de los cuales deberían de ser priorizados con antelación para así poder prevenir o anticipar cualquier riesgo, esto se lo deberá realizar mediante un seguimiento minucioso de los ítems de alto riesgo antes mencionados para ello se debe primero evaluar el riesgos, es decir que originó el incidente luego proponer la acción correctiva y finalmente verificar su cumplimiento para así ir descartando uno a uno todos los posibles riesgos, estos datos estadísticos nos sirven como referencia o

guía para un elaborar un el buen plan de gestión inspecciones de seguridad y salud ocupacional, a continuación se muestra el diagrama de Pareto. (Véase en la tabla No. 14)

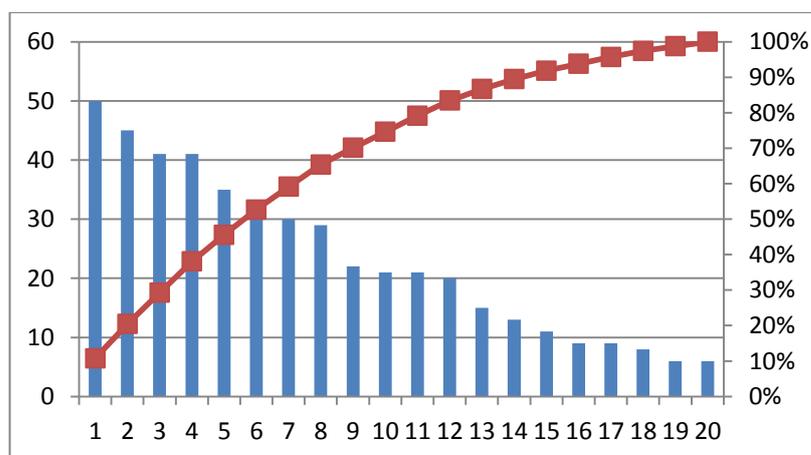
Tabla 14: Frecuencia absoluta y acumulada de eventos detectados

Ítems	Frecuencia	%	% Acumulado
1	50	11%	11%
2	45	10%	20%
3	41	9%	29%
4	41	9%	38%
5	35	8%	46%
6	33	7%	53%
7	30	6%	59%
8	29	6%	65%
9	22	5%	70%
19	21	5%	75%
11	21	5%	79%
12	20	4%	83%
13	15	3%	87%
14	13	3%	89%
15	11	2%	92%
16	9	2%	94%
17	9	2%	96%
18	8	2%	97%
19	6	1%	99%
20	6	1%	100%
TOTAL	465	100%	

Fuente: Autor

2.19.2 Diagrama de Pareto

Gráfico 15: Diagrama de Pareto



Fuente: Autor

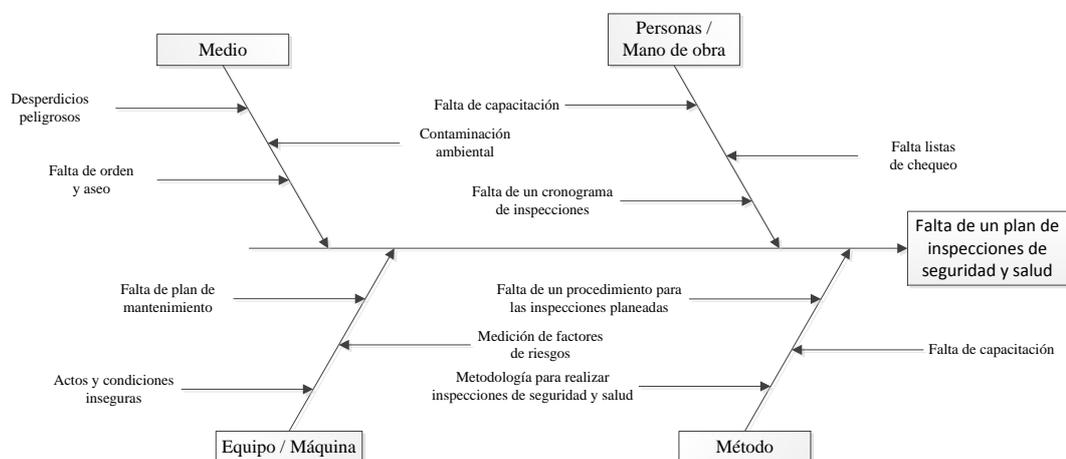
Mediante el gráfico podemos visualizar claramente donde se intersecta la curva, siendo esta en el sexto cuadrante de la gráfica y claro los anteriores a este y son los siguientes:

1. Malas posturas en puestos de trabajo
2. Actos subestándar
3. Falta de capacitación para levantamiento de carga
4. Inhalación de gases
5. Condición subestándar
6. Orden y Limpieza

2.19.3 Diagrama Ishikawa

Este diagrama no ayudará para el análisis de la causa que provoco el incidente y efecto que provocaría tanto en el medio, personas (mano de obra), equipo / máquina, materiales y el método tal como a continuación se muestra en el gráfico No. 16:

Gráfico 16: Árbol de causas



Fuente: Autor

2.20 Actos y condiciones subestándar observados en la camaronera

Imagen 23: Condición subestándar



Fuente: Autor

Condición subestándar: En la estación de bombeo se evidencia un puente de tabla por el que transcurren los trabajadores con posibles caídas por su inestabilidad.

Medida correctiva: Construcción de un puente con estructura metálica debidamente señalizado

Imagen 24: Acto subestándar



Fuente: Autor

Acto subestándar: Se evidencia que los piscineros se suben en los costados del tractor (canguro) pudiendo sufrir una caída y ser aplastado por la llantas.

Medida correctiva: Capacitación en Gestión de riesgos.

Imagen 25: Acto subestándar



Fuente: Autor

Acto subestándar: Se evidencia a un operador de maquinaria pesada sin el uso respectivo de su equipo de protección personal.

Medida correctiva: Dotar al operador con sus equipos de seguridad respectiva para la tarea.

Imagen 26: Acto subestándar



Fuente: Autor

Acto subestándar: Se evidencia que el Piscinero que realiza la tarea de bolsero se encuentra realizando posturas inadecuadas pudiendo sufrir lumbalgia o escoliosis.

Medida correctiva: Rotación del personal.

Imagen 27: Acto subestándar



Fuente: Autor

Acto subestándar: Se evidencia al momento de una siembra de larvas a las piscinas los piscineros se suben encima del tanque pudiendo sufrir una caída a desnivel.

Medida correctiva: Capacitación en gestión de riesgos.

Imagen 28: Acto subestándar



Fuente: Autor

Acto subestándar: Se evidencia que para el tratamiento de calidad del camarón al momento de la cosecha, se manipula metabisulfito de sodio el cual puede causar enfermedades respiratorias

Medida correctiva: Dotar de mascarillas con filtros

Imagen 29: Condición subestándar



Fuente: Autor

Condición subestándar: La cocina se encuentra en condición insalubre lo cual puede causar problemas estomacales a los trabajadores.

Medida correctiva: Adecuar las cocinas bajo normas de higiene.

Imagen 30: Condición subestándar



Fuente: Autor

Condición subestándar: El almacenamiento de químicos es el inadecuado e inexistente señalética.

Medida correctiva: Almacenar correctamente en un lugar adecuado cumpliendo las normas requeridas y señalar el área.

Imagen 31: Condición subestándar



Fuente: Autor

Condición subestándar: En el área de manteniendo se encuentra desordenada.

Medida correctiva: Practicar orden y limpieza o 5S.

CAPÍTULO III

3. Solución de Problemas paritarios

3.1 Evaluación de riesgos

Para poder realizar las respectivas medidas correctivas realizó una vista panorámica de los riesgos evaluando cada actividad por puesto de trabajo para así formar datos que nos serán de gran ayuda para la priorización de los riesgos, se utilizará de promedio la guía la **GTC 45** guía técnica colombiana para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos como referencia principal para la evaluación de los riesgos por su gran parecido a la metodología William Fine.

El método de William Fine es utilizada para la evaluación de riesgos mecánicos, la cual también puede ser aplicable para la evaluación por puesto de trabajo, por ello hemos decidido utilizarla para la identificar y evaluar los riesgos, para ver qué grado de peligrosidad (G.P) nos genera cada actividad, se tomara en consideración sus factores que son: Consecuencia, Exposición y Probabilidad mediante su fórmula:

$$\mathbf{G.P} = \mathbf{C} \times \mathbf{E} \times \mathbf{P}$$

3.1.1. Consecuencias

Son los resultados de la exposición al riesgo que pueden causar daño al trabajador los mismos que se clasifican de la siguiente forma:

Tabla 15: Consecuencias

Valor	Consecuencia
10	Muerte y/o lesiones graves
6	Lesiones incapacitantes permanentes
4	Lesiones con incapacidades no permanentes
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes

Fuente: GTC 45 Guía Técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos

3.1.2. Probabilidad

Es toda posibilidad de que una vez presente el riesgo de lugar a un accidente lo que no sería cosa rara teniendo en cuenta que lo produjo, se clasifica de la siguiente forma:

Tabla 16: Probabilidad

Valor	Probabilidad
10	Es el resultado más probable y esperado si la situación tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de ocurrencia alrededor del 50%
4	Sería una coincidencia rara. Probabilidad de ocurrencia alrededor del 20%
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero es concebible. Probabilidad alrededor del 5%

Fuente: GTC 45 Guía Técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos

3.1.3. Tiempo de exposición

Es el tiempo estimado de permanencia del individuo junto al factor de riesgo el mismo que podría causarle el daño directo o indirecto se lo refiere de la siguiente forma:

Tabla 17: Tiempo de exposición

Valor	Tiempo de exposición
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día
6	Frecuentemente o una vez al día
2	Ocasionalmente o una vez por semana
1	Remotamente posible

Fuente: GTC 45 Guía Técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos

3.1.4. Grado de Peligrosidad

Es la multiplicación entre los resultados obtenidos al evaluar las consecuencias, la exposición y la probabilidad de ocurrencia de un accidente.

Tabla 18: Grado de peligrosidad

Peligrosidad	Magnitud	Actuación
1 - 300	Bajo	Mejorar condiciones
301 - 600	Medio	Precisa correcciones
601 - 1000	Alto	Corrección inmediata

Fuente: GTC 45 Guía Técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos

3.1.5. Factor de ponderación

Es la representación porcentual de las personas o trabajadores que se encuentran dentro del riesgo, por ejemplo dentro de la actividad que identificamos en la matriz decimos que hay 5 trabajadores dentro de ese entorno y que las personas que están más expuestas a sufrir un accidente son 2 entonces mediante la siguiente tabla obtenemos el porcentaje de expuestos, es decir 2/5 el resultado es del 40%, entonces el factor de ponderación es de 3.

$$\% \text{ de expuestos} = \frac{\text{Número de expuestos en el área}}{\text{Número total de trabajadores en el área}} \times 100$$

Tabla 19: Factor de ponderación

Factor de ponderación	Porcentaje de expuestos
1	1 - 20%
2	21 - 40%
3	41 - 60%
4	61 - 80%
5	81 - 100%

Fuente: GTC 45 Guía Técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos

3.1.6. Grado de percusión

Es el resultado que se obtiene del producto entre el grado de peligrosidad y el factor de ponderación.

$$GR = GP \times FP$$

Tabla 20: Grado de persecución

Grado de percusión	Magnitud	Actuación
1 - 1499	Bajo	Prioridad 3
1500 - 3499	Medio	Prioridad 2
3500 - 5000	Alto	Prioridad 1

Fuente: GTC 45 Guía Técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos

Dentro de los datos que se obtienen al valorar cada actividad podremos interpretar las respectivas prioridades de la siguiente forma:

Prioridad 1

Es la más alta calificación de la que hay que enfocarse siempre para tomar acciones correctivas de inmediato.

Prioridad 2

Aunque su calificación no es tan alta, siempre se debe tomar como un indicador de la proximidad del riesgo itínere que pudiese presentarse, por ello se necesita de acciones correctiva y de mucha importancia.

Prioridad 3

Hay que percatarse de los acontecimiento dependiendo del riesgo, nunca hay que descartarlos, riesgo es riesgo a pesar de su nivel bajo, se necesita de acciones correctivas programadas.

CAPITULO IV

4. Diseño de un sistema de inspecciones planeadas de seguridad y salud ocupacional

4.1 Procedimiento para realizar inspecciones planeadas

Para el diseño de las inspecciones en la camaronera según el cronograma previamente identificado, y por las actividades riesgosas detectadas se realizaran de la siguiente forma:

4.1.1 Introducción

Mediante lo establecido actualmente en materia técnico legal indica que para las actividades de programación de un sistema integrado de seguridad y salud en el trabajo dentro de una empresa se deberá siempre tomar en cuenta la metodología para la realización de inspecciones planeadas, por el motivo que conlleva una gran responsabilidad siendo esta para la identificación, medición y control de todos los riesgos asociados a cada tarea que realiza dentro de una institución, para así priorizar toda acción inmediata o correctiva y disminuir o eliminar la causa que lo produce.

4.2 Objetivo

4.2.1 Objetivo General

El presente procedimiento tiene como objetivo principal establecer los pasos o lineamientos necesarios para la realización de inspecciones planeadas dentro de una camaronera y poder así identificar los riesgos potenciales y a su vez direccionar a encargados departamentales en un correcto accionar de mejoras en el ambiente de trabajo.

4.2.2 Objetivo Especifico

- Tratar de identificar todos los actos o condiciones inseguras que se den en cada puesto de trabajo.
- Colocar en un plan todas las acciones predictivas, preventivas y correctiva que se deban corregir.
- Realizar la concientización por parte de los trabajadores sobre hábitos y costumbre que realizan en sus actividades y tratar de culturizarlos.
- Mejorar el medio ambiente de trabajo y su calidad de vida.

4.3 Alcance

Para la realización de las inspecciones se tomara como referencia la NTC (norma técnica colombiana para realizar inspecciones de seguridad y salud) tales como:

- Inspecciones generales
- Inspecciones planeadas de orden y aseo
- Inspecciones de áreas y partes críticas

4.4 Política

- ✓ Divulgar a todos los niveles gerenciales dentro de la camaronera sobre la metodología que se utilizará al momento de realizar una inspección.
- ✓ Comprometer a todas las gerencias de la camaronera en la participación de estas inspecciones.
- ✓ Proporcionar de la capacitación necesaria a los trabajadores en materia de seguridad y salud.
- ✓ Intervenir en la causa cada vez que se dé un evento de índole de incidente o accidente.
- ✓ La responsabilidad de las inspecciones está a cargo de los miembros del Comité de Seguridad Industrial y de todas las gerencias de la camaronera. (ver el cronograma de inspecciones en el anexo No. 3)

- ✓ La frecuencia de las inspecciones se debe detallar en el registro de frecuencias de inspecciones.
- ✓ Se realizará una reprogramación de las inspecciones planeadas en caso de no haberse realizado las mismas en las fechas programadas.
- ✓ Luego de haber realizado la inspección, el responsable entregará un informe en el formato respectivo, debidamente firmado. Se requiere además la firma del jefe de la sección donde se realizó la inspección.
- ✓ Se mantendrá un archivo de las Inspecciones de Seguridad realizadas.
- ✓ La elaboración del plan mensual / anual de inspecciones de seguridad es responsabilidad de la gerencia y del Comité de Seguridad Industrial.
- ✓ Las inspecciones de seguridad se planificará de manera tal que el personal inspeccione áreas diferentes a su lugar habitual de trabajo.
- ✓ Cuando la situación lo amerite se emitirá una orden de trabajo para solucionar una condición insegura detectada o para realizar reparaciones ya sea a los equipos o instalaciones.
- ✓ El Comité de Seguridad Industrial en conjunto con las todas las gerencias de PROQUIMAR S. A. evaluarán trimestralmente el cumplimiento del plan de inspecciones de seguridad.
- ✓ Se emitirá una calificación anual para evaluar el cumplimiento del plan de inspecciones de seguridad industrial de PROQUIMAR S. A., así como también el avance en la ejecución de los correctivos recomendados.

4.5 Definiciones y/o Abreviaturas

Acto Subestándar: Es la violación de un procedimiento de seguridad aceptado que permite directamente que se produzca un accidente.

Condición Subestándar: Es una condición o circunstancia física peligrosa que puede permitir directamente que se produzca un accidente.

Inspección de Seguridad: Es el acto de hacer una revisión a las condiciones físicas del lugar de trabajo, y las actitudes de la gente, a través de lo cual pueden notarse discrepancias con las reglas, normas y procedimientos de trabajo seguros o la carencia de estas reglas, normas y procedimientos.

Áreas de trabajo: Se consideran a todas las áreas donde se realizan actividades productivas para el beneficio de la institución, las cuales pueden causar algún daño a equipos, maquinaria, personal, procesos y medio ambiente.

Inspecciones a partes / artículos críticos: Se definen partes críticas como aquellos componentes de las maquinarias, equipos, materiales... que ofrecen mayores probabilidades de originar un problema o pérdida de magnitud cuando se gastan, se dañan, se abusa de ellos, se maltratan o se usan de forma inadecuada. ¹⁵

No conformidad: Es el incumplimiento o violación en algún requisito Técnico Legal siendo esta de categoría A, B y C.

4.6 Procedimiento

PROQUIMAR S. A., incluye dentro de su programa de Seguridad Industrial las Inspecciones Planeadas de Seguridad.

El programa de Inspecciones Planeadas se ejecuta en base a los Formatos de Inspección que se proporcionan en los anexos:

- Malas posturas en puestos de trabajo
- Actos subestándar
- Falta de capacitación para levantamiento de carga
- Inhalación de gases
- Condición subestándar
- Orden y Limpieza
- Equipo de Protección Personal
- Extintores
- Orden y Limpieza

¹⁵ <http://www.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/inspecciones-de-areas-equipos-y-partes-criticas/>

4.6.1 Recibir el respaldo de las todas las gerencia de la camaronera

Para la realización del presente diseño de la implementación de inspecciones de seguridad y salud ocupacional requiere que todas las gerencias de la camaronera estén comprometidas para asegurar el cumplimiento de los objetivo mediante la ejecución y seguimiento de todas actividades de seguridad.

4.6.2 Inspeccionar todas las áreas

Para el cumplimiento de las inspecciones de seguridad, se tendrá que tener identificadas las áreas donde se realizarán las inspecciones de seguridad periódicamente, estas inspecciones tendrán sus responsables para su ejecución y la frecuencia que se deben de realizar. Como dato principal se tendrá que obtener un mapeo del área donde se va a realizar la inspección, para su mejor ejecución y cumplimiento sin omisión o sesgo alguno.

4.6.3 Disponer de responsables

Se dispondrá de las siguientes personas para la realización de la inspecciones de seguridad: empleados, jefes de área, Comité paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo en donde la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional (técnico, asistente y/o coordinador) sean los asesores de estas inspecciones.

Se dispondrá de un grupo de responsables para una ejecución eficaz de las inspecciones de seguridad, estos tendrán que ser personas idóneas con conocimiento en seguridad y capaces de identificar todos los riesgos sin omisión para un mejor control. Deberá ser personas de distintas áreas porque no pueden ser juez ni parte a la vez, es decir que no pueden autoevaluarse porque podrían omitir alguna anomalía en la inspección.

El organismo paritario de seguridad y salud elegido deber ser quien promocióne o encabece estas inspecciones de seguridad, verificando que se cumplan las normas y reglamento en materia de prevención de factores de riesgos asociados.

4.6.4 Organizar la frecuencia de inspecciones de seguridad

Para la periodicidad de las inspecciones de seguridad dentro de la camaronera se deberá tener en cuentas los siguientes puntos:

- Identificar el área que requiera de mayor frecuencia de inspecciones que se requieran realizar por el ejemplo el área de mantenimiento.
- Para los trabajos con proveedores se debe entregar primero un permiso de trabajo según la actividad que ejecutará, este permiso debe indicar que se realizarán inspecciones de seguridad a su trabajo y dará un instructivo de la actividad en el caso de no tener alguno, en el momento de incumplir con las disposiciones del permiso se llamara la atención y en caso de seguir se dará por terminado el contrato de trabajo. (Véase el anexo 8)

4.6.5 Preparar check list o listas de chequeo

Cada vez que se realice una inspección se deberá tener a la mano las listas de chequeo que son formatos en los que se describen los aspectos de cada área en común, que facilitan el trabajo y análisis de lo que se detecte.

Las listas de chequeo deben de contener lo siguiente:

- a. Área o sector donde se realiza la inspección
- b. Fecha y hora de la inspección
- c. Nombre de quien realiza la inspección
- d. Detalles de la inspección, actos o condiciones detectadas, tiempo de corrección, factores de riesgo, etc.

4.6.6 Informes

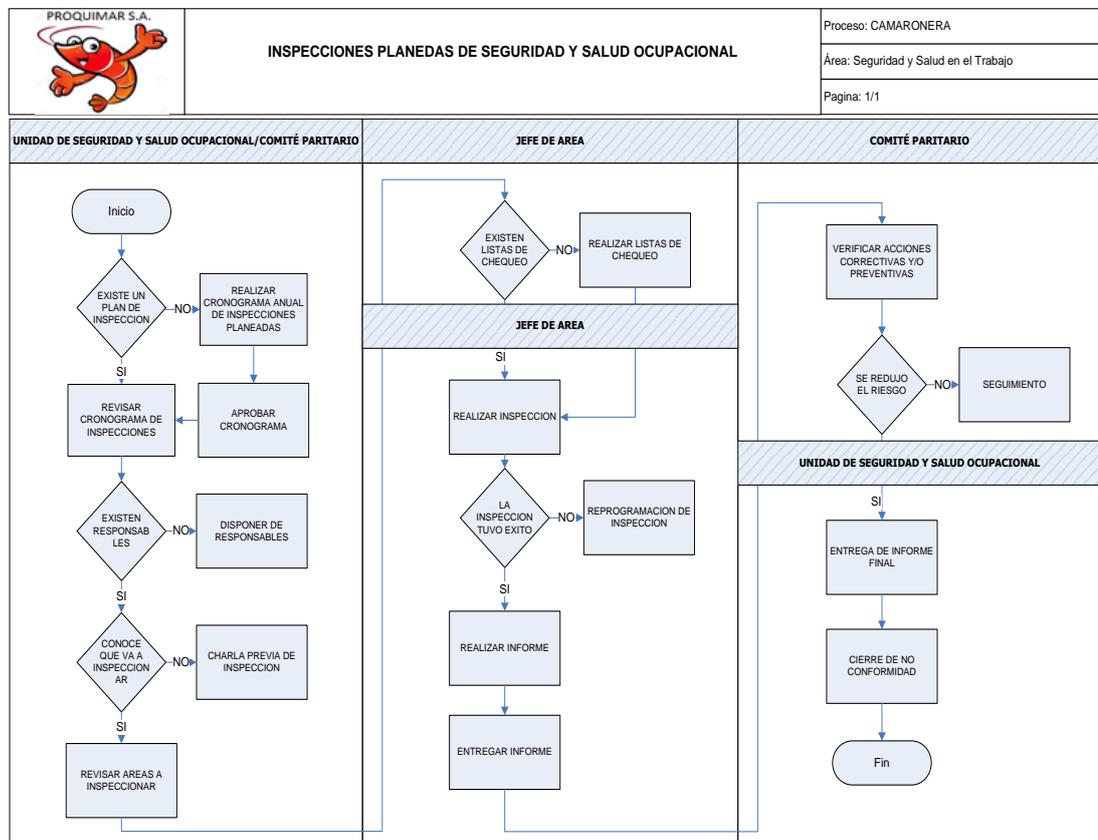
Para la realización de los informes de las inspecciones de seguridad se deberá realizar un informe personalizado, es decir de cada área, las listas de chequeo nos dará la información necesaria para la elaboración del informe, en el caso que se haya detectado alguna no conformidad se colocará dentro del informe el tiempo de

cumplimiento para la corrección de la no conformidad, dentro de este informe se describirá las evidencias encontradas tales como: actos o condiciones inseguras y riesgos posibles, deberá tomar como evidencia tomando una fotografía como respaldo de los hechos reportados, cabe recalcar que en caso de no darse la acción correctiva se hará una reprogramación y finalmente se coloca la firma de la persona quien realizo la inspección.

4.6.7 Seguimiento

Una vez que se realizó el informe de la inspección realizada en un área determinada el encargado de la acción correctiva deberá realizarlo en la fecha estipulada, porque se le estará haciendo un seguimiento del cumplimiento de esta acción por parte del delegado de seguridad y salud. Toda inspección se entregará como constancia al comité paritario de seguridad y salud ocupación designado para que ayude con la acción correctiva.

4.6.8 Diagrama de proceso



4.6.9 Formularios y registros

TITULO	Inspecciones generales: Equipo de Protección Personal, Extintores, Orden y Limpieza Cronograma Anual de trabajo del Comité de Seguridad Reprogramación Listas de chequeo	CODIGO
AREA Y RESPONSABLE DE SU ARCHIVO Y RESGUARDO	ORDEN EN EL ARCHIVO	PERIODO DE RETENCION
SSO		1 año

4.6.10 Control de revisiones y aprobaciones

FECHA	VERSION / REVISION	CARGO	NOMBRE	FIRMA
ELABORADO				
REVISADO				
APROBADO				

4.6.11 Matriz para la realización de las inspecciones planeadas de seguridad y salud ocupacional

Qué se debe hacer?	Como se lo realizará?	Quién debe realizarlo?
Aplicación de check list (listas de chequeo)	Llenado un formulario descrito en el procedimiento	Jefe de área de cada sector
Análisis de actos y condiciones inseguras	Semanalmente con el comité de SSO	Unidad de SSO
Seguimiento de medidas correctivas	Inspecciones cíclicas y periódicas	Jefe de área de cada sector
Investigación de incidentes y accidentes	Según lo indica la resolución 390 del IESS	Asistente o Técnico de seguridad y Salud Ocupacional
Inspecciones de seguridad	Aplicando los pasos descritos en el procedimiento	Jefe de área de cada sector
Reuniones de seguridad con el comité	Con un cronograma preestablecido por la Unidad de SSO de la empresa	La Unidad de SSO

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al analizar, medir y evaluar los riesgos dentro de la camaronera se evidenció la existencia de grandes índices de riesgos los cuales están derivados en gran parte al ergonómico, por ello como acción correctiva se deberá dictar charlas de seguridad y salud para el levantamiento manual de cargas a las distintas áreas operativas.

Se concluye que para el cumplimiento con lo descrito por el Sistema General de Riesgos del Trabajo se aplicó un plan para realizar las inspecciones planeadas de seguridad y salud dentro de una institución ya sea pública o privada para velar por el cuidado de los trabajadores y de sus bienes.

También se concluye que con la implementación de la inspecciones de seguridad y salud en la camaronera se logró integrar a todas las gerencias y que dentro de la camaronera objeto de estudio se encuentran gerencias de la cuales se pueden sacar provecho para la realización de la inspecciones planeadas.

Al aplicar las listas de chequeo para las inspecciones planeadas, sirvieron para dar avances en la seguridad mediante las acciones correctiva en el tiempo estimado, dando a notar los cambios con respecto a la seguridad dentro de la camaronera.

5.2 Recomendaciones

Se deberá tener siempre en cuenta las fluctuaciones cambiantes de las camaroneras es decir que siempre se van a tener que modificar y actualizar las inspecciones planeadas dependiendo que adecuaciones se realizan para poder tomar acciones respectivas.

Como recomendación técnica de seguridad y salud se tiene que seguir las siguientes recomendaciones:

- Realizar seguimientos a las acciones correctivas hasta su cumplimiento.
- Cumplir con el cronograma de inspecciones de seguridad y salud
- Inspeccionar los trabajos que realizan personas ajenas a la institución (proveedores, contratistas, visitas, etc.) dando siempre un permiso de trabajo.
- Cada vez que se realice un cambio estructural en las instalaciones tener en cuenta dichos cambios
- Capacitar al personal en materia de seguridad para asegura el mejoramiento continuo oportunamente.
- Verificar los aspectos a inspeccionar antes de realizar las inspecciones
- Verificar las acciones preventivas, predictivas y correctivas de los equipos y maquinarias.
- Inspeccionar los equipos de protección personal, extintores y elaborar registros como constancia de la evaluación.
- Verificar los factores de riesgo Tales como: ruido, iluminación, CO_2 , ergonomía, temperaturas altas o bajas, radiaciones, etc.
- Cambiar el presente procedimiento anualmente o cuando exista algún cambio dentro de la institución.

BIBLIOGRAFÍA

1. Albracht, G. (2005). Sistemas integrados de inspección del trabajo: la estrategia de la OIT. *Los grandes desafíos mundiales de la inspección del trabajo*, 3, 73.
2. Araguillín Calva, B. A., & Medina Rodríguez, W. R. (2009). *Análisis de riesgos de trabajo en SJ Jersey Ecuatoriano CA para la implementación de la norma Ohsas 18001: 2007*.
3. Asfahl, C. R. (2000). *Seguridad industrial y salud*. Pearson Educación.
4. Azcuénaga, L., & Linaza, L. M. A. (2004). *Guía para la implantación de un sistema de prevención de riesgos laborales*. FC Editorial.
5. CAPÍTULO, V. (2012). 5. NORMATIVA LEGAL PARA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL. *INGENIERO INDUSTRIAL*, 182.
6. Carrillo Carvajal, R. M., & Parrales San Lucas, O. D. (2013). *Guía para el diseño de un sistema de seguridad y salud en una Empresa de camarón*.
7. Chiriboga Pinos, J. H. (2012). *Implementación de inspecciones planeadas en GPESA* (Doctoral dissertation).
8. DE SEGURIDAD, S. E., DEL PROFESIONAL, F. D., & DE, M. S. (2005). E HIGIENE. *Se considera a partir del primer semestre, 2006*.
9. Godoy, S., & Montenegro Martínez, G. (2014). *Seguridad, higiene industrial y salud ocupacional coaching & merchandising ltda*.
10. González Castro, J. C., & Bautista Perez, N. Y. (2010). *Plan de seguridad industrial y mantenimiento preventivo para los equipos de la empresa ICMA Ltda*.
11. González Villalba, M. V., & Moya Reyes, M. A. (2010). *Implementación del Programa de Inspecciones Planeadas en una Planta de Conversión de Papel*.
12. Guiñansaca Soria, O. L., & Malla Peralta, A. F. (2014). *Elaboración e implementación de procedimientos de control interno aplicados a la Empresa Camaronera Manglar SA*.
13. Gutiérrez Duran, Fernando (2010). *Desarrollo E Implementación de las Herramientas de Control de Riesgos de una Empresa Cementera* (Doctoral dissertation).
14. Plaza, S. I. T. (2002). *Ubicación geográfica de puntos de alto riesgo para arrastre de redes camaroneras en el Estado de Nayarit* (Doctoral dissertation, El Autor).
15. Ingecon, S. A. (2006). *Estudio ambiental*.

16. Iñiguez Cárdenas, N. B., & Rodríguez Villamar, E. X. (2012). *Diseño e Implementación de un Control Operacional basado en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001: 2007) para una empresa dedicada a la fabricación de helados* (Doctoral dissertation, ESPOL).
17. Patiño Villada, A. F., & Tamayo Herrera, L. M. (2013). *Inspecciones de seguridad*.
18. Rodríguez Hernández, C. A. (2012). *Aplicación de la norma NTC-OHSAS 18001 para el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en Generox Medical SAS*.
19. Saldaña Palacios, F. H. (2013). *Planificar y documentar el manual del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional a la empresa Opciones y Formas*.
20. Vargas Castillo, L. M., & Zamora Garnica, N. A. (2012). *Plan de gestión e implementación para el mejoramiento continuo sobre las medidas de control en materia de salud ocupacional de Ciplas sa*.

ANEXO 1

**AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA COMPAÑÍA PROQUIMAR S.A				
Lista de Chequeo de requisitos Técnico Legales en Seguridad y Salud Ocupacional				
1.-Gestión Administrativa				
1.1.-Política	Cumple	No cumple	No Aplicable	Medición evaluación "RTL"
a. Corresponde a la naturaleza y magnitud de los riesgos.	0	1	0	0
b. Compromete recursos.	0	1	0	
c. Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico de SST vigente.	0	1	0	
d. Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	0	1	0	
e. Está documentada, integrada-implantada y mantenida.	0	1	0	
f. Está disponible para las partes interesadas.	0	1	0	
g. Se compromete al mejoramiento continuo.	0	1	0	
h. Se actualiza periódicamente.	0	1	0	
1.2.- Planificación	0			
a.-Dispone la empresa u organización de un diagnóstico de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:	0	1	0	0
a.1. Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: Administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos.	0	1	0	
b.-Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico.	0	1	0	
c. La planificación incluye objetivos, metas y actividades rutinarias y no rutinarias.	0	1	0	
d. La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras.	0	1	0	
e. El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades priorizadas y temporizadas.	0	1	0	
f. El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados.	0	1	0	
g. El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y cuantitativos) que permiten establecer las desviaciones programáticas (art. 11).	0	1	0	
h. El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad.	0	1	0	
i. El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:	0	1	0	
i.1. Cambios internos	0	1	0	
i.2. Cambios externos	0	1	0	

1.3.-Organización	0			
a. Tiene reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales.	1	0	0	20
b. Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:	0	1	0,33333	
b.1. Unidad de seguridad y salud en el trabajo;	0	1	0	
b.2. Servicio médico de empresa;	0	1	0	
b.3. Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo;	0	1	0	
b.4. Delegado de seguridad y salud en el trabajo	0	0	1	
c. Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerente, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las Unidades de Seguridad y salud, y servicio médicos de empresa; así como, de las estructuras de SST.	0	1	0	
d. Están definidos los estándares de desempeño de SST	0	1	0	
e. Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; manual, procedimientos, instrucciones y registros.	0	1	0	
1.4.- Integración-Implantación	0			
a.El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización incluye el ciclo que a continuación se indica:	0	1	0	0
a.1. Identificación de necesidades de competencia	0	1	0	
a.2. Definición de planes, objetivos y cronogramas	0	1	0	
a.3. Desarrollo de actividades de capacitación y competencia	0	1	0	
a.4. Evaluación de eficacia del programa de competencia	0	1	0	
a.5. Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan.	0	1	0	
b. Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa u organización.	0	1	0	
c. Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización.	0	1	0	
d. Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización	0	1	0	
e. Se ha integrado-implantado la auditoría interna de SST, a la auditoría general de la empresa u organización.	0	1	0	
f. Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa u organización.	0	1	0	
1.5.-Verificación/Auditoría Interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión	0			
a.Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan.	0	0	1	0
b. Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.	0	0	1	

c. Se establece el índice de eficacia del Plan de Gestión y su mejoramiento continuo.	0	0	1	
1.6 Control de las desviaciones de Plan de Gestión	0			0
a.-Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.	0	1	0	
b.-Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales.	0	1	0	
c.Revisión Gerencial	0			
c.1.Se cumple con la responsabilidad de gerencia/ de revisar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización	0	1	0	
c.2. Se proporciona a gerencia toda la información pertinente.	0	1	0	
c.3. Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo	0	1	0	
1.7.-Mejoramiento Continuo	0			
a.-Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización.	0	0	1	0
2.- Gestión Técnica				
La identificación, medición, evaluación, control y vigilancia ambiental y de la salud de los factores de riesgos ocupacional y vigilancia ambiental laboral y de la salud de los trabajadores deberá ser realizado un profesional especializado en ramas afines a la prevención de los riesgos laborales o gestión de seguridad y salud en el trabajo.	0	0	0	0
La gestión técnica considera a los grupos vulnerables.	0	0	0	
2.1.-Identificación	0			
a. Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional	1	0	0	50
b. Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s).	1	0	0	
c. Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados.	0	0	1	
d. Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos	1	0	0	
e. Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos	0	1	0	
f. Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo	0	1	0	
2.2.-Medición	0			
a. Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional	0	1	0	0
b. La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente.	0	1	0	
c.Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigente.	0	1	0	
2.3.-Evaluación	0			

a. Se han comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional.	0	1	0	0
b. Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.	0	1	0	
c. Se han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición	0	1	0	
2.4.-Control Operativo Integral	0			
a. Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional.	0	1	0	5
b. Los controles se han establecido en este orden:	0,25	0,75	0	
b.1 Etapa de planeación y/o diseño	0	1	0	
b.2 En la Fuente	0	1	0	
b.3 En el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional	0	1	0	
b.4 En el receptor	1	0	0	
c. Los controles tienen factibilidad técnico legal	0	1	0	
d. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador.	0	1	0	
e. Se incluye en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización.	0	1	0	
2.5.-Vigilancia ambiental y biológica	0			
a. Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción	0	1	0	0
b.Existe un programa de vigilancia de la salud para los factores de riesgo ocupacional que supere el nivel de acción.	0	1	0	
c.Se registran y se mantienen por veinte(20)años los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas)	0	1	0	
3.-Gestión del Talento Humano				
3.1.-Selección de los Trabajadores	0			
a.Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.	0	1	0	25
b.Están definidas las competencias (perfiles) de los trabajos en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo.	0	1	0	
c.Se han definido profesiogramas o análisis de puesto de trabajo para actividades críticas.	0	1	0	
d.El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventan mediante formación, capacidad, adiestramiento, entre otros.	1	0	0	
3.2.-Información Interna y Externa	0			
a.Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna.	0	1	0	50
b. Existe un sistema de información interno para los trabajadores.	0	1	0	
c. La gestión técnica considera a los grupos vulnerables.	1	0	0	
d. Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia.	0	1	0	

e.Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST.	1	0	0	
f.Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de: trámite, observación, subsidio y pensión temporal/provisional por parte del Seguro General de Riesgo de Trabajo, durante el primer año. trámite en el SGRT.	1	0	0	
3.3 Comunicación Interna y Externa	0			
a.Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre el Sistema de Gestión de SST.	0	1	0	0
b.Existe un sistema de comunicación, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia.	0	1	0	
3.4 Capacitación	0			
a.Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado.	0	1	0	30
b.Verificar si el programa ha permitido:	0,6	0,4	0	
b.1. Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	0	1		
b.2 Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación.	1	0		
b.3 Definir los planes, objetivos y cronogramas	0	1		
b.4 Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores	1	0		
b.5 Evaluar la eficacia de los programas de capacitación	1	0		
3.5 Adiestramiento	0			
a.Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores	0	1	0	25
b.Verificar si el programa ha permitido	0,5	1	0	
b.1 Identificar las necesidades de adiestramiento	1	0	0	
b.2 Definir los planes, objetivos y cronogramas	1	0	0	
b.3 Desarrollar las actividades de adiestramiento	0	1	0	
b.4 Evaluar la eficacia del programa	0	1	0	
4.-Procedimientos y Programas Operativos Básicos				
4.1 Investigación de incidentes, accidentes, y enfermedades profesionales-ocupacionales	0			30
a..Se tiene un programa técnico idóneo para investigación de accidentes integrado implantado que determine:	0,6	80	0	
a.1. Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión.	1	0	0	
a.2. Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente	1	0	0	
a.3 Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente	0	1	0	
a.4 El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas.	0	1	0	
a.5 Realizar las estadísticas y entregarlas anualmente a las dependencias del SGRT	1	0	0	

b. Se tiene un protocolo médico para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:	0	100	0	
b.1. Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional. b.2.	0	1	0	
Relación histórica causa efecto	0	1	0	
b.3. Exámenes médicos específicos y complementarios; y, análisis de laboratorio específicos y complementarios.	0	1	0	
b.4. Sustento legal	0	1	0	
b.5. Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias de Seguro General de Riesgo de Trabajo.	0	1	0	
4.2.- Vigilancia de la Salud de los trabajadores	0			
a..Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos.	0	1	0	0
a.1. Preempleo	0	1	0	
a.2. Periódico	0	1	0	
a.3. Reintegro	0	1	0	
a.4. Especiales	0	1	0	
a.5. Al término de la relación laboral con la empresa u organización	0	1	0	
4.3.-Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves	0			
a..Se tiene un programa para emergencia, dicho procedimiento considera:	0,333333	1	0	5,555555 6
a.1. Modelo descriptivo (caracterización de la empresa u organización)	1	0	0	
a.2 Identificación y tipificación de emergencias.	1	1	0	
a.3. Esquemas organizativos	0	1	0	
a.4. Modelos y pautas de acción	0	1	0	
a.5. Programas y criterios de integración-implantación; y,	0	1	0	
a.6. Procedimientos de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia.	0	1	0	
b.Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario de inmediato el lugar de trabajo.	0	1	0	
c.Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.	0	1	0	
d. Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia.	0	1	0	
e. Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y,	0	1	0	
f. Se coordinará las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta.	0	1	0	

4.4.-Plan de contingencia	0			
Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medias de seguridad y salud.	0	1	0	0
4.5.-Auditoria internas	0			
Se tiene un programa técnicamente idóneo, para realizar auditorías internas, integrado-implantado que defina:	0	1	0	0
a. Las implicaciones y responsabilidades	0	1	0	
b. El proceso de desarrollo de la auditoria	0	1	0	
c. Las actividades previas a la auditoria	0	1	0	
d. Las actividades de la auditoria	0	1	0	
e. Las actividades posteriores a la auditoria	0	1	0	
4.6.- Inspecciones de seguridad y salud	0			
Se tiene un procedimiento para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado –implantado y que contenga:	0	1	0	0
a. Objetivo y alcance	0	1	0	
b. Implicaciones y responsabilidades	0	1	0	
c. Áreas y elementos a inspeccionar	0	1	0	
d. Metodología	0	1	0	
e. Gestión documental	0	1	0	
4.7.- Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo	0			
Se tiene un procedimiento, para selección, capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrad-implantado y que defina:	0,333333	0	0	33,3333333
a. Objetivo y alcance	0	0		
b. Implicaciones y responsabilidades	1	0		
c. Vigilancia ambiental y biológica	1	0		
d. Desarrollo del programa	0	0		
e. Matriz con inventario de riesgos para utilización de EPI(s)	0	0		
f. Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo	0	0		
4.8.- Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo	0			
Se tiene un programa, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:	1	0	0	1
a. Objetivo y alcance	1	0	0	
b. Implicaciones y responsabilidades	1	0	0	
c. Desarrollo del programa	1	0	0	
d. Formulario de registro de incidencias	1	0	0	
e. Ficha integrada-implantada de mantenimiento/revisión de seguridad de equipos	1	0	0	

OBSERVACIONES:

Se ha evaluado el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de la compañía PROQUIMAR S.A, determinando un estado de integración e implementación del sistema del 10,57 % evidenciando que tiene un nivel bajo por el cual se recomienda que se tomen las acciones correctivas.

Fecha de Realización de la auditoria: 6 de Marzo del 2014

Auditoria del SGRT

Representantes de la Organización

Representante de la Empresa

ANEXO 2

**MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN
DE RIESGO**

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS						EVALUACIÓN DE RIESGOS										CONTROL DE RIESGOS						
ÁREA O SECCIÓN	PROCESO UBICACIÓN	ACTIVIDAD	ACT. RUTINARIA	ACT. NO RUTINARIA	PELIGRO	TIPO DE RIESGO	ACCIDENTE Y/O ENFERMEDADES POSIBLES	HORAS EN EL TRABAJO	Nº DE PERSONAS EXPUESTAS	TOTAL DE PERSONA	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN	GRADO DE REPERCUSIÓN	INTERPRETACIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	CONTROL OPERACIONAL (MEDIDAS DE CONTROL: PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, REQUISITOS LEGALES, NORMAS, REGLAMENTOS, ETC.)
Producción - Camaronera	Piscinero Cangurista	Siembra de camarón	X		Caída al mismo o distinto nivel Temperatura elevada Presencia de polvo Malas Posturas	Mecánico Físico Ergonómico	Golpes o contusiones en partes del cuerpo Enfermedades en la piel Enfermedades respiratorias Escoliosis o lumbalgias	4	2	4	4	2	4	32	50	2	64	Prioridad 3			X	Procedimiento para la siembra en piscinas Instructivo para levantamiento manual de cargas Utilizar los equipos de protección personal (botas de caucho, guantes, gafas de seguridad, mascarilla)
Producción - Camaronera	Piscinero Jefe de cosecha	Cosecha de camarón con maquina cosechadora	X		Manipulación de metabisulfito Presencia de ruido por maquina Caídas al mismo o distinto nivel Malas posturas	Físico Químicos Mecánico Ergonómico	Golpes o contusiones en sistema respiratorio Enfermedades en sistema respiratorio Lesiones lumbares Disminución auditiva	5	12	12	4	6	7	168	100	2	336	Prioridad 3	X		X	Proporcionar de los equipos de protección personal (guantes, respirador, faja, botas de caucho, impermeable, tapón auditivo) Revisar instructivo para levantamiento de cargas Revisar procedimiento de cosecha
Producción - Camaronera	Piscinero Jefe de cosecha	Cosecha de camarón manual	X		Manipulación de metabisulfito Caídas a distinto o mismo nivel Sobresfuerzo físico	Físico Químicos Mecánico Ergonómico	Golpes o contusiones enfermedades en sistema respiratorio, lesiones lumbares	5	14	14	4	6	7	168	100	2	336	Prioridad 3			X	Proporcionar de los equipos de protección personal (guantes, respirador, faja, botas de caucho, impermeable) Revisar instructivo para levantamiento de cargas Revisar procedimiento de cosecha

Producción - Camaronera	Asistente y Alimentador de Raceways	Recepción, Producción y Distribución de larvas Raceways	x	Manipulación de químicos Caídas a mismo o distinto nivel Cortes en partes del cuerpo Malas posturas al levantar carga	Físico Químico Mecánico Ergonómico	Enfermedades respiratorias o de la piel, Golpes o contusiones, Tétano, malestar, fiebre Escoliosis o lumbalgias	8	4	6	4	6	4	96	67	4	384	Prioridad 3			X	Verificar hojas MSDS (hoja de dato de los materiales) Instructivo para manipulación de químicos Procedimiento para alimentar y limpieza de Raceways Utilizar lo EPP (guantes, respirador, fajas, monogafas)
Estaciones de Bombeo	Bomberos	Bombeo de agua de manglar con motores estacionarios	x	Exposición al ruido Caídas al mismo o distinto nivel Quemaduras	Físico Ergonómico Mecánico	Hipoacusia Daño en musculo esquelético Inflamaciones, irritación de parte quemada	8	2	2	6	6	7	252	100	5	1260	Prioridad 3	x	x	Colocar un silenciador para reducir el ruido, proporcionar de equipos de protección (casco, botas industriales, tapones + orejeras)	
Dentro y fuera de camaronera	Chofer	Movilización dentro y fuera de la camaronera Entrada y salida del personal a camaronera Abastecimiento de materiales	x	Accidentes de tránsito, caída del vehículo a piscinas Malas posturas	Físico Ergonómico Psicosocial	Estrés térmico WBGT Lumbalgia Cálculos renales, escoliosis	8	6	6	4	10	7	280	100	5	1400	Prioridad 3		x	Ley de tránsito del Ecuador Beber abundante agua, límites de descanso cada 4 horas	
Producción - Camaronera	Piscinero	Alimentar piscinas Preparación de piscina Mantenimiento de Piscinas	x	Exposición al sol Caída a piscina Levantamiento manual de carga Caminar descalzo dentro de piscinas Cortes o raspones	Físico Mecánico Ergonómico Biológico	Ahogamiento Enfermedades a la piel y respiratorias Lumbalgias, escoliosis Contacto con bacterias	8	68	68	6	10	7	420	100	5	2100	Prioridad 2		x	Proporcionar de chaleco salvavidas, botas de caucho y faja antilumbago Revisar instructivo para el levantamiento de cargas Procedimiento para alimentar en piscinas Revisar el Dec. 2393 art. 128 Manipulación de materiales	
Producción - Camaronera	Parametrista	Tomar parámetros de las piscinas	x	Caída a piscina Presencia de vectores (insectos, roedores y reptiles)	Mecánico Biológico	Ahogamiento Inflación, fiebre, contusiones de partes de cuerpo, tétano, etc.	8	14	14	6	10	7	420	100	5	2100	Prioridad 2		x	Supervisión, Proporcionar de un arnés para la toma de parámetros Procedimiento para la toma de parámetros	
Bodegas de sectores	Bodeguero	Recepción, almacenamiento y despacho de producto para producción en camaronera	x	Postura inadecuada Caída de productos en partes del cuerpo	Ergonómico Mecánico	Lumbalgia, afectación en sistema esquelético, aplastamiento de partes del cuerpo	8	6	6	6	6	7	252	100	5	1260	Prioridad 3	x	x	Procedimiento para levantamiento manual de cargas Proporcionar de una faja antilumbago y guantes Procedimiento para la recepción y almacenamiento de productos e insumos	

Administración Camaronera	Administrador y Asistentes	Administrar al personal de camaronera y enviar datos a oficinas	x		Visualización PVDs Malas posturas Alta responsabilidad	Ergonómico Psicológico	Afectación en sistema esquelético Stress	8	4	7	4	6	7	168	57	3	504	Prioridad 3			x	Pausas activas Beber abundante agua Dec. 2393 y Res. 390
Construcción	Operador de Maquinaria pesada	Construcción de Piscinas		x	Temperatura elevada, ruido, radiación UV, posición forzada sentado	Físico Químico Ergonómico	Lumbalgia, daño en musculo esquelético, pérdida de audición, enfermedades respiratorias	12	2	3	6	10	7	420	67	4	1680	Prioridad 2			x	Beber abundante agua, proporcionar de equipos de protección (Casco, chaleco reflectivo, Gafas, botas de seg), realizar un check list de maquinaria, atento y cuidadoso al transcurrir por las piscinas, instructivo para manejo de maquinaria pesada.
Construcción	Operador de Maquinaria pesada / Piscinero	Construcción de Compuertas y canales		x	Sepultamiento del personal Hundimiento de excavadora	Físico Mecánico	Asfisia por derrumbe de tierra Fracturas en partes del cuerpo	12	1	4	10	6	10	600	25	2	1200	Prioridad 2			x	Instructivo para trabajos con riesgo de sepultamiento, instructivo para manejo de maquinaria pesada Dec. 2393 y Res. 390
Camaronera	Operador de Maquinaria pesada	Adecuación de caminos		x	Stress térmico, Presencia de ruido, radiación UV, malas posturas Caída a piscinas	Físico Ergonómico Mecánico	Lumbalgia Hipoacusias Enfermedades respiratorias	12	4	4	4	6	4	96	100	5	480	Prioridad 3			x	Utilizar equipos de protección personal (Casco, chaleco reflectivo, botas), Beber abundante agua, proporcionar de equipos de protección, pausas activas cada 4 horas, instructivo para manejo de maquinaria pesada
Garita	Guardias	Rondas de seguridad en camaronera	x		Tiempo excesivo en pie Manejo de armas Piratería Presencia de vectores (insectos, serpiente, roedores, etc.)	Físico Biológico	Lumbalgia Percusión de arma Fiebre, inflamación en parte del cuerpo, infección	8	8	8	10	6	1	60	100	5	300	Prioridad 3			x	Supervisión, Minuciosidad de la tarea, portar chalecos antibalas, personal adiestrado para repeler ataques terroristas
Mantenimiento	Mecánico	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de equipo pesado Mantenimiento de motores de bombeo		x	Caída de objetos a partes de cuerpo, cortes, sobre esfuerzo físico, manipulación de combustible	Físico Ergonómico incendio	Lumbalgias, perdida de miembros del cuerpo, Quemaduras en partes del cuerpo	8	8	9	6	6	4	144	89	5	720	Prioridad 3	x		x	Practicar orden y limpieza, proporcionar equipos de protección (Guantes, Zapatos de seguridad, gafas y fajas), adiestramiento para manejo de cagas Verificar instructivos para trabajos con equipos a presión y atmosferas inflamables o explosivas

Mantenimiento	Soldador	Soldar partes y piezas	x	Arco eléctrico, incendio, electrocución de personal Quemadura en la piel Exposición a gases y humos de soldadura	Incendio Físico	Irritación de ojos, inhalación de plomo, Quemaduras de partes del cuerpo Electrocución	8	8	9	6	6	7	252	89	5	1260	Prioridad 3	x	Aislamiento del lugar donde se realizan los procesos. Equipos de extracción localizada Dilución por ventilación personal. Equipos de Protección Personal (Mascara termoplástica, pechera y mangas de carnaza, guantes, respirador contra humo o gases, calzado dieléctrico) Revisar art. 61 del Dec. 2393
Mantenimiento	Pintor	Pintar partes, piezas o estructura	x	Inhalación de componentes químicos	Físico Químicos	Enfermedades respiratorias	8	1	6	6	6	7	252	17	1	252	Prioridad 3	x	Proporcionar de equipos de protección como respirador, gafas, guantes, casco Verificar el riesgo en la etiqueta Revisar art. 63, 64 y 65 del Dec. 2393
Mantenimiento	Mecánico	Cortar y quitar oxido	x	Cortes o quemadura de partes del cuerpo, proyección de partículas metálicas a rostro, posturas inadecuadas, caídas al mismo o distinto nivel	Físico Químico Mecánico	Amputación de partes del cuerpo, irritación o pérdida de vista, lumbalgia	8	1	6	10	6	7	420	17	1	420	Prioridad 3	x	Proporcionar de equipos de protección (Lentes contra impacto, fajas, guantes), posturas adecuadas, evitar actos inseguros
Mantenimiento	Mecánicos	Manipulación de Oxicorte, soldadura a presión	x	Incendio o explosión de material combustible	Incendio Explosión	Muerte por explosión Quemadura en partes del cuerpo Cortes	8	2	6	10	6	10	600	33	2	1200	Prioridad 2	x	Capacitación del personal, instructivo para manejo de explosivos Reglamento para la prevención de incendios

ANEXO 3

**CRONOGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL**

PROQUIMAR S.A.



CRONOGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES PLANEADAS DE SEGURIDAD EN CAMARONERA

Realizado por:

Revisado por:

Aprobado por:

Página:

1/1

AREAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE																																									
	SEMANAS																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Estación de bombeo	x			x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x			
Siembra			x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			x			x		
Cosecha	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
Raceways	x			x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x			
Mantenimiento	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
Maquinaria de equipo pesado	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
Construcción	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
Piscinas	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
Estaciones eléctricas	x					x					x					x						x						x																									
Cocinas		x				x					x					x						x						x																									
Baños	x				x		x				x					x						x						x																									
Dormitorios de Campamentos																																																					
Departamento Medico		x			x		x				x					x						x						x																									

ANEXO 4

CUADRO DE RESPONSABILIDADES

 <p>PROQUIMAR S.A.</p>	Cuadro de Responsabilidades Gerenciales para las inspecciones de seguridad y salud ocupacional		
Área	Responsable	Jefe departamental	Firma
Estación de bombeo	Participante 1	Jefe de Mantenimiento	
Siembra	Participante 2	Jefe de campo	
Cosecha	Participante 3	Jefe de cosecha	
Raceways	Participante 4	Gerente de producción RW	
Mantenimiento	Participante 5	Jefe de Mantenimiento	
Máquinas de equipo pesado	Participante 6	Controlador de maquinaria	
Construcción	Participante 7	Controlador de maquinaria	
Piscinas	Participante 8	Jefe de campo	
Cocinas	Participante 10	Jefe de cocina	
Baños de campamentos	Participante 11	Jefe de campo	
Dormitorios de Campamentos	Participante 12	Jefe de campo	
Departamento Medico	Participante 13	Medico Ocupacional	

ANEXO 5
LISTAS DE CHEQUEO
(CHECK LIST)

INSPECCION EN COCINAS

Lista de Chequeo

Cocinas de Campamentos		SI	NO	Puntaje
Suelos y pasillos				
a.	El sitio se encuentra limpio y ordenado			10%
b.	Existe orden y limpieza en el sitio de trabajo			5%
c.	Los implementos de cocina son adecuados para el trabajo			5%
d.	Los lugares de conservación de los alimentos están secos, limpios y ventilados			10%
	Total			30%
Limpieza y protección				
a.	Se aplican procedimientos de BPM			5%
b.	El personal de cocina utiliza los epp			5%
c.	Cumplen con los horarios de limpieza / Se aplican procedimientos de limpieza e higiene			5%
d.	Cumplen con el horario de botar la basura / Se realiza mantenimiento preventivo a las máquinas y herramientas de cocina			5%
e.	Al final de la jornada los depósitos de basura quedan vacíos			5%
f.	Las perchas para los alimentos se encuentran en buen estado			5%
g.	Se aplica un programa de limpieza y desinfección al final de c/jornada			5%
	Total			35%
Seguridad alimentaria				
a.	Se clasifica los vegetales y carnes al almacenar / Se aplican normas de higiene en la manipulación de alimentos			3%
b.	Los tanques de gas se encuentran en la parte exterior de la cocina y debidamente señalizados			5%
c.	Constas con sistemas de combate de incendio (extintores)			5%
d.	Se verifica el buen funcionamiento de la cadena de frio de los alimentos refrigerados y congelados			5%
e.	Los alimentos cárnicos y lácteos se encuentran a la temperatura idónea entre 0 - 8 °C			5%
f.	Existe agua suficiente y de óptima calidad en el procesamiento de los alimentos			2%
g.	El personal utiliza el uniforme apropiado para para trabajo en cocina			5%
h.	Existe control sobre la prohibición de fumar, prendas y licor			5%
	Total			35%

* Evaluación mínima para aprobación: **80 puntos**

INSPECCION EN ESTACIONES DE BOMBEO

Lista de Chequeo Estación de bombeo

Estado del Motor		SI	NO	PUNTAJE
a.	Se realiza el mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo			10%
b.	Conoce cuál es el procedimiento de encendido del motor			10%
c.	Están establecidos los horarios de bombeo			5%
				25%
Seguridad en el área				
a.	Existen sistemas para mitigar un incendio			10%
b.	Utilizan los epp adecuados			5%
c.	Existen fugas de aceite			5%
d.	Conoce que hacer en casos de emergencia			10%
				30%
Estado de la fuente				
a.	El área se encuentra limpia y ordenada			10%
b.	El motor estacionario consta con un sistema de silenciador			5%
c.	Esta identificado el nivel del ruido			10%
				25%
Seguridad de la máquina				
a.	El área se encuentra señalizada			10%
b.	El pasillo se encuentra libre de obstáculos en el suelo			5%
c.	La máquina no ofrece partes o elementos que pudiesen afectar al trabajador			5%
	Total			20%

* Evaluación mínima para aprobación: **80 puntos**

LISTA DE CHEQUEO
Mantenimiento

Fecha de inspección:	Área:
Responsable:	Cargo:

N°	Ítem	Si	No	Puntaje
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS				
1	verifica previamente la pieza a extraer			5%
2	los aparatos de izaje se encuentran lubricados			10%
3	la herramientas y equipos se encuentran en buen estado			5%
4	existe un área designada para el almacenamiento de equipos y herramientas			5%
5	se realiza una inspección a equipos y herramientas antes de su uso			10%
				35%
ORDEN Y LIMPIEZA				
6	los pisos tienen superficies seguras y adecuadas para el trabajo			10%
7	los pisos y pasillos se encuentran libres de obstáculos			5%
8	existe un área adecuada para los trabajos de oxicorte, soldadura, etc.			10%
9	existe un plan de reciclaje para desechos			5%
				30%
CASOS DE EMERGENCIA				
10	los extintores se encuentran libres de obstáculos y señalizados			10%
11	Utilizan los equipos de protección personal			5%
13	conoce de un protocolo para casos de incendio			10%
13	existen instructivos de trabajo			10%
				35%
	Total			100%

LISTA DE CHEQUEO				
Raceways				
Limpieza de raceways				
N°	Ítems	Si	No	Puntaje
1	El personal utiliza sus equipos de protección para la limpieza de los raceways			5%
2	Los químicos a utilizar están debidamente señalizados			10%
2	Se tiene siempre a mano la hoja de datos de los químicos			10%
3	En casos de salpicadura de algún químico sabe que hacer			5%
4	Existe correcto sistema eléctrico			5%
				35%
Siembra en raceways				
5	Existe algún método para la siembra			5%
6	Han existido accidentes al momento de la siembra			5%
7	Luego de una siembra exitosa se deja el área limpia y ordenada			5%
8	Conoce los riesgos al momento de siembra en raceways			10%
9	La manipulación del caldero la realiza alguien especializado			5%
10	Los blowers emiten mucho ruido			5%
				35%
Alimentación en raceways				
11	El área de trabajo se encuentra limpia y ordenada			5%
12	La bodega de alimento se encuentra debidamente señalizada			10%
13	Conoce usted la clases de alimento que se da en raceways			5%
14	La balanza se encuentra en buen estado			5%
15	Existen extintores para esta área			5%
				30%
	TOTAL			100%

INSPECCIONES PLANEADAS A PLATAFORMAS

LISTA DE CHEQUEO PARA PLATAFORMAS

Sobre la unidad de Transporte y Transportistas			SI	NO	Puntaje
a.	¿Cumple medidas estándares la plataforma?				10%
b.	¿Se mantiene en buenas condiciones (plataforma, motor y chasis)?				10%
c.	¿Existe la disponibilidad de vehículo cada vez que se lo requiere?				10%
d.	¿Consta con dispositivo de ubicación satelital?				5%
Total					35%
a.	¿Su Cía. se encuentra legalmente constituida como Cía. Transportista (Dar copias del nombramiento del Gerente y Acta de Constitución de la Compañía)?				5%
b.	Nro. de vehículos que conformar su flota transporte (menor a 5 califica con cero):				5%
c.	¿Su personal está afiliado en el IESS?				10%
d.	¿Realizan otros trabajos con los vehículos? (para viajes es opcional)				5%
Total					25%
a.	¿Ud. siempre se asegura que se registre la firma clara, nombre completo, Nro. Cédula de quién recibe la carga, y sello en los casos que aplique?				5%
b.	¿Cumple con procedimiento de verificación del sellado de bins (autorización previa a transportar Cosecha a planta procesadora)?				10%
c.	Su personal está capacitado en temas seguridad y usa equipos de protección personal EPP (guantes, casco, faja anti lumbar, botas punta de acero?				5%
d.	Su personal se encuentra capacitado en el Procedimiento de Cosecha				5%
e.	Su personal usa el uniforme de la cooperativa				5%
	Personal conoce las restricciones para circulación (peatón/vehículos) dentro de nuestras instalaciones				5%
f.	¿Conoce todos los sectores y piscinas de la camaronera?				5%
Total					40%

FECHA DE LA EVALUACION:	
-------------------------	--

* Evaluación mínima para ingreso vehículo: **85 puntos**

INSPECCIONES A MAQUINARIAS DE TIPO PESADO
LISTA DE CHEQUEO

AREA:					REVISADO POR:				
FECHA:									
ITEMS	TIPOS DE RIESGOS				OBSERVACION DE LA NO CONFORMIDAD	ACCION CORRECTIVA	RECOMENDACIONES	RESPONSABLE	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO
	SI/NO/NA	A	M	B					
1. Las maquinarias cuentan con un mantenimiento preventivo, proactivo y predictivo									
2. Tiene extintor									
3. La llantas se encuentran en buen estado									
4. La persona que conduce está capacitado para esta capacitado									
5. Los niveles de aceite y refrigerante cumple como para la operación									
6. Las Piezas móviles funcionan correctamente									
7. El personal utiliza los epp para esta tarea									
8. Conoce de un protocolo para casos de emergencia									
9. La luces funcionan correctamente									
10. al momento de colocar el combustible el vehículo se encuentra apagado									

A = Riesgo alto
M = Riesgo medio
B = Riesgo bajo

ANEXO 6
INSPECCIONES GENERALES

LOGO DE LA EMPRESA	INFORME DE INSPECCIÓN PLANEADA ORDEN Y LIMPIEZA						
AREA:	FECHA:		HORA:		No.-		
JEFE DE AREA:							
POR EL COMITE DE SEGURIDAD:							
Inspeccionar:					SI	No	N/A
Acumulación de desperdicios en el piso							
Tachos suficientes en buen estado							
Tachos de basura en los baños con tapa							
Tachos para clasificar desechos (de colores)							
Calificación del servicio de limpieza (proveedor): frecuencia							
Desalojo de inservibles (muebles, máquinas)							
Requerimiento de perchas							
Goteos: mantenimiento preventivo, desagües							
Falta de iluminación							
Implementos / Objetos que se deben retirar del Área por falta de uso							
Demarcación de Maquinas / Equipos Etc.							
Implementos que faltan para realizar la limpieza							
Fecha para verificar el nuevo estándar de Orden y Limpieza							
Observaciones / Recomendaciones							
----- JEFE DE AREA				----- COMITE DE SEGURIDAD			

LOGO DE LA EMPRESA	INFORME DE INSPECCION PLANEADA EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL		
SECCIÓN:	FECHA:	Hora	No.-
JEFE DE AREA:			
POR EL COMITE DE SEGURIDAD:			
EQUIPOS INSPECCIONADOS			
<input type="checkbox"/> PROTECTORES AUDITIVOS	<input type="checkbox"/> PROTECTOR DE CARA Y OJOS		
<input type="checkbox"/> PROTECCION VIAS RESPIRATORIAS	<input type="checkbox"/> PROTECTOR DE EXTREMIDADES SUPERIORES		
<input type="checkbox"/> PROTECTOR DE CRANEO	<input type="checkbox"/> PROTECTOR DE EXTREMIDADES INFERIORES		
<input type="checkbox"/> OTROS PROTECTORES	<input type="checkbox"/>		
NUMERO DE PERSONAS EN EL AREA:			
EVALUACION:			
1.- USO/NO USO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL			
2.- ESTADO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL:			
3.- RECOMENDACIONES/CAMBIOS SUGERIDOS:			
4.- OBSERVACIONES			
----- JEFE DE AREA		----- COMITE DE SEGURIDAD	

ANEXO 7
REGISTRO DE REPROGRAMACIÓN

<p>LOGO DE LA EMPRESA</p>	<p>REGISTRO DE REPROGRAMACIÓN</p>	
<p>Reprogramación de: CAPACITACION / SIMULACRO / INSPECCION PLANEADA / DIALOGO PERIODICO / ACCIONES CORRECTIVAS – PREVENTIVAS</p>		
<p>1</p>	<p>Fecha programada:</p>	<input type="text"/>
	<p>Sección:</p>	<input type="text"/>
<p>2</p>	<p>Descripción:</p>	<input type="text"/>
<p>3</p>	<p>Reprogramación (causa):</p>	<input type="text"/>
	<p>Aprobado por :</p>	<input type="text"/>
	<p>Fecha:</p>	<p>Firma:</p> <input type="text"/>
<p>4</p>	<p>Fecha de Cierre:</p> <input type="text"/>	
	<p>Se requiere una medida/actividad adicional?</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
	<p>Describa:</p>	
	<p>Solicitado por:</p>	<p>Autorizado por:</p>

ANEXO 8

PERMISOS DE TRABAJO

LOGO DE LA EMPRESA	PERMISOS DE TRABAJOS EN ALTURA	Código:	
		Versión:	
		Emisión:	
		Revisión:	
		No. Páginas:	

Solicitante:		Permiso No.
Fecha inicio:		Fecha final:
Ubicación:		Equipo:
Descripción del trabajo:		

CONTROL OPERATIVO

	Sí	No
1.- La plataforma de los Andamios tiene algún defecto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- La estructura de los andamios es estable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- El piso de apoyo se encuentra nivelado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- Se ha realizado la inducción de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- Se cuenta con los Equipos de Protección Personal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AUTORIZACION (FIRMAS REQUERIDAS)

Nos comprometemos a cumplir los trabajos indicados respetando las normas de seguridad establecidas. Dejamos constancia de que se han verificado las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo, se han recibido las reglas de seguridad y procedimientos aplicables para asegurar la integridad del personal y de las instalaciones.

Solicitante	Responsable sso	Operador de área

Observaciones:

TRABAJO COMPLETO

SI NO

DEVUELTO:
SUSPENDIDO:

Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por:

LOGO DE LA EMPRESA	PERMISOS DE TRABAJOS EN ALTURA	Código:	
		Versión:	
		Emisión:	
		Revisión:	
		No. Páginas:	

Solicitante:		Permiso No.
Fecha inicio:		Fecha final:
Ubicación:		Equipo:
Descripción del trabajo:		

2.- El trabajo será del tipo:

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| Diagnostico en tomas | <input type="checkbox"/> | Inspección con instrumento | <input type="checkbox"/> |
| Central de control de motores | <input type="checkbox"/> | Diagnostico en equipos | <input type="checkbox"/> |
| Cambio de Fusibles | <input type="checkbox"/> | Diagnóstico en paneles de distribución | <input type="checkbox"/> |
| Otros | <input type="checkbox"/> | | |

3.- Equipos de protección personal

- Guantes aislantes Botas para electricistas Ropa Nomex Otros

En caso de otros Indicar: _____

- | | Si | No |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 4.- Las herramientas se encuentran en buenas condiciones? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.- Las herramientas son las adecuadas para el tipo de trabajo? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.- El trabajo será realizado con un voltaje superior a 260 V? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7.- Se ha realizado la inducción de seguridad? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

En caso de ser afirmativo, se requiere la firma del Técnico de SSO _____

8.- Para el Diagnostico se requiere des-energizar el equipo de servicio, para el cual se debe verificar que:

- | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Desconectados | <input type="checkbox"/> | Etiquetados | <input type="checkbox"/> | Probados en campo | <input type="checkbox"/> | Disyuntores abiertos | <input type="checkbox"/> |
| Sin fusibles | <input type="checkbox"/> | Aterramiento temporal | <input type="checkbox"/> | Otros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

9.-Las conexiones a tierra fueron removidos o el equipo fue liberado por: _____

AUTORIZACION (FIRMAS REQUERIDAS)

Nos comprometemos a cumplir los trabajos indicados respetando las normas de seguridad establecidas. Dejamos constancia de que se han verificado las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo, se han recibido las reglas de seguridad y procedimientos aplicables para asegurar la integridad

del personal y de las instalaciones.

Solicitante	Responsable sso	Operador de área

Observaciones:

TRABAJO COMPLETO

SI

NO

DEVUELTO:
SUSPENDIDO:

Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por: