



**FACULTAD DE POSTGRADO
TESIS DE POSTGRADO**

**MEDIDAS DE CONTROL DE PELIGROS Y RIESGOS EN LA
PLANTA DE CONCENTRADOS DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA.**

SUSTENTADO POR:

**PABLO ANTONIO PÉREZ SALINAS
JAVIER OSAÍAS BETANCOURTH RAUDALES**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD
INTEGRADOS**

TEGUCIGALPA

HONDURAS

ENERO, 2019

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

VICERRECTOR ACADÉMICO

DESIREE TEJADA CALVO

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

CLAUDIA MARÍA CASTRO VALLE

**MEDIDAS DE CONTROL DE PELIGROS Y RIESGOS EN LA
PLANTA DE ELABORACIÓN DE CONCENTRADO DEL
PROYECTO PORCINO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
AGRICULTURA DE CATACAMAS, OLANCHO.**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD**

INTEGRADOS

ASESOR

JOSÉ TRÁNCITO MEJÍA ALVARENGA

MIEMBROS DE LA TERNA:

CAROL ELVIR

SANDRA GOMEZ

THELMA MARTINEZ



FACULTAD DE POSTGRADO

MEDIDAS DE CONTROL DE PELIGROS Y RIESGOS EN LA PLANTA DE ELABORACIÓN DE CONCENTRADO DEL PROYECTO PORCINO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA DE CATACAMAS, OLANCHO.

**NOMBRE DE LOS MAESTRANTES:
PABLO ANTONIO PEREZ SALINAS
JAVIER OSAIAS BETANCOURTH RAUDALES**

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo desarrollar un diagnóstico de percepción de las condiciones de las instalaciones físicas, equipo y maquinaria mediante consideraciones respecto a peligros, riesgos y controles en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho. Para el estudio se utilizó un enfoque de investigación mixto, realizando un análisis cuantitativo mediante la aplicación de encuestas a estudiantes, docentes y personal de apoyo. Para el análisis cualitativo se realizó entrevistas al Jefe encargado del Proyecto Porcino. Las variables del trabajo de investigación están clasificadas como riesgos, peligros y controles, siendo implementadas para la elaboración de las preguntas del cuestionario. Para la aplicación del instrumento se tomó como muestra 20 personas, entre ellas docentes, estudiantes y personal de apoyo. De cada bloque de preguntas se obtuvo resultados en donde se recomienda la capacitación del personal, compra de equipo de seguridad personal, remodelación y mantenimiento preventivo de las instalaciones físicas de la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura.

Palabras claves:(Controles, Peligros y Riesgos)



GRADUATE SCHOOL
HAZARDS AND RISK CONTROL MEASURES IN THE PLANT
FOR THE ELABORATION OF CONCENTRATE FOR PIGS AT THE
NATIONAL UNIVERSITY OF AGRICULTURE OF CATACAMAS,
OLANCHO

NAME OF THE MASTERS:
PABLO ANTONIO PEREZ SALINAS
JAVIER OSAIAS BETANCOURTH RAUDALES

Abstract

The present research work aims to develop a diagnosis of the conditions related to the work in the Plant for the Elaboration of Concentrates at the National University of Agriculture in Catacamas, Olancho through considerations regarding hazards. For the study, a mixed research approach was used, performing a quantitative analysis by applying surveys to students, teachers and support staff. For the qualitative analysis, interviews were carried out with the Chief in charge of the Porcine Project. The variables of the research work are classified as risks, dangers and controls, being implemented for the elaboration of the questions of the questionnaire. For the application of the survey, 20 people were taken as sample, among them teachers, students and support staff. For each block of questions, we obtained results that recommended the personnel training, purchase of personal protection equipment, remodeling and preventive maintenance in the plant's physical facilities.

Keywords :(Controls, Hazards, and Risks)

DEDICATORIA

Pablo Pérez

A Dios por darme la fortaleza y la energía para cumplir esta nueva meta.

A mi Madre, por ser un ejemplo y siempre apoyarme para perseverar en todo momento.

A mis hermanos por el apoyo que siempre me han dado.

A mi esposa Karen, por ser esa ayuda en tiempo de estudio.

A mis hijos Pablo & Laury, quienes me alegran todos los días y me reconforta para cumplir los objetivos propuestos.

Javier Betancourth

A mi Madre Rosa por animarme en los momentos más difíciles de mi vida y brindarme su apoyo incondicional durante mi etapa de Maestría.

A mi Esposa Norey quien me animo y me brindó su apoyo moral en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi Hija Rosa Paula que ha sido la razón para luchar y alcanzar los objetivos de esta vida.

A mis amigos Mario, Alexis y Noel por brindarme su confianza durante mi etapa laboral y en mi vida privada.

AGRADECIMIENTO

A nuestro asesor, quien nos apoyó brindándonos consejos y orientación para el desarrollo de la investigación.

A la Gerencia de la Planta de Elaboración de Concentrado de la UNA por permitirnos realizar la investigación

Al Ingeniero. Jhony Barahona, y al personal que labora en la Planta de Concentrado quienes nos ayudaron al momento que se realizó el diagnóstico.

A nuestros familiares y amigos, quienes han colocado un granito de arena para el logro de este trabajo,

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Introducción	1
1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	2
1.3 Definición del problema.....	4
1.3.1 Enunciado del problema.....	4
1.3.2 Formulación del problema	5
1.3.3 Preguntas de Investigación.	5
1.4. Objetivos de Investigación	6
1.4.1. Objetivo General	6
1.4.2. Objetivo Especifico.....	6
1.5. Justificación de la Investigación	6
1.6 Delimitación de la Investigación.....	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	8
2. 1 Situación Actual	8
2.1.1 Análisis del Macroentorno:	8
1.1.1. Factores Políticos.....	8
2.1.2 Análisis de Microentorno	10
2.2 Teorías de sustento.....	12
2.2.1. Definición de Ergonomía y los Riesgos Ergonómicos.....	13
2.2.2. Factores que pueden influir en la Ergonomía Geométrica	13

2.2.3. Maquinaria y herramientas.....	14
2.2.4. Ergonomía ambiental	14
2.2.5. Factores que pueden influir en la Ergonomía Ambiental.....	14
2.2.6. Objetivos de la Ergonomía.	15
2.2.7. Tipos de Riesgos Ergonómicos.....	15
2.3. Conceptualización	16
2.3.1 Seguridad industrial.....	16
2.3.2 Salud.....	16
2.3.3 Peligros.....	17
2.3.4 Acto inseguro	17
2.3.5 Riesgos Laborales.....	17
2.2.6. Incidente	17
2.3.7. Accidente	18
2.3.8. Enfermedad ocupacional.....	18
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	19
3.1 Congruencia metodológica.....	19
3.2 Variables de estudio	19
Tabla 2. Congruencia metodológica.....	20
3.3. Operacionalización de las variables	21
Tabla 3. Operacionalización de variables	21
3.4 Enfoque y alcance de investigación	24
3.5 Diseño de la investigación	24
3.5.1. Definición de la población.....	25
3.5.2. Unidad de análisis	25
3.5.3. Unidad de respuesta	25

3.5.4 Técnicas e instrumentos.....	25
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	26
4.1. Resultados de la Investigación de Campo.....	26
4.1.1 Encuesta aplicada a docentes, estudiantes, y personal de apoyo	26
4.1.1.1. Docentes, estudiantes y personal de apoyo. Análisis de riesgos en la Planta.	29
4.1.1.2. Docentes, estudiantes y personal de apoyo. Análisis de peligros en la Planta.	34
4.1.1.3. Docentes, estudiantes y personal de apoyo. Análisis de Controles en la Planta.	39
4.2 Aplicabilidad.....	44
Figura 25. De Aplicabilidad.....	44
4.2.1. Figura de aplicabilidad.....	45
4.2.2 Nombre de la propuesta.....	45
4.3. Plan para realizar posibles soluciones de reducir peligros y riesgos en la Planta de Concentrados de la Universidad.....	46
4.3.1 Diagnóstico realizado	46
4.3.2. Plan de Acción para implementar estrategias de reducción de peligros y riesgos en la Planta de Concentrados.	46
4.4. Análisis Costo-Beneficio.....	50
Tabla 7. Costo necesario para el proyecto.....	51
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENTACIONES.....	53
5.1. Conclusiones	53
5.2. Recomendaciones.....	54
BIBLIOGRAFIA.....	55
ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análisis PEST de la UNA.....	8
Figura 2. Las 5 fuerzas de Porter.....	11
Figura 5 declaraciones de variables.....	26
Figura 6. Estudio del sexo de los encuestados	32
Figura 7. Cargo que desempeñan los encuestados	33
Figura 8. Cargos que desempeña la población encuestada versus la edad.....	34
Figura 9. Docentes, Estudiantes.....	35
Figura 10. Análisis de docentes, estudiantes.....	36
Figura 11. Análisis de ausencia de trabajadores aplicada a Docentes, Estudiantes.....	37
Figura 12. Docentes, alumnos y personal de apoyo-Problemas lumbares.....	38
Figura 13. Análisis de Riesgo Laboral.....	39
Figura 14. Docentes, alumnos y personal de apoyo.....	40
Figura 15. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Problemas auditivos.....	41
Figura 16.Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Actividades de maquinaria.....	42
Figura 17. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Dificultades de visión.....	43
Figura 18. Análisis de Peligros en la Planta de Concentrados.....	44
Figura 19. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Equipo.....	45
Figura 20. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Señalización Normalizada.....	46
Figura 21. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Capacitaciones de Seguridad y Salud....	47
Figura 22. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Presupuesto de Seguridad y Salud.....	48
Figura 23. Análisis de Controles en la Planta de Concentrados.....	49
Figura 24. Docentes, estudiantes y personal de apoyo.....	50

Figura 25. De Aplicabilidad.....	51
Figura 26. Planear, Hacer Verificar, Actuar, Ciclo (PHVA.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. Congruencia metodológica.....	28
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	27
Tabla 4. Cargos que desempeñan la población encuestada.....	33
Tabla 7. Costo necesario para el proyecto.....	63
Tabla 8. Verificación de la concordancia del documentó con el Plan de Acción.....	64

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

Las empresas en la actualidad establecen políticas en donde se protege la integridad física de los trabajadores antes, durante y después de los procesos. Los equipos de seguridad personal, el adiestramiento previo y el uso de maquinaria moderna permiten una mayor eficiencia en los resultados de las empresas y así mismo una mayor confianza para realizar las actividades en dichos procesos.

Las empresas han establecido requisitos que favorecen a los trabajadores de las empresas, siendo ellos un factor clave para el éxito de la misma. La mayor parte de estos requisitos están orientados en la planificación de objetivos, la capacitación del trabajador, su verificación y la mejora continua. La Gerencia de una organización es responsable de la Seguridad y Salud del Trabajador y de las personas externas que puedan verse afectadas por su actividad. Esta responsabilidad incluye la promoción y protección de su salud física y mental. La adopción de un Sistema de Seguridad Ocupacional tiene como objetivo permitir a una organización lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y deterioro de la salud, relacionados con el trabajo y mejorar continuamente su desempeño en la empresa.

El presente estudio se enfoca en consideraciones atinentes a riesgos, peligros y controles de la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura.

El presente trabajo de investigación profundiza acerca de las necesidades de la planta para contar con instalaciones físicas adecuadas, maquinaria moderna, señalización normalizada, capacitaciones frecuentes al personal y la implementación de un Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo. El estudio responde al objetivo de desarrollar un diagnóstico de percepción de las condiciones de las instalaciones físicas, equipo y maquinaria mediante consideraciones respecto a peligros, riesgos y controles en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho.

1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Los riesgos y peligros se pueden decir que son conceptos amplios y se encuentran en todo momento, lugar y circunstancias y es por tal motivo que los seres humanos deben de aprender a convivir con los riesgos y peligros, eso no implica que nuestra actitud debe ser completamente indiferente. Muchas veces como individuos se tiene la libertad y oportunidad de tomar medidas para reducir los riesgos y peligros que más puedan afectar.

(Cortez, 2007) afirma que los riesgos y peligros se perciben con técnicas básicas.

El interés por identificar los riesgos ha existido desde la antigüedad, fruto de la necesidad de prevenir eventos desfavorables para el bienestar de la humanidad. Para identificar los riesgos personales no es necesario desarrollar técnicas sofisticadas; la observación es una de las mejores aliadas para buscar la seguridad en la cotidianidad. Si se observa en las calles, bodega edificios, laboratorios e instalaciones, se puede en general percibir una variedad de señales que evidencian peligros y que permiten evitarlos o controlarlos; el instinto de conservación hace que estemos en constante alerta ante condiciones anormales que pueden atentar contra nuestra supervivencia. (p.18)

Tradicionalmente, el primer contacto de las empresas con el mundo de la seguridad y la salud laboral se ha debido a problemas (deficiencias y factores de riesgo) relacionados con la seguridad. Por este motivo, los riesgos de seguridad son a menudo los más conocidos, no sólo por los profesionales competentes sino también por las empresas. Sin embargo, el cambio continuo que se produce en las condiciones de trabajo a raíz de la utilización de nuevos productos, equipos y tecnologías, junto con la actualización de la normativa vigente, hace que los riesgos clásicos de seguridad también vayan cambiando y modificando, por lo tanto, es necesario disponer de elementos de referencia que ayuden en esta tarea de identificación y evaluación. (“Manual para la Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales” 2006, parr.10)

Es importante conocer los beneficios de los riesgos ergonómicos para evitar accidentes desagradables que repercutan negativamente en las actividades de la organización

(Mejía, 2011) afirma

Los beneficios de la identificación de riesgos son muchos, y pueden dividirse primordialmente en dos campos: el primero tiene que ver con lo que se puede prevenir y el segundo con lo que se puede aprovechar; es decir, prevención de pérdidas y aprovechamiento de oportunidades. Los riesgos se identifican con el fin de estar preparados ante eventos no esperados, evitar sorpresas desagradables que puedan afectar negativamente a la empresa. (p.32)

La seguridad e higiene industrial determina indicadores que permitan la reducción de accidentes de trabajo.

(Manduca, 2004) afirma.

En el artículo Seguridad e Higiene Industrial determina que el indicador de riesgos industriales es importante por distintas razones; en primer lugar porque permite reducir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales y por consiguientes costos, en segundo lugar consiste integrar la política de prevención de riesgos en las restantes políticas de la empresa y en su estrategia empresarial; y en tercer lugar porque se evitaban las sanciones administrativas, apoyando la gestión administrativa de las empresa y le permitirá aplicar estrategias operacionales en la productividad, logrando utilidades sustanciales y cumplimiento de las leyes laborales.(p.4)

Una buena Salud y Seguridad en el Trabajo serán vitales para un buen ambiente laboral y una vida plena familiar

(Casco, 2017) afirma.

La salud y la seguridad de las personas son fundamentales para una vida plena, y por ende para su mejor desempeño en diferentes aspectos y ámbitos: personal, familiar, laboral y social. El valor de conocer más sobre higiene y seguridad laboral aportan conocimientos y comportamientos útiles y de una buena aplicación inmediata en todo lugar. En este documento se plantea la incidencia de higiene y seguridad en el desempeño laboral, de cómo esta influye de manera positiva para evitar accidentes a si mismo enfermedades de trabajo; ya que se establece como condiciones inseguras los actos inseguros y la exposición a agentes del medio ambiente laboral que sean estos causantes de riesgos de trabajo que a nivel mundial. (p.4)

1.3 Definición del problema

En la siguiente etapa del documento se determina el problema relacionado al efecto que provoca el control de riesgos ergonómicos desde la perspectiva de investigadores siendo la estructura en todo el documento.

1.3.1 Enunciado del problema

En la actualidad la planta de elaboración de concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo que le permita tener un control de los peligros y riesgos de las diferentes áreas de proceso, razón por la cual los trabajadores y jefes inmediatos no implementan las medidas de mitigación de la planta. En el personal no existe una cultura de prevención ya que la falta de la implementación de un sistema coherente con las necesidades provoca descuido en los procesos.

En la mayoría de los casos se ha verificado que los trabajadores no usan equipo de seguridad personal porque consideran que no es necesario y provoca incomodidad en el uso. Durante los procesos se ha observado que no se usa el casco de seguridad, orejeras para la protección de oídos, zapatos adecuados, mascarillas y fajas para la protección de la columna. Durante el traslado de materia prima y de concentrado se ha comprobado movimientos inadecuados de las personas encargados en depositar el producto hacia las bodegas y camiones. Asimismo, las mayorías de la maquinaria no disponen de un guarda motor para evitar la expulsión de partículas peligrosas.

1.3.2 Formulación del problema

La Planta de Procesamiento de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura realiza la elaboración de los productos en forma lineal sin la implementación de las medidas de seguridad personal y del equipo.

Uno de los argumentos importantes por lo que se pretende realizar el estudio es porque en la actualidad la planta de concentrados no cuenta con el equipo de protección personal, es decir los trabajadores no utilizan casco de seguridad, mascarillas, orejeras, fajas de soporte para la espalda y un mal procedimiento para el traslado del concentrado hacia los camiones. Así mismo las instalaciones físicas no tienen la iluminación que permita visualización correcta del equipo y maquinaria. Desde la construcción de la planta los jefes de departamento le han dado prioridad a la producción sin enfocarse en las enfermedades laborales de los trabajadores.

Por lo antes descrito es necesario identificar los diferentes riesgos ergonómicos en la línea de procesos de elaboración de concentrados en la Planta de la Universidad Nacional de Agricultura.

1.3.3 Preguntas de Investigación.

1. ¿Cómo se describen los principales peligros más frecuentes en la Planta de Proceso de Elaboración de Concentrados UNA?
2. ¿Existe una metodología de identificación de los puntos de riesgos laborales en la Planta de Concentrados?
3. ¿Cuáles son las estrategias de reducción de peligros y riesgos en los procesos de la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura?

1.4. Objetivos de Investigación

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar un diagnóstico de percepción de las condiciones de las instalaciones físicas, equipo y maquinaria mediante consideraciones respecto a peligros, riesgos y controles en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho.

1.4.2. Objetivo Especifico

1. Identificar los peligros más frecuentes en la Planta de Proceso de Elaboración de Concentrado de la Universidad Nacional de Agricultura
2. Diferenciar los puntos de riesgos laborales en la realización de las actividades diarias del área de producción que puedan ser causa de daños a las personas.
3. Proponer estrategias de reducción o mitigación de peligros y riesgos en los procesos de la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura.

1.5. Justificación de la Investigación

Según (Hernández, 2010) es conveniente abordar la justificación de una investigación mediante cinco criterios:

- a) **Conveniencia:** Es importante determinar por medio de flujos de proceso e información documentada de las funciones de los trabajadores de la planta de concentrados de la Universidad. Así mismo se debe conocer los procesos de entrada, intermedios y de salida con la finalidad de realizar análisis de los puntos de mayor prioridad.

- b) **Relevancia Social:** Al mejorar la seguridad y salud de los trabajadores el nivel de motivación aumenta y de esa forma las empresas obtienen resultados positivos en la producción. Así mismo las familias de los trabajadores y la sociedad en general adquieren una mayor confianza de las actividades diarias que se realizan en la planta.
- c) **Implicaciones prácticas:** La investigación permitirá identificar los efectos que provoca el control de riesgos ergonómicos en los trabajadores de la planta de proceso, en este estudio se analizará los puntos donde el trabajador no cuenta con las competencias idóneas para el traslado de materiales y las repercusiones que ocasionan la falta de equipo de seguridad personal.
- d) **Valor teórico:** Al determinar los efectos de control de riesgos ergonómicos se podrá minimizar los problemas musculares y de estrés de los trabajadores. Así mismo se podrá contar con empleados motivados para realizar sus actividades diarias. Estas acciones mejoran los resultados en productividad y la reducción de enfermedades profesionales que afecten negativamente los procesos.
- e) **Utilidad Metodológica:** La investigación permitirá a la rectoría de la Universidad y a los mandos intermedios de la Planta de Concentrados conocer la importancia de la implantación de un sistema de seguridad en cada una de sus unidades. Estas acciones serán bien vistas por los trabajadores, familiares que residen en la comunidad.

1.6 Delimitación de la Investigación

La presente investigación se realizó durante el periodo de julio a diciembre del año 2018 en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2. 1 Situación Actual

2.1.1 Análisis del Macroentorno:

Para identificar los temas críticos que pueden afectar el entorno externo de la UNA se ha realizado un análisis PEST, en el cual se describen los factores políticos, económicos, sociales, y tecnológicos.

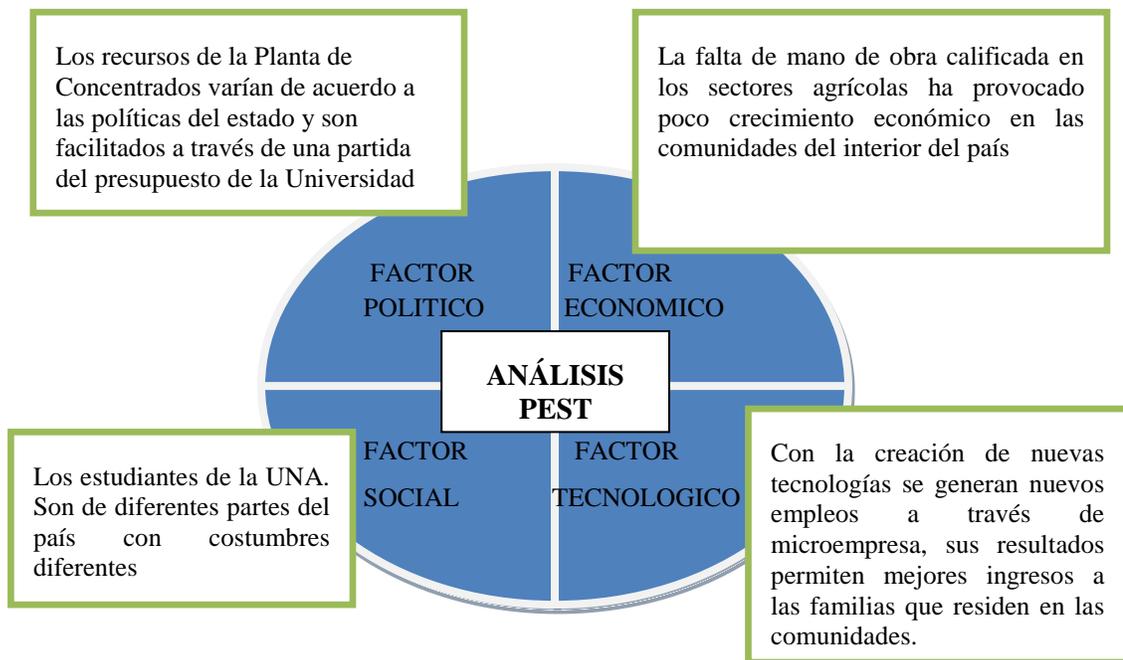


Figura 1. Análisis PEST de la UNA

Fuente: Adaptación de (Aguilar, 2015, p.32)

1.1.1. Factores Políticos

Los recursos de la Planta de Concentrados varían de acuerdo a las políticas del Estado y son facilitados a través de una partida del presupuesto de la Universidad. Los estudiantes que son becados a través del gobierno central se benefician del producto terminada de la planta ya que estos son utilizados para la alimentación del ganado bobino y porcino, siendo este el alimento que se utiliza para abastecer a los estudiantes que residen en dicha institución.

2.1.1.2 Factores Económico

Actualmente el gobierno asigna un presupuesto anual a las Universidades públicas de país para satisfacer la demanda de jóvenes que deciden elegir una carrera universitaria. La Universidad Nacional Autónoma de Honduras dispone del 6% del presupuesto general de la Republica, mismo que es distribuido en los centros regionales del país. La limitante en la actualidad radica en la poca cobertura de Universidades Agrícolas Publicas por no contar con presupuesto para centros regionales que respondan a las demandas de los jóvenes de la zona rural. En las comunidades existen inconvenientes como ser carreteras en mal estado, inseguridad y sistema de energía inestable.

La falta de mano de obra calificada en los sectores agrícolas a provocada poco crecimiento económico en las comunidades del interior del país. El empobrecimiento existe por no disponer de personas que generen nuevas ideas en los diferentes procesos agrícolas. Con la profesionalización de la juventud y el uso de nuevas técnicas se pretende reducir el equipo rudimentario y por lo consiguiente el aumento de la producción, generación de empleo, el mejoramiento de los salarios y la transformación de jóvenes emprendedores. Asimismo, se obtienen mejores resultados en las ventas y en la reducción costos por contar con productos de mayor calidad.

2.1.1.3 Factores Social

La UNA es reconocida a nivel nacional e internacionalmente por sus diferentes métodos de trabajo como ser el sistema de internado y diferentes competencias en campo. Su mayor particularidad con relación a otras universidades del país es la oportunidad que brinda a jóvenes diferentes costumbres, lenguas y razas para realizar sus estudios en dicha casa de estudio. Las familias de las comunidades del interior del país de donde son originarios los jóvenes son beneficiadas a futuro ya que los egresados se convierten en baluarte de desarrollo y de efecto multiplicador.

2.1.1.4 Factores Tecnológicos

En la actualidad las Universidades Publicas cuentan con sistemas de matrícula en línea y diferentes procesos tecnológicos de evaluación docente. El desarrollo de las Universidades ha

permitido realizar investigaciones importantes, mejoramiento tecnificado de sus productos distribuidos por sus proveedores. Los miembros de las comunidades que se dedican a la agricultura y ganadería deciden enviar a sus hijos a las Universidades Agrícolas del país con la finalidad de generar desarrollo tecnificado en el área rural. Con la creación de nuevas tecnologías se generan nuevos empleos a través de microempresa, sus resultados permiten mejores ingresos a las familias que residen en las comunidades. En Algunos sectores del país los agricultores cuentan con asesoría técnica que facilita los procesos de siembra, entre ellos el uso de maquinaria y seguridad automatizada, productos transgénicos y por lo consiguiente la reducción de mano de obra en algunos procesos.

2.1.1.5. Factor Jurídico

El funcionamiento académico de la Universidad Nacional de Agricultura depende de los estatutos y normas que dictamine el Consejo de Educación Superior, mismo que es dirigido por un representante de las Universidades Públicas o Privadas. Los aspectos laborales son determinados por el Código del Trabajo que está enfocado en procedimientos de contratación, respeto a los deberes y derechos de trabajadores, entre otros elementos.

2.1.2 Análisis de Microentorno

Para realizar el análisis interno de los factores que afectan a la UNA, se utilizó como base el modelo de las cinco Fuerzas de Porter, el cual se presenta a continuación.

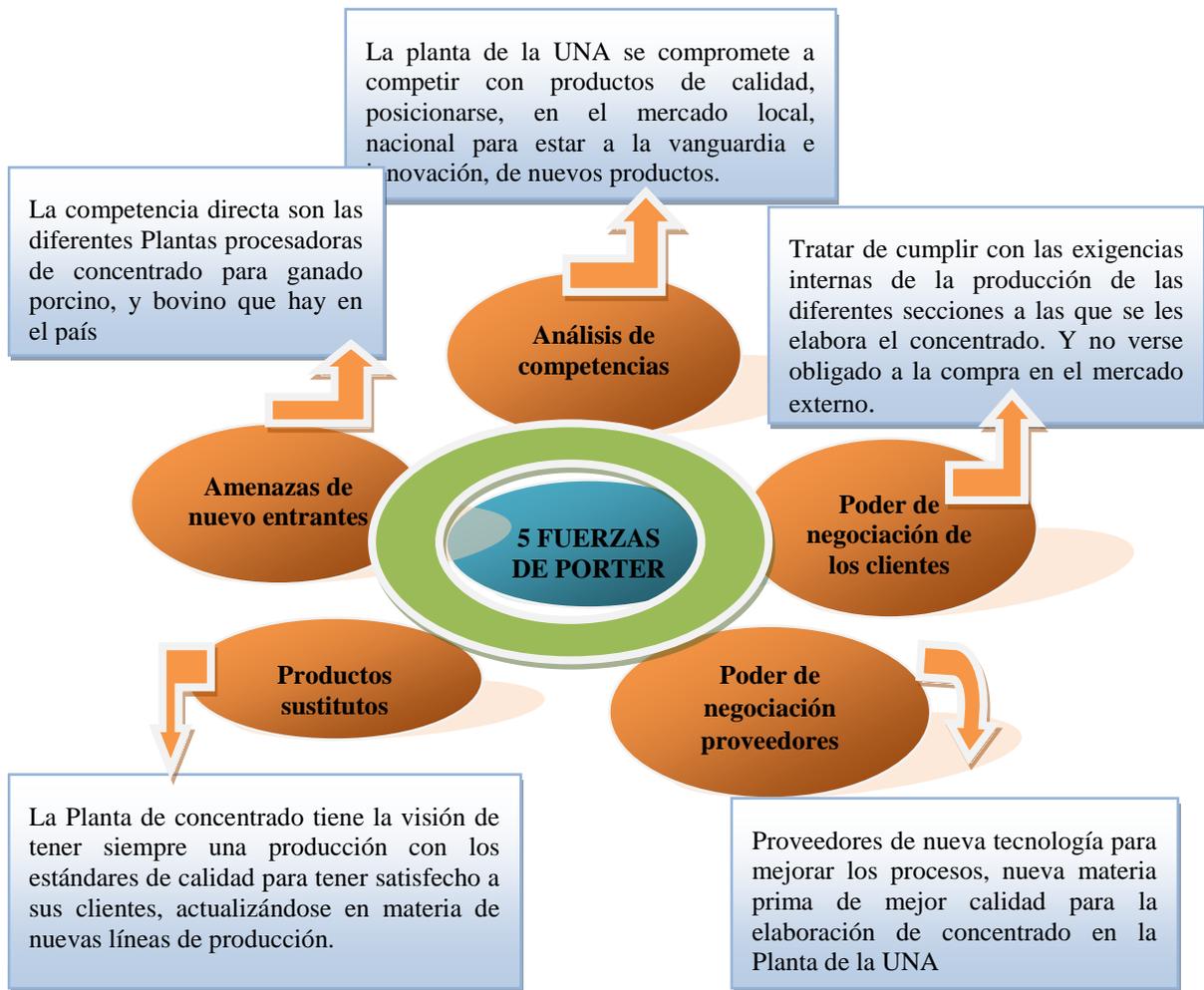


Figura 2. Las 5 Fuerzas de Porter

Fuente: Adaptación de (Porter, 2002, p. 32)

2.1.2.1 Poder de Negociación de los Proveedores

Los proveedores con una variedad de productos y acorde a las especificaciones del cliente para garantizar las expectativas del producto final.

2.1.2.2 Poder de Negociación de los Clientes.

Cumplir las exigencias de la Planta de Carnes UNA ya que es el cliente directo y encargada de procesar la materia prima hasta brindarle un valor agregado.

2.1.2.3 Poder de Negociación de Competidores

Las plantas de concentrados del mercado local, regional y nacional son los principales competidores de la planta de concentrados de la UNA. Es importante aclarar que la Planta debe implementar la calidad del producto para evitar que se realicen compras externas y provoque mayores costos para las finanzas de la Universidad.

2.1.2.4 Poder de Negociación de Productos Sustitutos

La Planta de Concentrados elabora una variedad de productos para mantener la satisfacción del cliente, entre ellos se describen los siguientes: concentrados para bovinos, equinos y porcinos. Para contar con precios accesibles la Planta de Concentrados cuenta con diversidad de proveedores y precios al alcance del presupuesto de la planta.

2.2.2.5 Poder de Negociación de Análisis de Nuevas Competencias.

La Planta de Concentrados de la Universidad se Compromete a brindar un producto de calidad llamativo al consumidor final por sus bajos costos.

2.2 Teorías de sustento.

La evolución no muestra una secuencia cronológica lineal, sino que, por el contrario, las generaciones se superponen en el tiempo, al recoger las diferentes aportaciones y dinámicas que ha tenido la Gestión de la Calidad en distintos países. Tampoco indica puntos de ruptura radical, siendo frecuente la coexistencia de diversas etapas en un cierto momento histórico,

así como la aplicación una empresa de modo simultáneo de diferentes orientaciones, hasta que en un proceso acumulativo se integran armoniosamente absorbiendo las aportaciones no contradictorias de las fases previas.

2.2.1. Definición de Ergonomía y los Riesgos Ergonómicos.

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar Las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible. Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo. (“Manual prevención de Riesgos Ergonómicos”2010, parr. 4)

El amplio campo de actuación de la ergonomía hace que tenga que apoyarse en otras técnicas y/o ciencias como son. La seguridad, la higiene industrial, la física, la fisiología, la psicología, la estadística, la sociología, la economía etc. Es un claro ejemplo de ciencia interdisciplinaria que trata de la adaptación y mejora de las condiciones de trabajo al hombre. La Ergonomía precisa disponer de datos relativos tanto a salud física, como social.

2.2.2. Factores que pueden influir en la Ergonomía Geométrica

Mandos y señales el funcionamiento de una máquina puede facilitar o reducir la efectividad del sistema. Los mandos y señales deben. Tener un diseño determinado en función de su utilización, del esfuerzo exigido. El diseño debe facilitar a los trabajadores la información necesaria para su utilización, reduciendo, de este modo, la fatiga mental puede ser diferenciados sin dificultad, para disminuir el error, o Poderse manejar con facilidad, evitando posturas forzadas y realización de esfuerzos.

2.2.3. Maquinaria y herramientas.

Las máquinas deben estar diseñadas de modo que al utilizarlas favorezcan la adquisición de una buena postura, o Es necesario, en función de las características individuales y la cualificación profesional de los trabajadores, encontrar un equilibrio entre la actividad manual y la actividad mental en el manejo de las máquinas. O El diseño de las herramientas debe adecuarse a la función para la que son requeridas y adecuarse a la postura natural del cuerpo humano, También debemos destacar la importancia de un correcto mantenimiento de las máquinas y herramientas, para hacer más seguro su uso.

2.2.4. Ergonomía ambiental

Es la rama de la ergonomía que estudia todos aquellos factores del medio ambiente que inciden en el comportamiento, rendimiento, bienestar y motivación del trabajador los factores ambientales que más frecuentemente van a condicionar el confort en el trabajo son: el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación, las vibraciones, etc. Un ambiente que no reúne las condiciones ambientales adecuadas, afecta a la capacidad física y mental del trabajador. La ergonomía ambiental analiza todos estos factores del entorno para prevenir su influencia negativa y conseguir el mayor confort y bienestar del trabajador para un óptimo rendimiento. Dentro de los factores que determinan el bienestar del trabajador, no debemos olvidar los relativos al ambiente psicosocial, condicionados por la organización del trabajo, las relaciones entre los individuos y la propia personalidad de cada uno de ellos. (“Manual prevención de Riesgos Ergonómicos instituto de Seguridad y Salud Laboral región de Murcia”2010, parr. 6)

2.2.5. Factores que pueden influir en la Ergonomía Ambiental

2.2.5.1. Iluminación.

Se debe disponer, de un equipo de iluminación adecuado al tipo de trabajo y tarea visual que debemos realizar. Tenemos que tener en cuenta no sólo la cantidad de luz necesaria, sino también la calidad de la luz, evitando contrastes, deslumbramientos, etc.

2.2.5.2. Ruido

La exposición ocupacional a ruido estable o fluctuante debe ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas diarias ningún trabajador pueda estar expuesto a un nivel de presión sonora

continuo equivalente a 85 decibeles, medidos en la posición del oído del trabajador. Si los niveles de presión sonora fueran superiores a 85 decibeles, el tiempo de exposición al ruido deber disminuir (“Manual de la OMS “Night Noise” Guidelines”2007, parr. 2) si esto no se puede evitar, se debe.

- Encerrar la máquina o los procesos ruidosos.
- Diseñar el equipo para que produzca menos ruido.
- Evitar el envejecimiento de máquinas.
- Apantallar los equipos.
- Facilitar equipos de protección individual.

2.2.6. Objetivos de la Ergonomía.

Adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades al ser humano, a continuación mencionamos algunas, formas que hacen cumplir el fin último de la ergonomía, seleccionar la tecnología o medios más adecuados al trabajador.

- Controlar el entorno del puesto de trabajo.
- Detectar los riesgos de fatiga física y mental.
- Analizar los puestos de trabajo para definir los objetivos de la formación.
- Optimizar la interrelación de las personas disponibles y la tecnología utilizada.
- Favorecer el interés de los trabajadores por la tarea y por el ambiente de trabajo.
- Mejorar la relación hombre-máquina.
- Reducir lesiones y enfermedades ocupacionales.
- Mejorar la calidad del trabajo.
- Aumentar la eficiencia y productividad.
- Aumentar la calidad y disminuir los errores.

2.2.7. Tipos de Riesgos Ergonómicos.

Existen características del ambiente de trabajo que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones, estas características físicas de la tarea (interacción entre el trabajador y el trabajo) dan lugar a, riesgos por posturas forzadas, riesgos originados por movimientos repetitivos, Riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas, características ambientales en el

entorno laboral (iluminación, ruido, calor...) riesgos por trastornos musculo esqueléticos derivados de la carga física (dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.) (“Manual prevención de riesgos ergonómicos instituto de Seguridad y Salud Laboral región de Murcia”2010, parr. 8)

2.3. Conceptualización

2.3.1 Seguridad industrial

(Godoy, 2012) afirma que la seguridad industrial abarca varias áreas de las empresas.

Actualmente el concepto de seguridad industrial abarca aspectos como la seguridad física de los trabajadores, su bienestar a largo plazo, infraestructura idónea y economía de costos que favorezca a la empresa. Su finalidad es garantizar que las actividades realizadas en el lugar de trabajo, no menoscaben la salud de los trabajadores y la minimización de costos a la empresa por accidentes laborales. (p.13)

2.3.2 Salud

Que la salud física repercute en aspecto físico y social en los trabajadores. Los cuales son importantes en el desarrollo de la empresa

(Godoy, 2012) afirma. Que la Seguridad Industrial busca preservar la salud en los trabajadores.

Existen muchos enfoques para este concepto, pero básicamente la opinión más generalizada identifica como salud el completo estado de bienestar físico, mental y social. De estos 3 aspectos, es el físico de que mayor importancia se ha dado, creando una noción incorrecta ya que se dejan de lado el aspecto mental y social. Los cuales son importantes e influyentes en el correcto desarrollo integral de la persona.

Por lo expuesto anteriormente, cuando se habla de que la seguridad industrial busca preservar la salud en los trabajadores, se habla de salud física, mental y social que podría verse perjudicado

por las actividades realizadas en la empresa. De hecho, el trabajo también puede agravar un problema de salud previamente existente. (p.13)

2.3.3 Peligros

Fuente o situación potencial de daño en términos de lesiones o efectos negativos para la salud de las personas, daños a la propiedad, daños al entorno del lugar de trabajo o una combinación de éstos.

2.3.4 Acto inseguro

Actos inseguros son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente también se presentan al desobedecer prácticas o procedimientos correctos. Los actos inseguros

2.3.5 Riesgos Laborales

(Cortez, 2007) afina la importancia de las acciones preventivas y correctivas de los riesgos.

La evaluación de riesgo constituye la base de partida de la acción preventiva, ya que a partir de la información obtenida con la valoración podrán adoptarse las decisiones precisas sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas. Estando considerada como un instrumento esencial del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales. Se considera evaluación de riesgos el proceso dirigido a valorar la magnitud de los riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores derivados de las actividades o del entorno en el que se realizan las actividades. (p.8)

2.2.6. Incidente

Los accidentes son sucesos no deseados, pero siempre están relacionados con el diario vivir

(Rodellar, 1988) afirma.

Es todo suceso no deseado, o no intencionado que bajo circunstancias muy poco diferentes podría ocasionar pérdidas para las personas, la propiedad o los procesos.

Los incidentes pueden degenerar en accidentes, enfermedades a largo plazo, problemas con la producción, equipo, etc. Al igual que los accidentes, afecta la eficiencia de los procesos y son completamente evitables. (p.14)

2.3.7. Accidente

Es un Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.

(Rodellar, 1988) afirma.

Puede definirse como un suceso no deseado que ocasiona pérdidas a las personas, a la propiedad o a los procesos laborales. El accidente es el resultado del contacto con una sustancia o fuente de energía superior al umbral límite del cuerpo o estructura a la que se realiza el contacto. Los accidentes afectan negativamente la eficiencia de las operaciones de la empresa. Todos los accidentes pueden evitarse ya que su origen se encuentra en una mala práctica o condición que puede ser corregida. (p.14)

2.3.8. Enfermedad ocupacional

Las enfermedades laborales muchas veces se podrían evitar orientando al personal con temas relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo.

(Parra, 2003) afirma el origen de las enfermedades profesionales.

Son las enfermedades contraídas agravadas como consecuencias de las actividades del trabajo realizado a la exposición al medio al que se realiza el trabajo en el cual la persona se ve obligada a trabajar. Pueden ocurrir por la acción de agentes físicos, biológicos, químicos, mecánicos o ergonómicos. Se manifiesta por medio de lesiones en el cuerpo. Trastornos funcionales que pueden ser permanentes o temporales. (p.3)

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se desarrollará temas de importancia como ser la población, selección de la muestra, unidad de análisis, instrumentos aplicados, técnicas y fuentes de información, terminando con las técnicas e instrumentos de la investigación.

3.1 Congruencia metodológica

A continuación, se describe congruencia metodológica, la cual consiste en una representación lógica y coherente del contenido, comenzando con la matriz metodológica y finalizando con la operacionalización de las variables.

3.2 Variables de estudio

En el siguiente estudio se consideraron las siguientes variables que serán tomadas en cuenta como complemento significativo para desarrollar el estudio: Riesgos, Peligros, y Controles. Se observan en forma de figura.

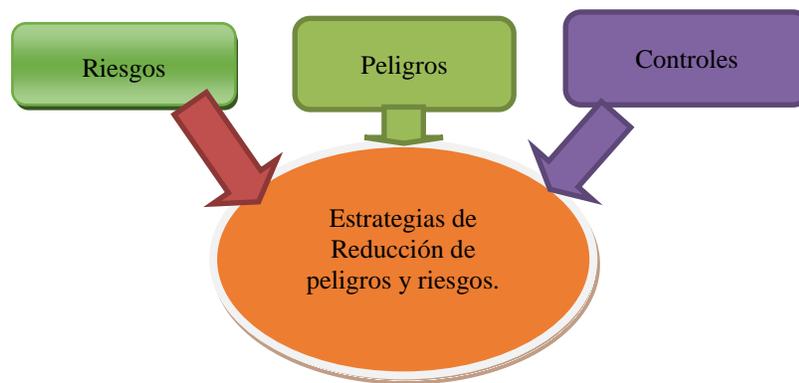


Figura 5. Declaración de Variables

Tabla 2. Congruencia metodológica.

Titulo	Objetivo general	Objetivo específicos	Preguntas de investigación
Medidas de prevención y control de riesgos en la Planta de Elaboración de Concentrado del Proyecto Porcino de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho.	Desarrollar un diagnóstico de percepción de las condiciones de las instalaciones físicas, equipo y maquinaria mediante consideraciones respecto a peligros, riegos y controles en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho.	Identificar los peligros más frecuentes en la Planta de Proceso de Elaboración de Concentrado de la Universidad Nacional de Agricultura	¿Cómo se describen los principales peligros más frecuentes en la Planta de Proceso de Elaboración de Concentrados UNA?
		Diferenciar los puntos de riesgos laborales en la realización de las actividades diarias del área de .producción que puedan ser causa de daños a las personas.	¿Existe una metodología de identificación de los puntos de riesgos laborales en la Planta de Concentrados?
		Identificar las estrategias de reducción de peligros y riesgos en los procesos de la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura.	¿Cuáles son las estrategias de reducción o mitigación de peligros y riesgos en los procesos de la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura?

3.3. Operacionalización de las variables

Conforme con las variables ya identificadas, corresponde ejecutar la operacionalización de las mismas:

Tabla 3. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítem
Riesgo	Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores, en ejercicio o con motivo del trabajo, y en el medio que el trabajador se ve obligado a prestar sus servicios	Es necesario la elaboración de un diagnóstico para conocer las amenazas de riesgo accidentes y sus causas	Nivel de personas con problemas auditivos y respiratorios. Número de caídas por falta de orden Nivel de ausentismo por enfermedades profesionales. Nivel de personas con dolores lumbares	Encuesta 1, 2, 3,4.

Peligros	Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.	Identificados a través de procesos proactivos y predictivos, con El ánimo de identificar peligros antes que ellos precipiten eventos de seguridad operacional.	<p>Nivel de instalaciones eléctricas en mal estado.</p> <p>Nivel de iluminación de la Planta de Concentrados.</p> <p>Nivel de ruido en la Planta de Concentrados.</p> <p>Cantidad de máquinas sin guardamotor.</p> <p>Nivel de ventilación en el área de</p>	<p>Encuesta a Empleados, 5,6,7,8</p> <p>Encuesta a Estudiantes, 5,6,7,8</p> <p>Encuesta a docentes 5,6 ,7,8</p>

			proceso de la Planta de Concentrados.	
Controles	Proceso efectuado por la dirección, la alta gerencia y el resto del personal	Proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de los objetivos.	Equipo de protección personal. Número de carteles con señalización normalizada. Supervisores de seguridad en la Planta de Concentrados. Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo. .	Encuestas a empleados, 9,10 11,12 encuesta 9,10,11,12 estudiantes, encuesta a docentes 9,10,11,12

3.4 Enfoque y alcance de investigación

Es primordial tener definido la ruta a seguir para el desarrollo de la investigación, de esta manera se forman los parámetros y lineamientos que se usen para el resultado de los objetivos, por ende, se identifica que el tipo de estudio realizado tendrá un alcance descriptivo, debido a que “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 80).

“Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 80).

Dado el tipo de investigación, donde se pretende obtener información de carácter cuantitativo y cualitativo para el desarrollo de las variables, por tal razón se optó por un enfoque con una orientación mixta de investigación.

Conforme a Hernández Sampieri (2010):

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (p. 546)

3.5 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de carácter no experimental de corte transversal, debido que en el estudio no se realizará manejo deliberado de variables independientes. Porque la recolección de la información será una sola vez, pues lo que se pretende realizar es un diagnóstico mediante la observación, de los peligros, riesgos y controles ocupacionales para desarrollar una propuesta de mejora en la Planta de Elaboración de Concentrados de la UNA.

3.5.1. Definición de la población

El presente estudio se enmarca en la Planta de Elaboración de Concentrado de la UNA, en ella se encuentra una población de 20 personas, las cuales están distribuidas en 3 docentes, 9 trabajadores de apoyo y 8 estudiantes. Por ser una baja población se ha decidido tomar como muestra de estudio la cantidad antes mencionada.

3.5.2. Unidad de análisis

La unidad de análisis de la investigación está determinada en la Planta de Elaboración de Concentrados de la Universidad de Agricultura. Se elaborará encuestas a Docentes, Personal de Apoyo y Estudiantes.

3.5.3. Unidad de respuesta

Debido a que el enfoque empleado es mixto, se espera obtener unidades de respuesta combinados tanto en datos cuantitativos y cualitativos.

3.5.4 Técnicas e instrumentos

Con la finalidad de poder obtener la recolección de datos de la muestra seleccionada, se realizarán encuestas a los Docentes, Personal de Apoyo y Estudiantes en donde se obtendrá información de carácter cuantitativo y cualitativo de vital importancia para el estudio. Los instrumentos están ubicados en. (Ver anexos 1).

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos con la aplicación de las metodologías mostradas en la investigación, a fin de que permita responder las preguntas de investigación, cumpliendo de esta forma con los objetivos previamente establecidos.

Para realizar el análisis fue necesaria la elaboración de instrumento de investigación, los cuales se les aplicó una encuesta a docentes, estudiantes, y personal de apoyo, que labora en la Planta de Elaboración de Concentrado de la UNA.

4.1. Resultados de la Investigación de Campo

4.1.1 Encuesta aplicada a docentes, estudiantes, y personal de apoyo

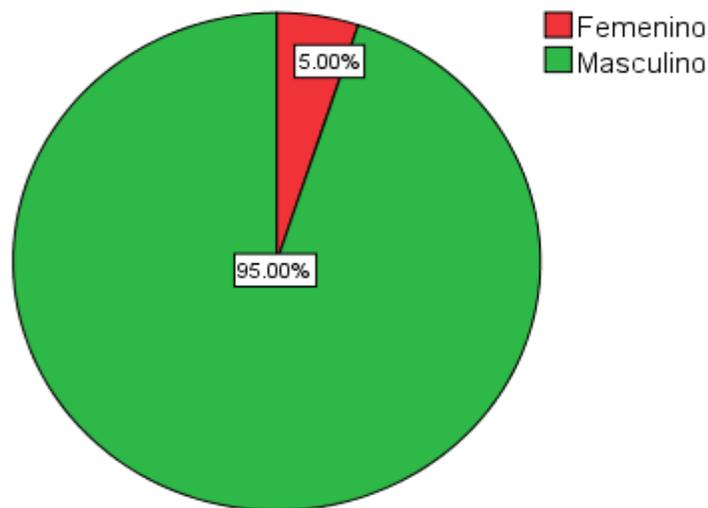


Figura 6. Estudio del sexo de los encuestados

Como datos de los encuestados en relación al sexo se puede observar que un 95% son hombres ya que en la planta de concentrados no trabajan mujeres y el 5% en relación a mujeres es una estudiante que se encontraba en laboratorio en la planta el día de la aplicación de la encuesta.

A continuación, se presentan los cargos que desempeñan las personas encuestadas en la Planta de elaboración de concentrado de la UNA.

Tabla 4. Cargos que desempeñan la población encuestada

	Frecuencia	Porcentaje	Valido Porcentaje	Cumulativa Porcentaje
Docente	3	15.0	15.0	15.0
Estudiante	8	40.0	40.0	55.0
Personal de Apoyo	9	45.0	45.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

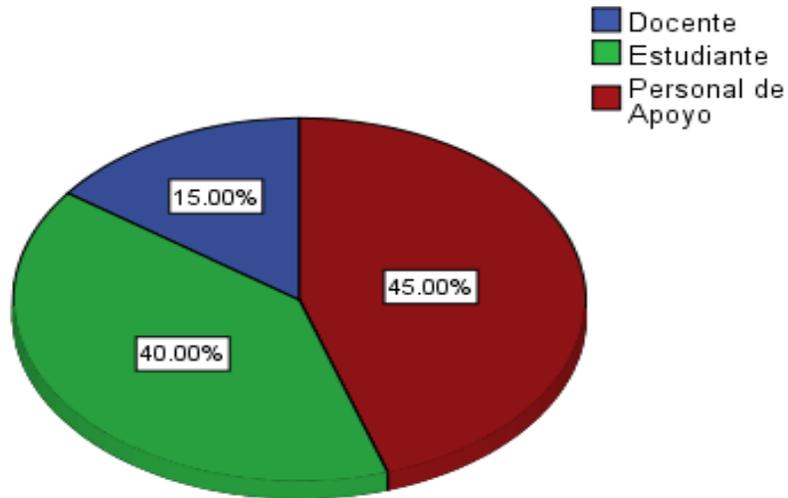


Figura 7. Cargo que desempeñan los encuestados

La figura 7 representa el 45% de los encuestados que pertenece al personal de apoyo que permanece a tiempo completo en la Planta de Elaboración de Concentrado, un 40% perteneciente a los estudiantes encuestados que asisten a la planta en horas de la mañana. Esta actividad ocurre en los laboratorios de campo y así mismo se aprovecha como jornada de trabajo para el procesamiento de concentrados. Los laboratorios tienen una duración de 15 días continuos por periodo con un promedio de 3 horas diarias. El 15% representa los 3 docentes encargados de la administración y producción de la Planta de Concentrados de la UNA.

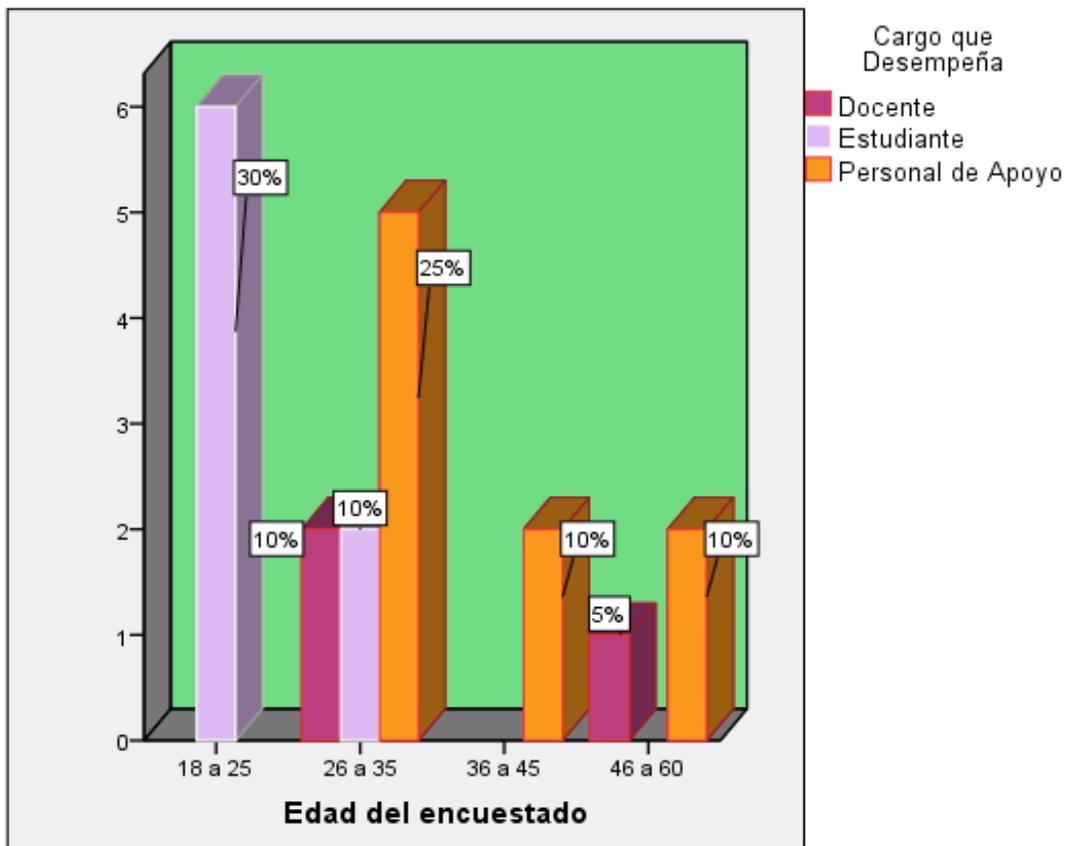


Figura 8. Cargos que desempeña la población encuestada versus la edad

Según los resultados obtenidos de la figura 8 se establece que el 30% de los encuestados son estudiantes con un rango de edad de 18 a 25 años y el 10% con un rango de 26 a 35 años. Los docentes que desempeñan el cargo administrativo se establecen en un 10% en un rango de edad de 26 a 35 años y el 5% restante en un rango de 46 a 60 años. El personal de apoyo encuestado que labora en forma permanente respondió en un 25% en donde su edad oscila de 26 a 35 años y el 10% encuestado en un rango de edad de 36 hasta los 60 años. Con estos datos podemos concluir que el personal más joven que asiste a la Planta son los estudiantes.

4.1.1. Docentes, estudiantes y personal de apoyo. Análisis de riesgos en la Planta.

4.1.1.1 Resultados acerca de la variable riesgo Laboral en la Planta.



Figura 9. Docentes, Estudiantes y Personal de Apoyo encuestados para determinar si existen problemas respiratorios en la `Planta de Concentrados.

Según los resultados de la figura 9, se puede observar que el 20% de los docentes encuestados, 100% de los estudiantes y el 90% del personal de apoyo opinaron que no existen personas con problemas auditivos.

4.1.1.2 Resultado acerca de la variable Riesgo Laboral en la Planta.



Figura 10. Análisis de docentes, estudiantes y personal de apoyo en accidentes por caídas por falta de orden.

De acuerdo a los resultados de la figura 10 se puede determinar que del 100% del personal encuestada, el 80% de los docentes, 90% de los estudiantes y el 30% del personal de apoyo opinaron que no han existido accidentes por falta de orden. El 70% del personal de apoyo, 20% de los docentes y 10% estudiantes consideran que si han existido problemas por falta de orden.

4.1.1.3. Resultado acerca de la variable Riesgo Laboral en la Planta.

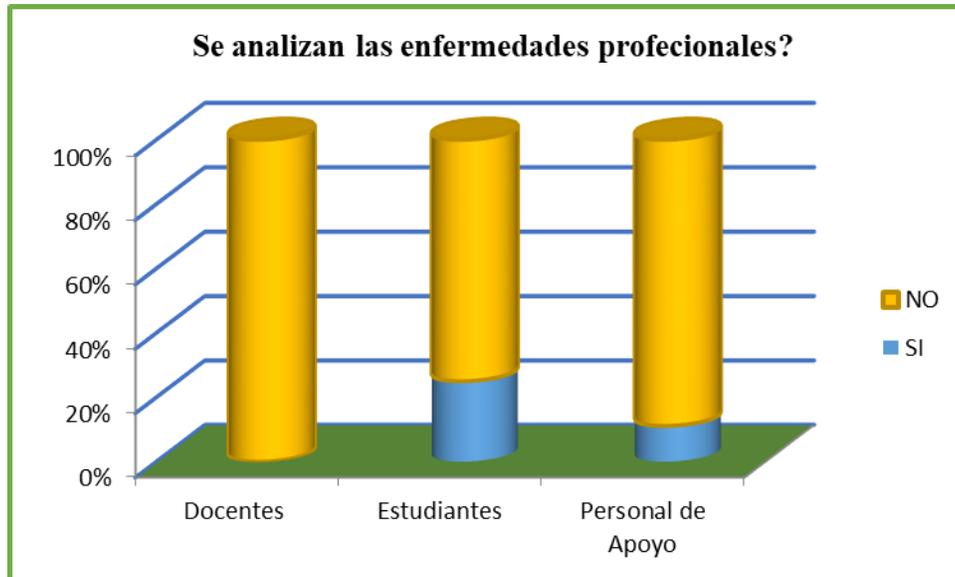


Figura 11. Análisis de ausencia de trabajadores aplicada a Docentes, Estudiantes y Personal de Apoyo.

Según la gráfica de la figura 11, se afirma que del 100% de la población encuestada, el 100% de los docentes concluyeron que no se analizan las ausencias de trabajadores por enfermedades profesionales. En el caso de los estudiantes se logró observar que el 82% opina que no se analizan dichas enfermedades y el personal de apoyo en un 90% establece que no se analiza la información relacionada a la ausencia de los trabajadores.

4.1.1.4. Resultado acerca de la variable Riesgo Laboral en la Planta.

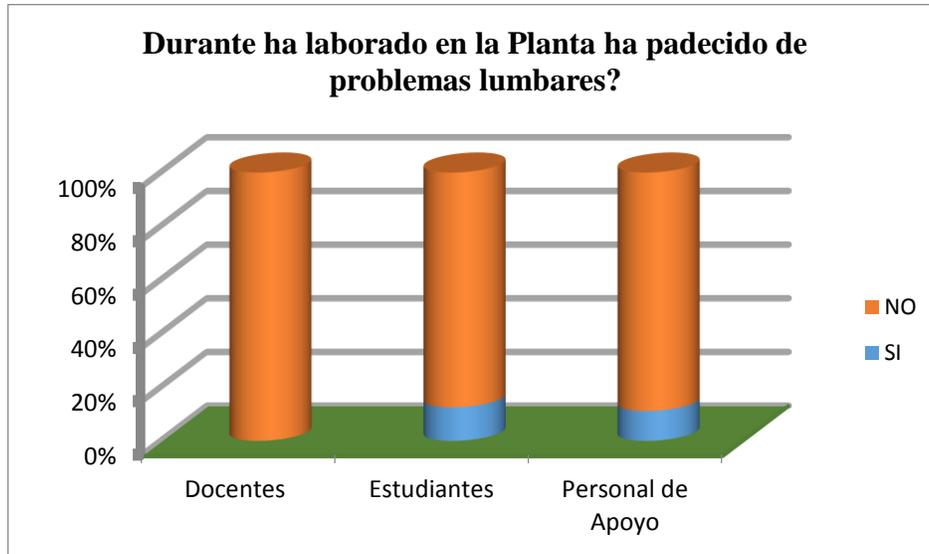


Figura 12. Docentes, alumnos y personal de apoyo-Problemas lumbares.

En la figura 12 se observa que del 100% del personal encuestado, 100% de los docentes, 90% de los estudiantes y el 90% del personal de apoyo opinó que no han padecido problemas lumbares por movimientos inadecuados en la planta de concentrados. Solo el 20% de estudiantes y personal de apoyo opinaron que si existen problemas lumbares.

4.1.1.5 Análisis general de la variable Riesgo Laboral en la Planta de Elaboración de Concentrado

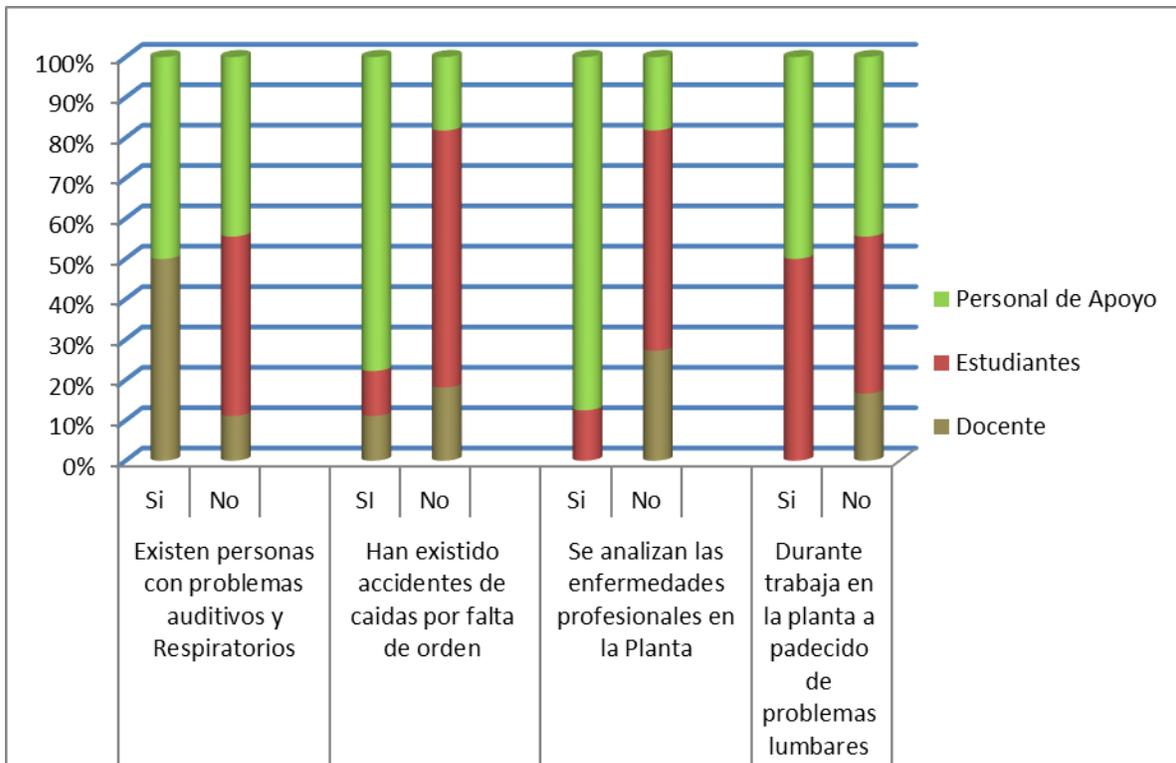


Figura 13. Análisis de Riesgo Laboral

En la figura 13 se observa que del 100% del personal encuestado, el 48% de los docentes y el 52% del personal de apoyo manifestaron que existen problemas auditivos y respiratorios. El 8% de docentes, 20% de estudiantes y el 80% del personal de apoyo opino que si han existido accidentes por caidas por falta de orden. El 10% de estudiantes y el 90% del personal de apoyo opinaron que no se ha prestado atención a las enfermedades profesionales. Con relación a los problemas lumbares el 50% del personal de apoyo y estudiantes manifestaron que si han padecido de dicho problema.

4.1.2. Docentes, estudiantes y personal de apoyo. Análisis de peligros en la Planta.

4.1.2.1 Resultados acerca de la variable Peligro en la Planta de Elaboración de Concentrado

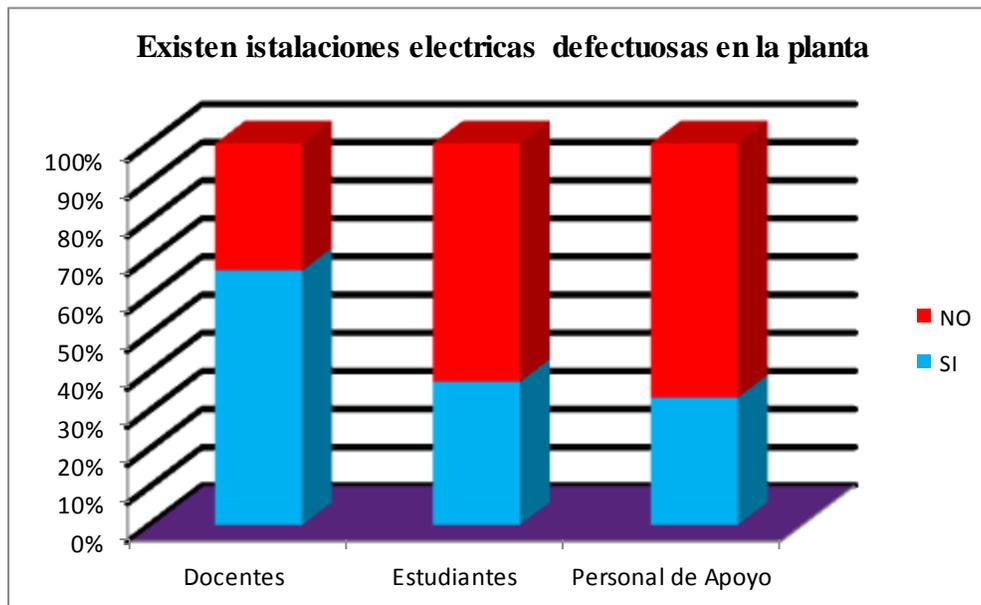


Figura 14. Docentes, alumnos y personal de apoyo-Instalaciones eléctricas defectuosas en la Planta de Concentrados

En la figura 14 se puede determinar que del 100% de personas encuestadas, el 60% de los docentes, 30% de estudiantes y el 20% de personal de apoyo determinó que si existen instalaciones eléctricas defectuosas. El 40% de docentes, 70% de estudiantes y 80% del personal de apoyo manifestó que no hay instalaciones defectuosas.

4.1.2.2 Resultados acerca de la variable Peligro en la Planta de elaboración de Concentrado

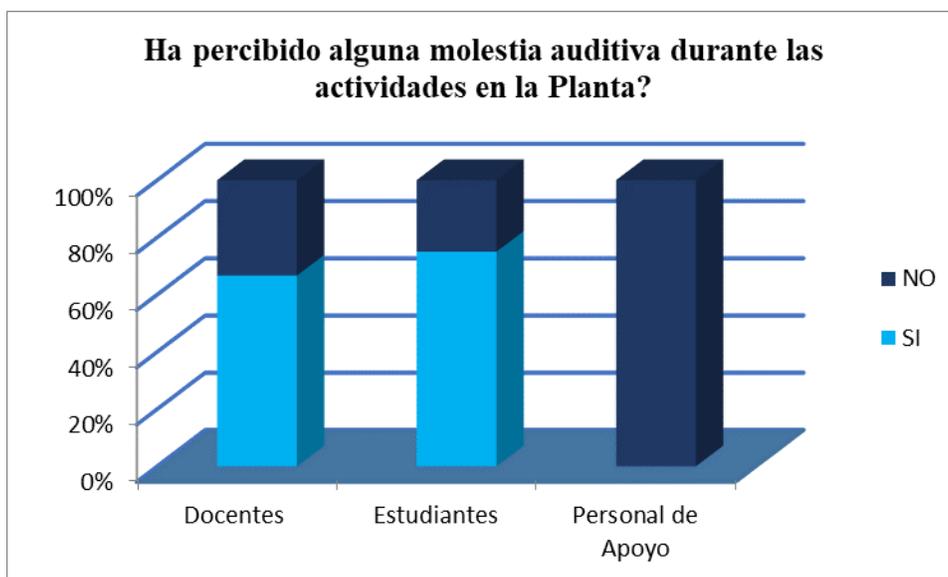


Figura 15. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Problemas auditivos en la Planta de Concentrados.

En la figura 15 se puede verificar que del 100% de las personas encuestadas, el 60% de los docentes, 70% de los estudiantes y el 0% del personal de apoyo opinó que si han recibido problemas auditivos en la Planta de Concentrados. El 40% de docentes, 30% estudiantes y el 100% del personal de apoyo manifestó que no han tenido molestias auditivas.

4.1.2.3 Resultados acerca de la variable Peligro en la Planta de elaboración de Concentrado

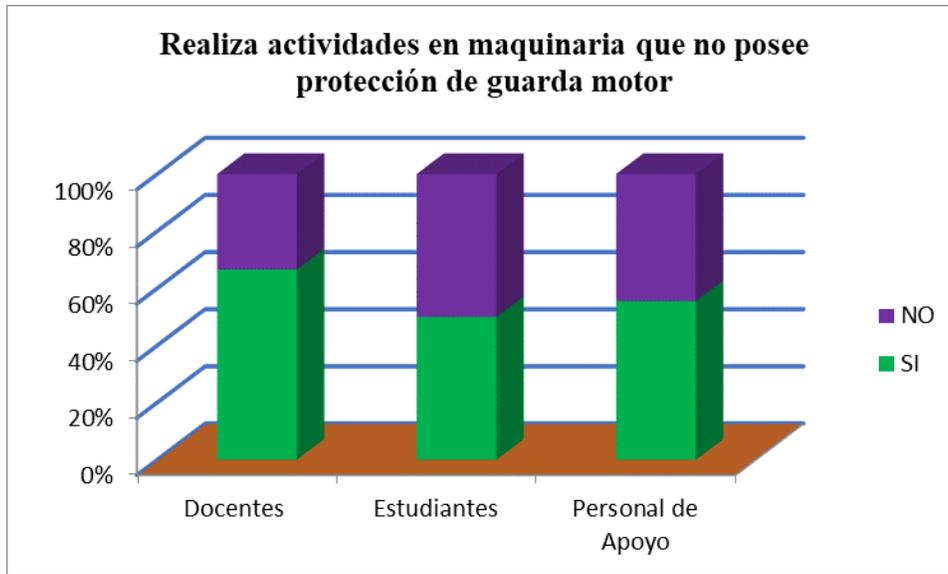


Figura 16. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Actividades de maquinaria sin guardamotor.

La figura 16 representa que el 100% de las personas encuestadas afirman que el 60% de docentes, 40% de estudiantes y el 50% del personal de apoyo si han realizado actividades sin protección de guardamotor. Mientras que el 40% de los docentes, 60% de estudiantes y el 50% del personal de apoyo manifiesta que no han realizado dicha actividad.

4.1.2.4. Resultados acerca de la variable Peligro en la Planta de Elaboración de Concentrado

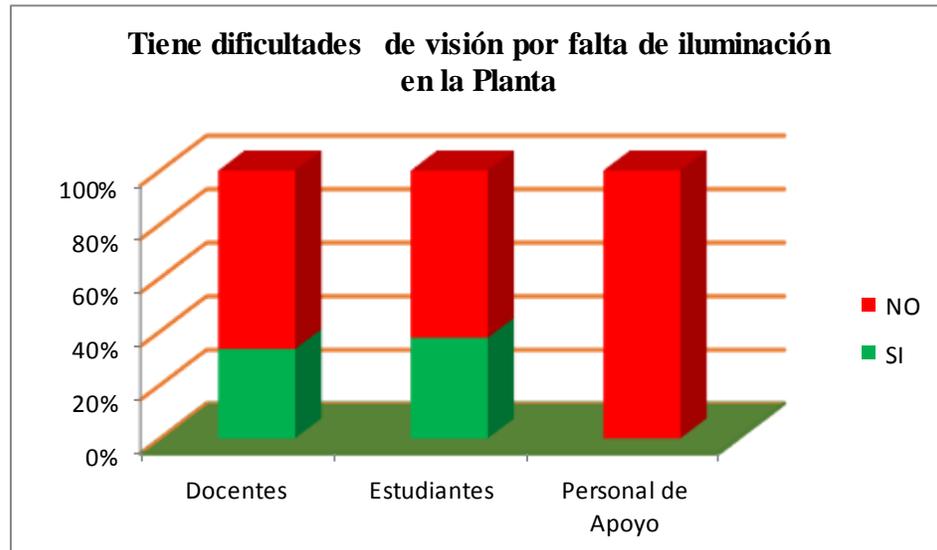


Figura 17. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Dificultades de visión por falta de iluminación.

En la figura 17 se observó que el 25% de los docentes y el 30% de estudiantes opino que si han tenido problemas de visión por falta de iluminación. El 75% de docentes,70% de estudiantes y el 100% del personal de apoyo manifestó que no existen problemas de visión por falta de iluminación.

4.1.2.5 Análisis general de la variable Peligro Laboral en la Planta de Elaboración de Concentrado

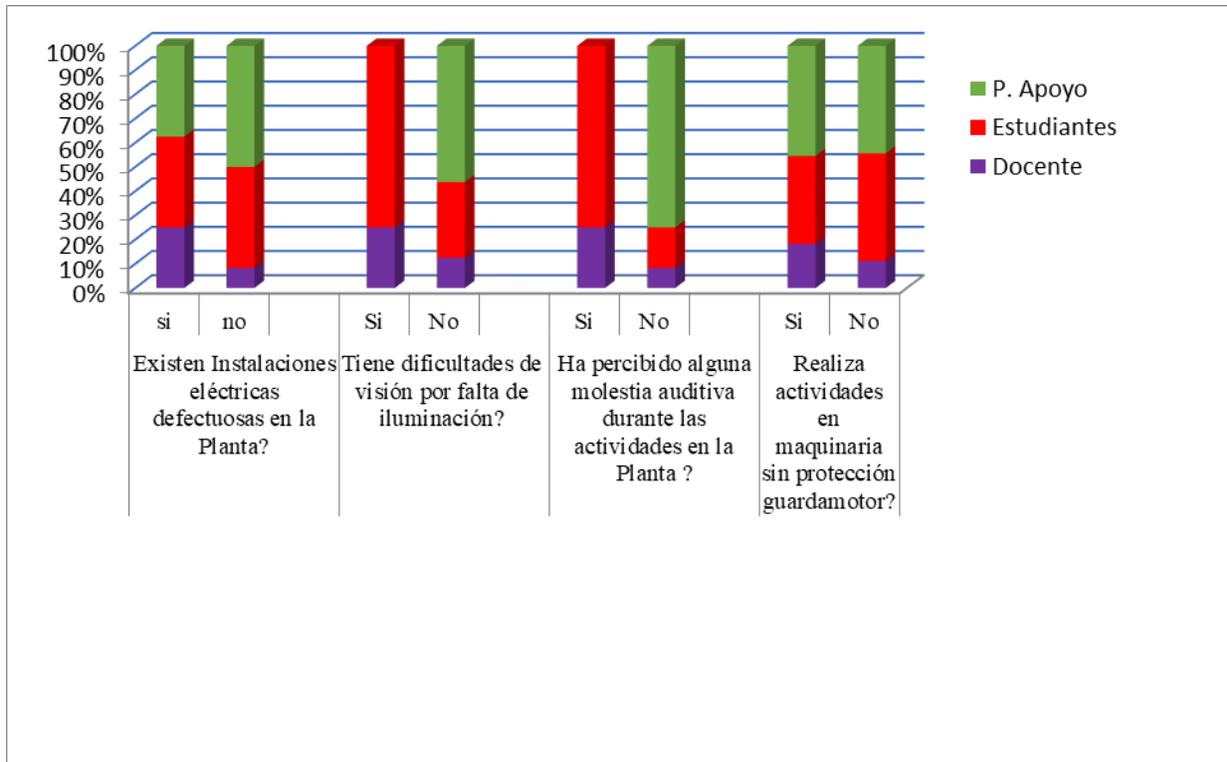


Figura 18. Análisis de Peligros en la Planta de Concentrados.

En la figura 18 se puede observar que del 100% de la población encuestada, el 20% de docentes, 40% de estudiantes y el 40% del personal de apoyo manifestó que si existen instalaciones eléctricas defectuosas. El 20% de docentes y el 80% de estudiantes opinaron que, si tienen problemas de visión por falta de iluminación, mientras que el personal de apoyo manifestó en 0% que no tiene dicho problema. En la manipulación de máquinas sin protección, el 10% de docentes, 30% de estudiantes y el 40% del personal de apoyo opino que realizan dicha actividad con la seguridad adecuada.

4.1.3. Docentes, estudiantes y personal de apoyo. Análisis de Controles en la Planta.

4.1.3. 1 Resultados acerca de la variable Controles en la Planta de elaboración de Concentrado

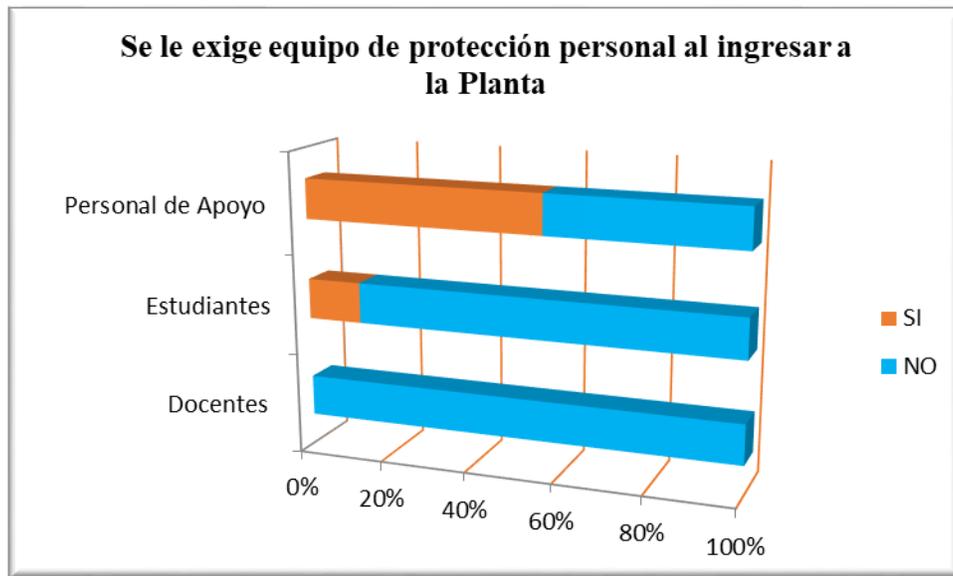


Figura 19. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Equipo de protección personal.

En la figura 19 se puede comprobar que del 100% de las personas encuestadas, el 40% del personal de apoyo, 80% de estudiantes y 100% de los docentes manifestó que se exige el equipo de protección personal. El 60% del personal de apoyo y el 20% de los estudiantes manifestó que no se exige dicho equipo de seguridad.

4.1.3.2. Resultados acerca de la variable Controles en la Planta de elaboración de Concentrado

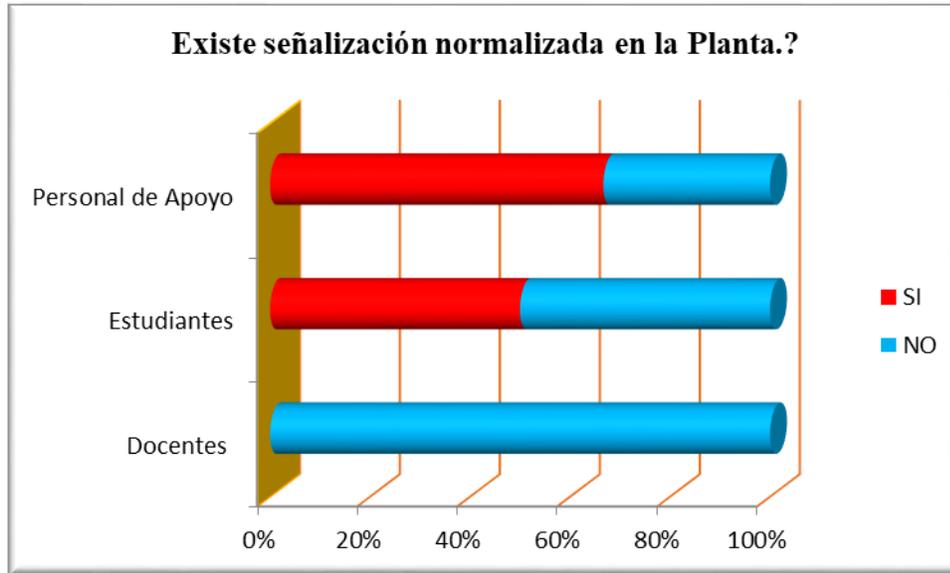


Figura 20. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Señalización Normalizada.

En la figura 20 se puede afirmar que del 100% del personal encuestado, el 45% de los estudiantes y el 62% del personal de apoyo opinó que si existe señalización normalizada en la planta. El 100% de los docentes, 55% de estudiantes y el 38% del personal de apoyo manifestó que no existe señalización en la Planta.

4.1.3.3. Resultados acerca de la variable Controles en la Planta de elaboración de Concentrado.

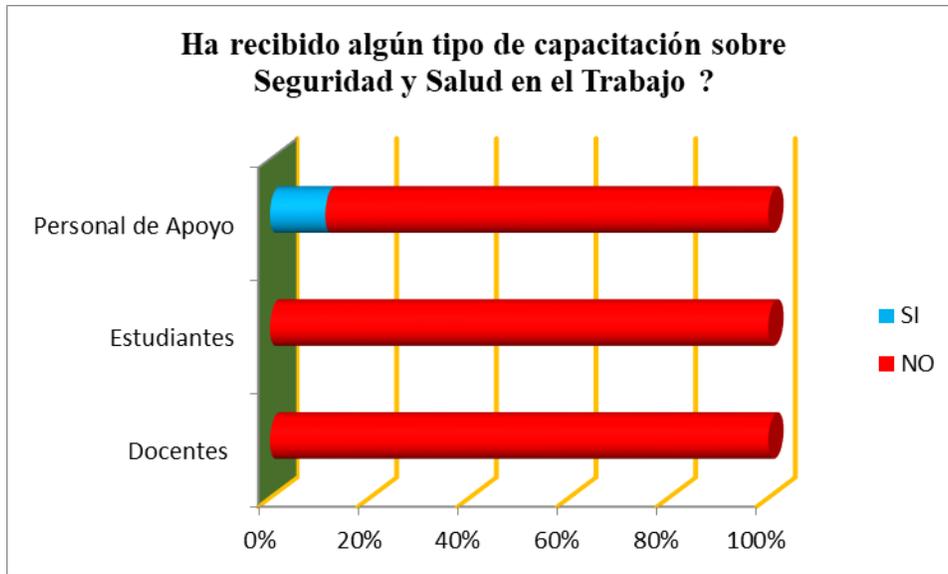


Figura 21. Docentes, estudiantes y personal de apoyo-Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En la figura 21 se puede afirmar que del 100% de las personas encuestadas, el 100% de docentes, 100% de estudiantes y el 90% del personal de apoyo no han recibido ninguna capacitación relacionada de Seguridad y Salud en el Trabajo. Solo el 10% del personal de apoyo manifestó que si han recibido capacitaciones.

4.1.3.4 Resultados acerca de la variable Controles en la Planta de elaboración de Concentrado



Figura 22. Docentes-Presupuesto de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El 100% de los docentes encuestados manifestó la falta de un presupuesto de seguridad y salud en el trabajo.

4.1.3.5 Análisis general de la variable Controles en la Planta de Elaboración de Concentrado

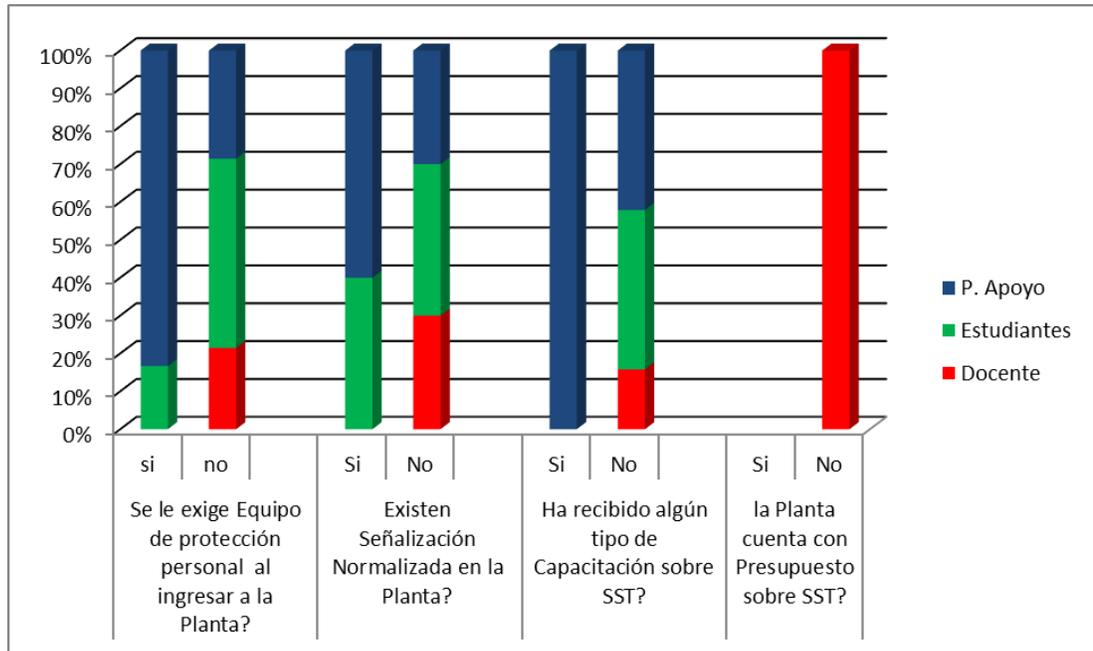


Figura 23. Análisis de Controles en la Planta de Concentrados.

En la figura 23 se observó que el 15% de estudiantes y el 85% del personal de apoyo opino que no se exige el equipo de protección personal. El 60% de estudiantes, 100% de docentes y el 40% del personal de apoyo opino que no existe señalización normalizada. El 10% de los docentes, 45% de estudiantes y el 45% del personal de apoyo opino que no existen capacitaciones. Mientras que el 100% de los docentes manifestó que no se cuenta con Presupuesto de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.2 Aplicabilidad

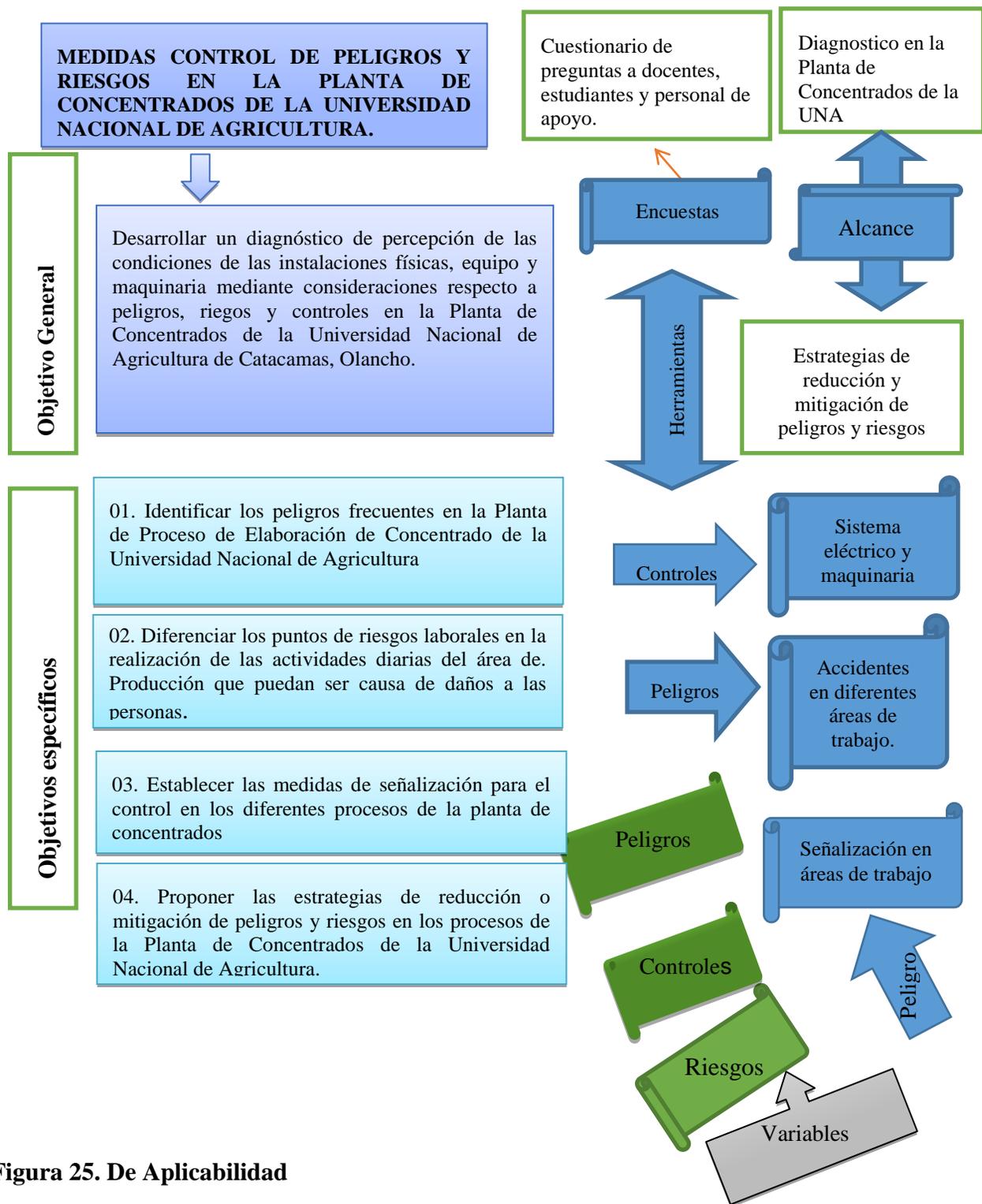


Figura 25. De Aplicabilidad

4.2.1. Figura de aplicabilidad

Está estructurada inicialmente con el tema de trabajo de Investigación que consiste en Medidas de Control de Peligros y Riesgos en la Universidad Nacional de Agricultura. Después se desglosa el objetivo general para que posteriormente se deriven los tres objetivos específicos para la elaboración de las variables de estudio. Los peligros, riesgos y controles de la Planta de Concentrados son identificados a través de un cuestionario de preguntas para docentes, estudiantes y personal de apoyo. El alcance de esta investigación es con el propósito de proponer estrategias de reducción y mitigación de peligros y riesgos en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura.

4.2.2 Nombre de la propuesta

La propuesta que se realizó fue en base al cumplimiento del objetivo general junto a la pregunta del problema ¿Cuál es el diagnóstico de percepción de las condiciones de las instalaciones físicas, equipo y maquinaria mediante consideraciones respecto a peligros, riesgos y controles en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho?

4.2.2.1 La implementación de un diagnóstico de las condiciones de las instalaciones físicas, equipo y maquinaria responde a la necesidad de crear un ambiente de seguridad y salud en el trabajo en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura. Asimismo, atiende a la necesidad de crear una cultura de Seguridad en los trabajadores que laboran en la Planta. Para el diagnóstico se tomó en cuenta a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica y el personal que labora en dicha institución.

Posterior al diagnóstico se implementarán encuestas al personal de apoyo, estudiantes y docentes encargados de la planta. El propósito de la aplicación de las encuestas es con la finalidad de identificar los peligros, riesgos y la creación de controles en la planta de concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho.

4.3. Plan para realizar posibles soluciones de reducir peligros y riesgos en la Planta de Concentrados de la Universidad.

4.3.1 Diagnóstico realizado

Tomando en cuenta el diagnóstico realizado se propone el plan de acción con las actividades necesarias para la propuesta de reducción de peligros y riesgos en la Planta de Elaboración de Concentrado de la UNA

4.3.2. Plan de Acción para implementar estrategias de reducción de peligros y riesgos en la Planta de Concentrados.

Tabla.6. Plan de acción para la reducción o mitigación de peligros y riesgos en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura

Análisis de Riesgo en la Planta de Concentrados	Actividad reducción o mitigación.	Meta	Responsable
En la figura 13 se observa que del 100% del personal encuestado, el 48% de los docentes y el 52% del personal de apoyo manifestaron que existen problemas auditivos y respiratorios. El 8% de docentes,	Participación de los trabajadores de la Planta de Concentrados a través de capacitaciones al personal de la planta de concentrados de la Universidad.	Personal Capacitado.	Gerencia del Proyecto Porcino.

<p>20% de estudiantes y el 80% del personal de apoyo opino que si han existido accidentes por ciadas por falta de orden. El 10% de estudiantes y el 90% del personal de apoyo opinaron que no se ha prestado atención a las enfermedades profesionales. Con relación a los problemas lumbares el 50% del personal de apoyo y estudiantes manifestaron que si han padecido de dicho problema.</p>			
--	--	--	--

Análisis de Peligros en la Planta de Concentrados.	Actividad reducción o mitigación.	Meta	Responsable
<p>En la figura 18 se puede observar que del 100% de la población encuestada, el 20% de docentes, 40% de estudiantes y el 40% del personal de apoyo manifestó que si existen instalaciones eléctricas defectuosas. El 20% de docentes y el 80% de estudiantes opinaron que, si tienen problemas de visión por falta de iluminación, mientras que el personal de apoyo manifestó en 0% que no tiene dicho problema. En la manipulación de máquinas sin protección, el 10%</p>	<p>Tomar acciones para corregir y controlar la no conformidad.</p> <p>Mantenimiento preventivo semanal de las instalaciones físicas de la Planta y la Maquinaria.</p> <p>Mantener repuestos de máquinas en existencia.</p> <p>Conservar materiales eléctricos en existencia.</p> <p>Mantener y conservar información documentada.</p> <p>Promover la participación de los trabajadores a través de capacitaciones para promover la mejora continua.</p>	<p>Maquinas en buen estado con guardamotor.</p>	<p>Gerencia del Proyecto Porcino.</p>

de docentes,30% de estudiantes y el 40% del personal de apoyo opino que realizan dicha actividad con la seguridad adecuada.			
Análisis de Controles en la Planta de Concentrados.	Actividad de reducción o mitigación.	Meta	Responsable
En la figura 23 se observó que el 15% de estudiantes y el 85% del personal de apoyo opino que no se exige el equipo de protección personal. El 60% de estudiantes,100% de docentes y el 40% del personal de apoyo opino que no existe señalización normalizada. El 10% de los docentes,45% de estudiantes y el	Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo. Gestión de presupuesto descentralizado para la Planta de Concentrados de la Universidad. Gestionar para la compra del equipo de señalización normalizada para su previa instalación.	Personal Capacitado en SST. Contar con presupuesto de SST.	Alta Gerencia del Proyecto Porcino.

<p>45% del personal de apoyo opino que no existen capacitaciones. Mientras que el 100% de los docentes manifestó que no se cuenta con Presupuesto de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>			
---	--	--	--

4.3.2.1. Análisis de costos para propuestas

Para dar seguimiento a la implementación de estrategias de migración y reducción de peligros y riesgos la alta gerencia del proyecto porcino encargada de la administración de la Planta de Elaboración de Concentrado, sé propone contratar un gestor de Seguridad y Salud en el Trabajo o afín, ya que la planta no cuenta con personal especializado en dicha área. Con el propósito de coordinar en la Planta la Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.4. Análisis Costo-Beneficio.

De acuerdo al diagnóstico realizado, y con la finalidad de presentar a la institución el trabajo de investigación se presenta a continuación, un análisis de costo inicial para la implementar estrategias de reducción de peligros y riesgos. Asimismo, se considera el costo de adquisición de equipo de protección personal (EPP) para la población que labora y visita la Planta.

Tabla 7. Costo necesario para el proyecto

Detalle	Material		Costo	
	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Compra de extintores	3	C/U	Lps.2000	Lps.6000
Hechura de guarda motor	2	C/U	Lps. 500	Lps.1000
Equipo de Protección Personal				
Zapatos industriales	25	par	Lps.1500	Lps. 37500
Cinturones de carga	25	C/U	Lps. 400	Lps.10,000
Guantes de cuero	10	C/U	Lps. 40	Lps.400
Mascarillas de protección respiratorias	25	C/U	Lps.100	Lps.2500
Cartuchos para mascarilla	25	C/U	Lps. 20	Lps.500
Lentes de seguridad	25	C/U	Lps. 40	Lps.1000
Protector de oídos	50	C/U	Lps. 20	Lps1000
Cascos	30	C/U	Lps. 300	Lps.9000
Señalización				
Rótulos	3	C/U	Lps.100	Lps.300
Cinta de marcaje amarillo	2	rollos	Lps. 250	Lps. 500
Cinta de marcaje rojo	2	rollos	Lps. 250	Lps.500
Recurso humano				
Personal a contratar para el Control en Seguridad, y Salud en el Trabajo, y capacitaciones al personal que labora en la planta. Salario Mensual	1	C/U	Lps. 35000	Lps.35,000
Materiales en existencia				
Materiales y Suministros	Global		Lps.50,000	Lps. 50,000
Total, costo para la implementación de estrategias de reducción de peligros y riesgos en la planta de concentrados.				Lps.149,800.00

Tabla 8. Verificación de la concordancia del documentó con el Plan de Acción

Título de la investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
Medidas de Control de Peligros y Riesgos en la Universidad Nacional de Agricultura.	Desarrollar un diagnóstico de percepción de las condiciones de las instalaciones físicas, equipo y maquinaria mediante consideraciones respecto a peligros, riegos y controles en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho.	Identificar los peligros ergonómicos más frecuentes en la Planta de Proceso de Elaboración de Concentrado de la Universidad Nacional de Agricultura	Conclusiones peligro ver Conclusiones 2 Capítulos 5	Ver recomendación numeral 2 Capítulo 5	Se recomienda la implementación De estrategias de reducción de peligros y riesgos ergonómicos en la Planta de Concentrados de la Universidad Nacional de Agricultura.
		Diferenciar los puntos de riesgos laborales en la realización de las actividades diarias del área de producción que puedan ser causa de daños a las personas.	Ver conclusiones numerales 1 Capítulo 5	Ver recomendación numeral 1 capitulo 5	
		Establecer las medidas de señalización para el control en los diferentes procesos de la planta de concentrados	ver conclusión numeral 3 capítulo 5	Ver recomendación numeral 3 del capítulo 5	
		Proponer estrategias de reducción de peligros y riesgos en la Planta de Concentrados.	ver conclusión numeral 5 capítulo 5	Ver recomendación numeral 5 capitulo 5	

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENTACIONES

5.1. Conclusiones

1. En la figura 13 se observa que del 100% del personal encuestado, el 48% de los docentes y el 52% del personal de apoyo manifestó que existen problemas auditivos y respiratorios. El 8% de docentes, 20% de estudiantes y el 80% del personal de apoyo opino que si han existido accidentes por caídas por falta de orden. El 10% de estudiantes y el 90% del personal de apoyo opinaron que no se ha prestado atención a las enfermedades profesionales. Con relación a los problemas lumbares el 50% del personal de apoyo y estudiantes manifestaron que si han padecido de dicho problema.

2.- En la figura 18 se puede observar que del 100% de la población encuestada, el 20% de docentes, 40% de estudiantes y el 40% del personal de apoyo manifestó que si existen instalaciones eléctricas defectuosas. El 20% de docentes y el 80% de estudiantes opinaron que, si tienen problemas de visión por falta de iluminación, mientras que el personal de apoyo manifestó en 0% que no tiene dicho problema. En la manipulación de máquinas sin protección, el 10% de docentes, 30% de estudiantes y el 40% del personal de apoyo opino que realizan dicha actividad con la seguridad adecuada.

3.- En la figura 23 se observó que el 15% de estudiantes y el 85% del personal de apoyo opino que no se exige el equipo de protección personal. El 60% de estudiantes, 100% de docentes y el 40% del personal de apoyo opino que no existe señalización normalizada. El 10% de los docentes, 45% de estudiantes y el 45% del personal de apoyo opino que no existen capacitaciones. Mientras que el 100% de los docentes manifestó que no se cuenta con Presupuesto de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.2. Recomendaciones

1. Participación de los empleados en capacitaciones enfocadas en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Asumir acciones para corregir y controlar la no conformidad en las instalaciones físicas de la Planta, instalación de guardamotor de seguridad en maquinaria, realizar mantenimiento preventivo semanal en el sistema eléctrico y Maquinaria, mantener repuestos de máquinas en existencia
3. Gestionar la compra del equipo de Seguridad Personal y los materiales de señalización normalizada para su previa instalación en la Planta de Concentrados.

BIBLIOGRAFIA

- Catarina.(s.f).*QualitCosts*.RetrievedFrom.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/zamaco
na_s_r/capitulo2.pdf
- Schein. (1996). *Leadership and organizational culture*. Retrieved From
mi.umsa.edu.ar/.../El_liderazgo_y_la_cultura_organizacional_Edgar_H._Schein.pdf
- Martinez(s.f).*Quality and Wellbeingin Service Organizations*. Retrieved From
.www.papelesdelpsicologo.es/pdf/2360.pdf
- Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Cartagena. (2004) *Integrated
management systems: quality, safety and environment*. Retrieved
From.www.carm.es/cuei/iem/cic/Sistemas%20integrados.pdf
- Laneza. (2009) *Manual for the specialist's training* (12 edición).España: Lex Nova
- Quijano(s,f). *Identification and classification of business risks*. Retrieved
from.www.eafit.edu.co/.../1er%20capítulo.identificación%20de%20riesgos.pdf.
- Gonzales.(2009). *Design of the Occupational Health and Safety Management System,
under the Requirements of the ntc-ohsas 18001 Standard in the Process of Cosmetics
Manufacturing for the Company Wilcos s.a nury*. Pontificia Universidad
Javeriana,Bogotá.
- La División de Compensación para Trabajadores. (s.f). *Ergonomics for the Industry in
General*. Retrieved from. Diagnóstico **Ergonómico** de los Trabajadores en la Industria de
la Construcción.
- Comisión, Cruz, González. (2017). *Quality Management, Concept, approaches, models
and systems*.Pearson Prentice Hall.p.1428.

- Garcia,G;Loredo,C.(2011). *Design of the Quality Management System for the Business Unit of base Fabrica de Azucar*. Retrieved from.wwww.eumed.net › Observatorio de la Economía Latinoamericana
- MUTUAL. (2009). *Hazard Identification Procedure and Risk Evaluation*. Retrieved From.ww2.mutual.cl/comiteparitario/pdf/Procedimiento_IPER.PDF.
- Guía para la Implementación de la Norma ISO 45001. (2018). *Safety and health management systems at work*. Retrieved From.https://www.diba.cat/.ISO45001.pdf/5da61652-f814-4aa79f4501cf8117c772.
- ISO 9001.(2015). *Quality system*. Publicado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza.
- ISO 45001. (2018). *Working Safety and Health Management*. Publicado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza.
- ISO 14001.(2018). *Environmental or quality management systems*. Publicado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza.
- Moreno & Godoy (2012). *Labor Risks a New Challenge for Management*. Retrieved From. www.spentamexico.org/v7-n1/7(1)38-56.pdf.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario estructurado para la identificación de Riesgos, Peligros y Controles.



FACULTAD DE POSTGRADO

El propósito del siguiente cuestionario es obtener información para implementar estrategias de reducción y mitigación de peligros y riesgos en la Planta de Concentrados. Para el logro de los objetivos de la presente investigación es fundamental su aportación, ya que por medio de este instrumento se tomarán las bases para diseñar un modelo de Prevención de Riesgos y Peligros Laborables.

Instrucciones: Se le presentan las siguientes preguntas en las cuales debe marcar con una (X) su respuesta indicada.

GENERALIDADES	<p style="text-align: center;">1. ¿Edad?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td>Menor de 18</td></tr> <tr><td></td><td>18 – 25</td></tr> <tr><td></td><td>26 – 35</td></tr> <tr><td></td><td>36- 45</td></tr> <tr><td></td><td>46 – 60</td></tr> <tr><td></td><td>Mayor a 60</td></tr> </table>		Menor de 18		18 – 25		26 – 35		36- 45		46 – 60		Mayor a 60	<p style="text-align: center;">2. ¿Genero?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td>Femenino</td></tr> <tr><td></td><td>Masculino</td></tr> </table> <p>3. ¿cargo que desempeña? Docente <input type="checkbox"/></p> <p>Personal de Apoyo <input type="checkbox"/></p> <p>Estudiante <input type="checkbox"/></p>		Femenino		Masculino
	Menor de 18																	
	18 – 25																	
	26 – 35																	
	36- 45																	
	46 – 60																	
	Mayor a 60																	
	Femenino																	
	Masculino																	
Riesgo Laboral	<p>1. ¿Existen personas con problemas auditivos y respiratorios en la Planta de concentrados de la Universidad?</p> <p>___ Si ___ No</p>	<p>2. ¿Han existido accidentes de caídas por falta orden en las instalaciones físicas de la Planta de Concentrados?</p> <p>___ Si ___ No</p>																
	<p>3. ¿Se analizan las ausencias de trabajadores por enfermedades Profesionales?</p> <p>___ Si ___ No</p>	<p>4. ¿Durante el tiempo que ha laborado en la Planta de Concentrados ha padecido de problemas lumbares?</p> <p>___ Si ___ No</p>																

Peligros	5.- ¿Existen instalaciones eléctricas defectuosas en la Planta de Concentrados? ____Si ____No	6.- ¿Tiene dificultados de visión por falta de iluminación en la Planta de Concentrados? ____Si ____No
	7.- ¿Ha percibido alguna molestia auditiva durante las actividades en la Planta de Elaboración de Concentrados? ____Si ____No	8.- ¿Realiza actividades en maquinaria que no posee con protección de guardamotor? ____Si ____No
Controles	9.- ¿Se le exige equipo de protección personal al ingresar a la Planta de Concentrados? ____Si ____No	10.- ¿Existe señalización normalizada en la Planta de Concentrados? ____Si ____No
	11.- ¿A recibido algún tipo de capacitación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo? ____Si ____No	12.- ¿La Planta cuenta con un presupuesto destinado para Seguridad y Salud en el Trabajo? ____Si ____No ____No aplica.
	Pregunta general: 13.- ¿Considera importante contar con Manual de Salud y Seguridad en el Trabajo en la Planta de Elaboración de Concentrados de la UNA? ____Si ____No	

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 2 Cargo que desempeña * Existe señalización normalizada en la Planta de Concentrados

		Existe señalización normalizada en la Planta de Concentrados		Total	
		si	no		
cargo que desempeña	docente	Count	0	3	3
		% within cargo que desempeña	0.0%	100.0%	100.0%
		% within Existe señalización normalizada en la Planta de Concentrados	0.0%	30.0%	15.0%
estudiante		Count	4	4	8
		% within cargo que desempeña	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Existe señalización normalizada en la Planta de Concentrados	40.0%	40.0%	40.0%
personal de apoyo		Count	6	3	9
		% within cargo que desempeña	66.7%	33.3%	100.0%
		% within Existe señalización normalizada en la Planta de Concentrados	60.0%	30.0%	45.0%
		Count	10	10	20
Total		% within cargo que desempeña	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Existe señalización normalizada en la Planta de Concentrados	100.0%	100.0%	100.0%