



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Control de riesgos para disminuir el nivel de riesgo en el área de
producción de una planta agroindustrial, Piura 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Armijos Llontop, Mario (ORCID: 0000-0001-6346-7706)
Castro Núñez, Marlon Junior (ORCID: 0000-0001-7198-3575)

ASESOR:

Msc. Zevallos Vílchez, Máximo Javier (ORCID: 0000-0003-0345-9901)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de gestión de la seguridad y calidad

PIURA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedicamos esta investigación de manera muy especial a Dios, ya que ha sido nuestro guía y fortaleza durante toda la etapa universitaria, a nuestra madre por su apoyo moral e incondicional, paciencia, apoyo y acompañamiento en todo este proceso, a los jefe y gerentes de la empresa Limones Piuranos S.A.C por su apoyo y profesionalismo y al cuerpo docente de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, por las enseñanzas impartidas.

Agradecimiento

Ante todo, a Dios, que sin el nada es posible, a los docentes de la Universidad Cesar Vallejo, que impartieron su experiencia que contribuyó al proceso de nuestro aprendizaje para formarnos en la rama de ingeniería, así también a mi asesor, Ing. Mario Seminario Atarama, por su apoyo durante el desarrollo de esta investigación. Por otro lado, nuestro particular agradecimiento con los profesionales y trabajadores de la empresa Limones Piuranos S.A.C, quienes nos permitieron terminar con éxito la investigación.

INDICE

Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables, operacionalización.....	10
3.3. Población, muestra y muestreo	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	11
3.5. Procedimientos	12
3.6. Métodos de análisis de datos.....	12
3.7. Aspectos éticos.....	12
IV. RESULTADOS.....	13
V. DISCUSIÓN	25
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla1. Personal de la empresa	11
Tabla2. Frecuencia que se manifestaron los peligros en el área de producción:.....	13
Tabla3. Frecuencia de nivel de riesgo puro	15

Índice de figuras

Figura1.	Probabilidad x Severidad en Operación de Centrífugas.....	14
Figura2.	Prueba de Mann-Whitney Peligro físico	16
Figura3.	Prueba de Mann-Whitney peligro eléctrico.....	17
Figura4.	Prueba de Mann-Whitney peligro químico.....	18
Figura5.	Prueba de Mann-Whitney peligro ergonómico	19
Figura6.	Prueba de Mann-Whitney peligro mecánico	21
Figura7.	Prueba de Mann-Whitney peligro locativo	22
Figura8.	Prueba de Mann-Whitney peligro psico laboral	23
Figura9.	Prueba de Mann-Whitney peligro biológico.	24

Resumen

El presente informe tuvo como objetivo disminuir el nivel de riesgo en el área de producción mediante aplicación de controles de riesgos en una planta agroindustrial, Piura 2021. La investigación fue aplicada con diseño cuasi experimental cuya población estuvo conformada por 321 empleados. Como técnica de recolección de la información se aplicó la observación y como instrumento el IPERC. Se utilizó como método de análisis de datos para la prueba de hipótesis de Mann de Whitney. Como resultado se encontró que los niveles de riesgo mediante la aplicación de controles riesgo disminuyeron el producto de probabilidad por severidad en las distintas áreas de producción. Se probó con un nivel de significancia de 0.05 que los niveles de riesgo físico, eléctrico, ergonómico mecánico, locativo, psicológico y biológico disminuyeron significativamente mientras que el nivel de riesgo químico disminuyó, pero no significativamente ya que el Sig. No fue inferior a 0.05.

Palabras clave: Control de riesgos, nivel de riesgo, IPERC

Abstract

The objective of this report was to reduce the level of risk in the production area by applying risk controls in an agroindustrial plant, Piura 2021. The research was applied with a quasi-experimental design whose population consisted of 321 employees. Observation was applied as the information gathering technique and the IPERC as an instrument. It was used as the data analysis method for the Mann de Whitney hypothesis test. As a result, it was found that the risk levels through the application of risk controls decreased the product of probability by severity in the different production areas. It was tested with a significance level of 0.05 that the levels of physical, electrical, mechanical ergonomic, locative, psychological and biological risk decreased significantly while the level of chemical risk decreased, but not significantly since the Sig. Was not less than 0,05.

Keywords: Risk control, risk level, IPERC

I. INTRODUCCIÓN

Limones Piuranos S.A.C es una organización agroindustrial que comercializa limones y sus derivados. Se encuentra ubicada en el departamento de Piura, Perú. Produce limón fresco de variedad sutil y Tahití, aceite destilado, jugo concentrado y cáscara deshidratada de limón. Para el desarrollo de las actividades de sus procesos utilizan equipos a presión como quemadores, secadores, calderas, entre otros, así como fuentes de energía, que genera riesgos laborales asociados a la ejecución de las actividades realizadas por los trabajadores, incrementando la probabilidad de accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocasionadas en la jornada laboral.

En el marco de la Ley 29783 todas las empresas están obligadas a implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), sus reglamentos y modificatorias, basado en la prevención y gestión de riesgos laborales. Dicho sistema es fiscalizado por la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL). Dentro de sus facultades está que, al detectar riesgos inminentes de nivel intolerables, paralizan o cierran las instalaciones e imponen multas que pueden llegar hasta las 200 UIT, en función a los trabajadores expuestos.

El estándar ISO 45001:2018 considera que la aplicación de la fuerza bruta durante el trabajo origina una inadecuada mecánica corporal y riesgos que tienen su origen en, las tareas repetitivas, las posturas estáticas o forzadas, movimientos en forma rápida, la tensión o compresión de contacto, las vibraciones y bajas temperaturas. En los países de alto desarrollo consideran que la salud ocupacional es una pieza importante para el desarrollo de un país, siendo un arma para luchar contra la pobreza; se deben realizar acciones para promocionar y proteger la salud de los trabajadores y de esta manera prevenir enfermedades laborales y accidentes ocasionados por los riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas (MINSA, 2005 citado por Zamora y otros, 2020).

En el área de enfermería de la empresa existen reportes de trabajadores que alegan lesiones músculo esquelético y lumbar, que después de ser evaluados por

el médico ocupacional se confirma la lesión y se les genera el correspondiente descanso para su recuperación, se puede evidenciar en el registro de Bienestar Social (Anexo 1). Estas situaciones generaron ausentismo, rotación del personal y afectan el desarrollo normal de las actividades.

Hubo incremento de trabajadores que presentaron lesiones que no fueron controladas a tiempo, se originaron obstáculos en el rendimiento estándar del trabajo, bajó la productividad, se ocasionaron accidentes, sobrecostos por demandas legales y disminución de la calidad de vida del personal que las puede adquirir.

En base a lo mencionado en los párrafos anteriores, se realizó un Análisis de Control de Riesgos (ACR) según ISO 45001 para la determinación de las medidas de control (MC) que permitieron a la empresa disminuir su nivel y con ello mejorar el desarrollo de sus actividades, así mismo, se dio cumplimiento a la norma peruana relacionada con la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

La situación descrita se formalizó a través del problema principal: ¿En qué medida disminuyó el nivel de riesgo mediante la aplicación de controles de riesgo en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021? Estas preguntas se respondieron mediante las siguientes preguntas específicas: (a) ¿Qué peligros y riesgos existen en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021?, (b) ¿Qué controles de riesgos permitieron disminuir el nivel de riesgo en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura?, (c) ¿En qué medida disminuyó cada tipo de riesgo mediante la aplicación de controles de riesgo, en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021?

La investigación se justificó experimentalmente mediante la aplicación de las normas ISO 45001 sobre SST, se permitió encontrar respuestas a los valores presentados de nivel de riesgo y de esta manera el investigador aplicó controles de riesgo, en una realidad como es una planta agroindustrial de la ciudad de Piura. Desde el punto de vista práctico la investigación, se justificó según los objetivos de la investigación, porque los resultados obtenidos permitieron solucionar los

problemas de nivel de riesgo que sean significativos, cuyos resultados incidieron negativamente en la salud de los trabajadores de la empresa.

El objetivo general propuesto, de la investigación, fue: disminuir el nivel de riesgo en el área de producción mediante aplicación de controles de riesgos en una planta agroindustrial, Piura 2021. Así mismo los objetivos específicos fueron (a) Identificar los peligros y evaluar los riesgos que existen en el área de producción en una planta agroindustrial, Piura 2021, (b) Elaborar controles de riesgos para disminuir el nivel de riesgo en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura, (c) Determinar en cuánto disminuyó cada tipo de riesgo mediante la aplicación de controles de riesgo,

Con apoyo del sustento teórico se plantea la hipótesis general: mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes nacionales se tomaron en cuenta los trabajos realizados por ROJO (2017), ORTÍZ (2019), y ROMÁN (2020) quienes realizaron propuestas e implementación para mejorar la gestión de riesgos laborales.

ROJO (2017) elaboró la propuesta de investigación para la mejora en la prevención de riesgo y MC del área de inspección técnica de seguridad en la Municipalidad Provincial del Callao. La población la constituyeron 600 personas entre trabajadores administrativos y operativos. La muestra la conformaron los 50 inspectores técnicos de seguridad en edificaciones. Como técnica se utilizó la observación y el análisis documental. Los instrumentos utilizados fueron el IPERC y la Ficha de Análisis Documental. Se determinaron los índices promedios anuales de frecuencia (40.52%), severidad (78.29%) y accidentabilidad (4.32%) del 2016. Recomienda revisar y actualizar periódicamente la IPERC.

ORTIZ (2019) realizó una propuesta para mejorar la gestión de riesgos en el proceso de espárrago verde fresco, en una empresa agroindustrial de Chincha, a fin de disminuir los accidentes laborales. La investigación fue de tipo no experimental con diseño descriptivo propositivo. La población estuvo compuesta por el total de puestos de trabajo del proceso productivo de espárrago verde y se trabajó con toda la población por lo tanto no se realizó muestreo. Se utilizó la técnica de la observación y como instrumento la matriz IPERC. Se encontró que solo se habían evaluado 55 peligros y riesgos, valor que no concuerda con las etapas del proceso y se realizó la mejora en el sistema de evaluación de riesgo y se pretendió disminuir la tasa de accidentabilidad a 10% y progresivamente bajar la tasa.

ROMÁN (2020) desarrolló en la UTP, con la finalidad de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial y minero, la investigación cuyo objetivo general consistió en la implementación de un control de ingeniería para reducir el nivel de riesgo en el proceso de recuperación en una empresa siderúrgica peruana. Este trabajo de investigación tuvo un diseño no experimental, longitudinal con método mixto. Se

emplearon las técnicas de revisión documental, observación y entrevista. La población la constituyeron los colaboradores de limpieza (hidrociclones y pozos de agua) haciendo un total de 114 personas, la muestra fue censal. Después de la implementación del control de ingeniería se encontraron 0 riesgos de nivel crítico, 5 riesgos de nivel medio, encontrándose como fuentes de peligro: atropellos, golpes contra montacargas y caídas de personal de distinto nivel. Recomendó empoderar e involucrar activamente al personal operativo, mediante un programa de sugerencias, en la mejora continua de la gestión de la seguridad.

Como antecedentes internacionales se tiene a VARGAS (2016), WILHELMUS & JOHANSSONS (2017) y BADOOZADEH, FEIZ y BABAEI (2020)

VARGAS (2016) desarrolló, en una Universidad del Ecuador, la investigación cuyo objetivo consistió en crear un plan de prevención de riesgos laborales para evitar que los trabajadores estén propensos a peligros que les causen lesiones o daños físicos y psicológicos. Este trabajo de investigación tuvo un diseño no experimental, descriptivo simple. Se empleó la técnica de revisión documental y la técnica de observación. Como instrumento se empleó la matriz IPERC. La población la constituyeron los 40 trabajadores de una planta procesadora de quinua, así como los diez puestos de trabajo y la muestra fue censal. Se evaluaron los 78 riesgos identificados, mediante el método INSHT, obteniendo 20 triviales, 5 tolerables, 27 moderados y 26 importantes. Se estableció un control de los mismos aplicando la gestión preventiva según la matriz IPERC, realizando un tratamiento adecuado a los riesgos intolerables e importantes.

BADOOZADEH, FEIZ y BABAEI (2020) consideraron que uno de los problemas más recurrentes en las industrias son los accidentes laborales que ocasionan elevados costos. La investigación, realizada en Irán, fue descriptiva y transversal llevada a cabo en las industrias de impresión. Se utilizó la técnica de la observación y entrevistas. Como instrumento se hizo uso de la lista de verificación. Tomando como base las etapas del trabajo, y se lograron identificar y determinar los peligros existentes o potenciales (ergonómicos, eléctricos, químicos y mecánicos) por cada etapa (8). Se empleó el estándar MIL-STD-882E en la determinación del nivel de

riesgo de cada actividad. Se identificaron veintitrés riesgos (diez indeseables y once aceptables. La etapa de transporte de carga al almacén presentó cuatro peligros y la de grapar y trabajar con la máquina de coser, cada uno con dos peligros obtuvo el menor número de peligros en la evaluación de riesgos. Se concluyó que los principales peligros identificados son los peligros mecánicos y para reducir o controlar este tipo de peligros se debe capacitar al personal sobre los principios ergonómicos.

WILHELMUS & JOHANSSONS (2017) muestran en forma general algunos métodos de observación para evaluar los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. La investigación realizada fue de tipo revisión de literatura sobre literatura médica y ergonómica de sitios web oficiales de Suecia, Estados Unidos y los países bajos. Los autores determinan que los desórdenes músculo-esqueléticos, en relación al trabajo realizado, es la causa más frecuente de la ausencia laboral. Las exposiciones, en el entorno laboral, originan o agravan el efecto de estos desórdenes músculo-esqueléticos y la identificación de exposiciones ergonómicas es esencial en la evaluación de riesgos. Se evalúan tres indicadores (intensidad, frecuencia y duración) para estimar el nivel de riesgo y desarrollar el DME. Se identificaron 19 métodos de observación diferentes en función de las partes del cuerpo. Finalizó que existen diversas herramientas disponibles para la evaluación observacional además se pueden utilizar simultáneamente diferentes métodos para la estimación de los niveles de riesgo.

Las teorías necesarias para el desarrollo de la presente investigación se sustentan en la normativa peruana (Ley 29783) y su reglamento (DS 005-2012-TR), la Norma ISO 45001.

Con respecto a la Ley N°29783 de SST promulgada en agosto del 2011 cuyo enfoque consiste en la prevención de riesgos laborales y a partir de esa fecha las empresas se vieron en la necesidad formalizar su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Esta Ley en su artículo 49 (a), establece que “es una obligación del empleador garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de

trabajo o con ocasión del mismo”. Dentro de los elementos exigibles en caso de inspección en materia, es la exhibición en el puesto de trabajo de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, acorde al artículo 32° del reglamento de la Ley mencionada.

El Decreto Supremo N°005-2012-TR, define el riesgo laboral como la probabilidad de que la exposición a un factor de riesgo o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión, en ese contexto es necesario que las empresas formalicen el Sistema de Gestión de SST. A su vez se define por medidas de prevención, las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores.

Así mismo la Resolución Ministerial N°050-2013-TR, establece los formatos mínimos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST y en sus anexos nos extiende el modelo IPER el cual se utilizó en la presente investigación. Dicha metodología nos permitió detectar, evaluar el riesgo y como resultado clasificarlo en 5 niveles, los cuales son, Intolerable, Importante, Moderado, Tolerable y Trivial.

Entiéndase por riesgo Intolerable, aquel donde el trabajo no se debe comenzar ni continuar hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. Riesgo Importante, no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Riesgo Moderado, se deben hacer los esfuerzos para reducir el riesgo y determinar las inversiones precisas. Riesgo Tolerable no se requiere mejorar la acción preventiva, sin embargo, requieren comprobaciones periódicas y Riesgo Trivial no necesita adoptar ninguna acción.

En el año 2013 se creó la Superintendencia Nacional de Fiscalización (SUNAFIL) mediante la Ley N°29981, la cual dentro de sus funciones supervisa el cumplimiento de la normativa socio laboral, de SST.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) publica mensualmente, los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales reportados por el Sistema Informático de Accidentes de Trabajo – SAT. Acorde a la Ley el empleador está en la obligación de reportar los accidentes mortales e incidentes peligrosos en 24 horas a la autoridad administrativa de trabajo, así mismo, los centros médicos asistenciales a primeros días de cada mes, reportarán al SAT los accidentes de trabajo atendidos en el mes anterior.

En ese contexto, la RM N°050-2013 -TR, proporciona los formatos referenciales a utilizar en el Sistema de Gestión de SST, en su anexo establece el modelo IPER como herramienta para la realización de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (Anexo 4). Así mismo, la resolución mencionada, define como medida de control seccionada en tres partes, control de Ingeniería, control organizativo y control en el trabajador.

Entiéndase como control de ingeniería al ajuste o mantenimiento de maquinaria, sustitución de la tecnología, aislamiento, entre otras medidas; el control organizativo, refiere a las medidas destinadas a delimitar la exposición, en gran medida considera los aspectos laborales; control en el trabajador, fundamenta el control del riesgo en el hombre, como la dotación de EPP, evaluación médica, evaluación ocupacional y examen psicológico.

Para establecer MC según el artículo 21 del Reglamento de la Ley 29783, se debe tener en cuenta las siguientes prioridades: (a) combatir y controlar los riesgos desde el origen, en el medio de transmisión, priorizando el control grupal respecto al individual, (b) adoptar medidas técnicas o administrativas para el tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, (c) adoptar sistemas de trabajo seguro, incluyendo de disposiciones administrativas y de control, para minimizar los peligros y riesgos, (d) realizar la programación de la sustitución progresiva de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por otros que produzcan menor o ningún riesgo para el trabajador y (e) facilitar los EPP adecuados, tratando que los trabajadores los empleen y conserven correctamente.

La norma ISO 45001-2018 considera que a través de una categoría de controles se obtiene una perspectiva sistemática para mejorar la salud y seguridad en el trabajo, evitando peligros, y teniendo un control de los riesgos para la SST. Cabe señalar que cada tipo de control es menos eficaz que el que se encuentra antes de él. Se pueden mezclar distintos tipos de controles para disminuir los riesgos en la SST a un nivel reducido posible. Las medidas a tomarse en cuenta en cada nivel son: (a) eliminación, (b) sustitución, (c) reorganización del trabajo, (d) control administrativo y (e) equipo de protección personal

A través de la eliminación se descartan peligros; detiene el uso de productos químicos dañinos; pone en prácticas los enfoques ergonómicos al momento de diseñar los espacios de trabajo y suprime el trabajo que ocasione estrés.

La sustitución reemplaza aquello que puede ocasionar peligros, por uno menos dañinos; adaptar un tipo de progreso técnico.

La reorganización del trabajo protege a los trabajadores del peligro, pone en marcha acciones de protección colectiva; considera una manipulación mecánica; disminuye el ruido; determina protección con barreras de seguridad para protegerse contra caídas de altura; evitar que los trabajadores laboren solos.

Mediante el control administrativo se incluye la formación y capacitación, consiste en desarrollar inspecciones periódicas de los implementos de seguridad; mecanismos para evitar la intimidación; coordina la seguridad y salud con los subcontratistas; se pueden poner marcha cursos de inducción, brinda instrucciones para actuar frente a contingencias, y la manera en la que se pueden comunicar, tanto estas como las disconformidades, sin temer con recibir acciones en represalia; se pueden cambiar los modelos de trabajo, el control de salud, y mantener monitoreados a los operarios o trabajadores que cuenten con problemas de salud.

Mediante el equipo de protección personal (EPP) más adecuado, considerando vestimenta y manual de uso y mantenimiento del EPP este equipo, para brindar

seguridad según la parte del cuerpo.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El rol del investigador, en la investigación experimental, consiste en intervenir directamente en el fenómeno estudiado con el fin de observar los efectos que produce sobre este la manipulación de las variables independientes de acuerdo a Varas (Bernal 2010, citado por Arbaiza 2014). La investigación realizada pertenece a esta categoría porque mediante el control de riesgos, se vio cómo varía el nivel de riesgo.

Para Kotari (2004) citado por Arbaiza (2014) el diseño de investigación es la guía en la conducción de una investigación para obtener los datos necesarios y evidencias; en otras palabras, a través de la planificación previa se conseguirán los datos necesitados en un estudio. El diseño de la investigación fue cuasi experimental de un solo grupo:

G: O₁ X O₂

G: Población

O₁: Nivel de riesgo previo a la utilización del control de riesgos

O₂: Nivel de riesgo después de la utilización del control de riesgos

X: control de riesgos.

3.2. Variables, operacionalización

Esta investigación utilizó para su desarrollo dos variables. Como variable independiente: el control de riesgos y el nivel de riesgo como variable dependiente. El control de riesgo presentó como dimensiones: los controles administrativos (con su indicador porcentajes de cumplimiento de controles administrativos), los controles de ingeniería (con su indicador porcentajes de cumplimiento de controles de ingeniería) y los EPP (con su indicador porcentaje de cumplimiento de EPP); todos de escala de medición de razón. La variable nivel de riesgo presenta las

dimensiones (físico, biológico, mecánico, psicosocial, ergonómico y locativo), todos de escala ordinal.

La operacionalización de estas variables se resume en el Anexo 1.

3.3. Población, muestra y muestreo

En la investigación desarrollada se identificó como unidad de análisis al personal del proceso del área de producción de una planta agroindustrial. La distribución de personal en la empresa, se detalla en la Tabla 1.

Tabla1. Personal de la empresa

PUESTO	CANTIDAD
Producción	87
Empaque	99
Acopio	48
Mantenimiento	32
Administración general	55
Total	321

Fuente: Elaboración propia

Se trabajó con toda la población por lo que la muestra es censal.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

De acuerdo a Sánchez (2020) para la recolección de la información, que responda a las preguntas de investigación, es necesario seguir un procedimiento (técnica). En la investigación se hizo uso de la técnica de la entrevista para conocer cómo se realizan las actividades en el área de producción y se registrarán en la guía de entrevista. Para identificar los factores de riesgo se hará uso de la encuesta y como instrumento el IPERC.

Para validar los datos presentados se hizo uso del juicio de expertos realizada por tres profesionales, de preferencia ingenieros industriales. La confiabilidad del cuestionario, previa prueba piloto, se evaluó mediante la prueba Alfa de Cronbach obteniéndose 0.877 (Anexo 3)

3.5. Procedimientos

Para la realización del diagnóstico al inicio de la investigación, en el área de producción, de una planta Agroindustrial – Piura, 2021 primero se solicitaron los permisos respectivos al jefe de la empresa. Luego de tener los permisos de las autoridades se procedió con la aplicación de la entrevista a cada uno de los jefes según un cronograma pre establecido con cada uno de ellos de tal manera de no interferir con sus funciones. Se aplicó, en cada uno de los puestos de trabajo, el cuestionario, para identificar los factores de riesgo.

Se utilizó la Matriz del IPERC para evaluar, en función a la probabilidad, los niveles de riesgo de ocurrencia del daño y las consecuencias del mismo.

3.6. Métodos de análisis de datos

Se desarrollaron los controles necesarios para un análisis de riesgo residual, que se utilizó para obtener datos estadísticos exploratorios en el software SPSS como la prueba de Mann de Whitney para analizar los niveles de riesgo por cada tipo de peligro identificado en las actividades de proceso. Dicha prueba nos permitió comprobar la hipótesis de los valores recolectados mediante el IPERC,

3.7. Aspectos éticos

En la investigación se utilizaron los principios de confidencialidad, objetividad y veracidad. A través de la confidencialidad se protegerá la identidad tanto de la empresa como de los informantes. Mediante la objetividad se evaluará el diagnóstico de la situación actual del proceso productivo. Se utilizará el principio de originalidad usando citas para todas las fuentes de información empleadas y se sustentará a través del reporte Turnitin (menor al 25%). El principio de veracidad se cumplió a través de la información mostrada tal como fue recogida en el estudio de campo.

IV. RESULTADOS

Se identificaron los peligros (físicos, químicos, mecánicos, biológicos, locativos, psico laborales y ergonómicos) por actividad y en cada uno de los puestos de trabajo del área de producción se evaluaron los riesgos. Se aplicó la metodología IPERC, los peligros identificados y los riesgos evaluados se describen en la matriz IPERC (Anexo 4).

La frecuencia con la que se manifestaron los peligros, en el área de producción, se contabilizan en la tabla 2.

Tabla2. Frecuencia que se manifestaron los peligros en el área de producción:

PELIGRO	FRECUENCIA
Físicos	20
Químicos	5
Mecánico	18
Biológico	15
Ergonómico	20
Psicolaboral	11
Locativo	10

Se aprecia en la tabla 2 que los peligros ergonómicos y físicos se manifestaron con mayor frecuencia, seguidos de los peligros mecánicos y biológicos. Los peligros tipo químicos se manifestaron en menor veces.

El mayor riesgo evaluado pertenece al factor de peligro físico generado por ruidos en la operación de las centrífugas, teniendo un resultado de la Probabilidad por Severidad de 20, que lo ubicó en nivel de riesgo Importante. Sin embargo, con las MC planteadas y ejecutadas, tales como el monitoreo de ruido, capacitación, procedimientos, mantenimiento de equipos, exámenes medios y dotación de EPP, lograron valor residual de riesgo al calcular la probabilidad por severidad fue de 6, que lo ubicó en riesgo tolerable. En la figura 1 se puede apreciar lo mencionado, cabe señalar que, por cada riesgo puro evaluado, se puede evidenciar en la

columna continua el valor residual como resultado tras las MC ejecutadas.

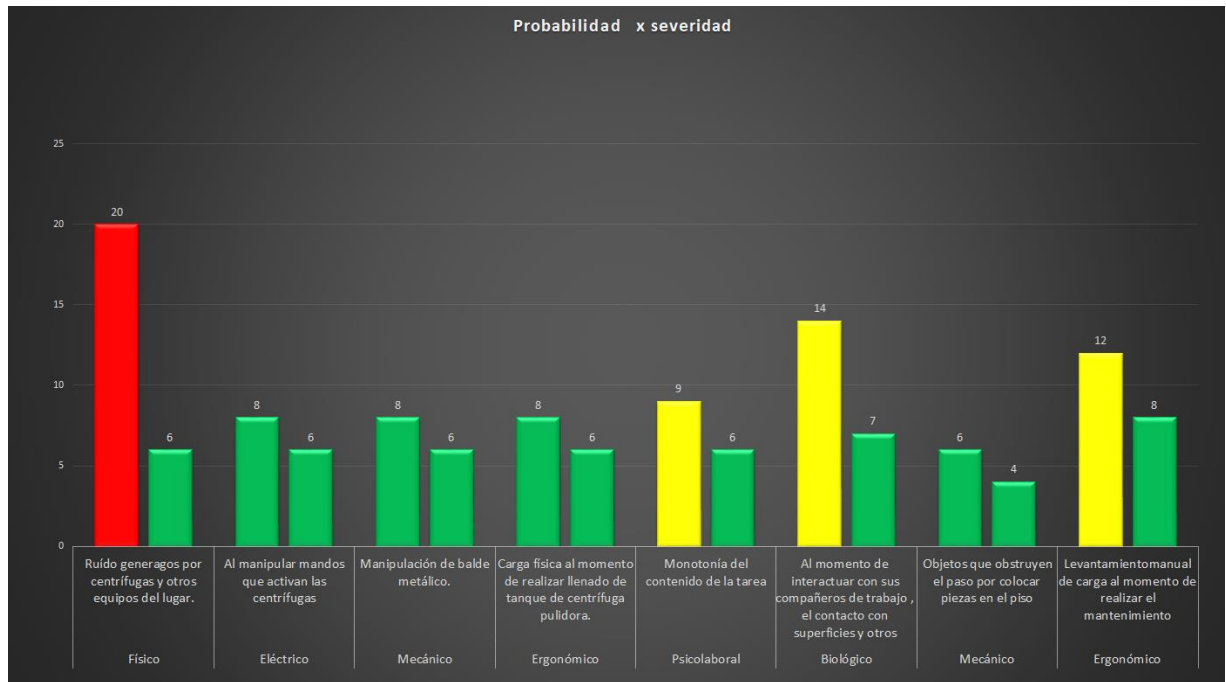


Figura1. Probabilidad x Severidad en Operación de Centrifugas
Fuente: Elaboración propia

Podemos apreciar que en puesto de operación de centrifugas se presenta riesgo puro con valoración a 20, perteneciente a la calificación de Importante provocado por agente físico ruido, así mismo, se presentan riesgos con valoración 14 y 12 cuya calificación pertenece a los riesgos moderados. La prioridad de acciones evidencia la reducción de la valorización de riesgo residual a los intervalos de riesgo tolerable.

En el Anexo 5 se presentan los resultados de la Probabilidad x Severidad que determinan, a cada actividad, el nivel de riesgo de cada una de las mismas.

Los niveles de riesgo y la frecuencia del área de producción se muestran en la tabla 3, así mismo dichos riesgos al ejecutar las MC redujeron su valor a nivel tolerable.

Tabla3. Frecuencia de nivel de riesgo puro

Nivel de riesgo Puro	Frecuencia (Veces)
Importante	1
Moderado	51
Tolerable	54
Total de riesgos evaluados	106

Fuente: Elaboración propia

Fueron evaluados 106 riesgos puros (Tabla 3), el mayor número de ellos corresponden a riesgos moderados y tolerables en evaluación pura se presentan en la mayoría de los casos. El significado de riesgo importante indica que la actividad debe comenzarse después de haberse reducido el riesgo, que se realizó de acuerdo a las MC.

Valorados los riesgos puros por cada actividad, en el área de producción, se determinaron los controles que nos han permitido reducir los riesgos, para ello se establecieron acciones de ingeniería, en su mayoría administrativos como las capacitaciones, elaboración de procedimientos y finalmente la dotación de equipos de protección personal (EPP).

Las actividades para su ejecución y control de la gestión de riesgos se han plasmado en la Matriz de Planificación de la Actividad Preventiva (PAP) en la que se puede apreciar los recursos utilizados. Anexo 6.

La comprobación de las pruebas de hipótesis para los riesgos físicos se detalla a continuación:

Ho: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo físico no disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

H1: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo físico disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

Se aplicó el estadístico de prueba, no paramétrico, U de Mann-Whitney para contrastar si los promedios del nivel de riesgo físico antes y después son iguales o no:

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	antes	20	23,00	460,00
	Despues	20	18,00	360,00
	Total	40		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	150,000
W de Wilcoxon	360,000
Z	-2,357
Sig. asintót. (bilateral)	,018
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,183 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Figura2. Prueba de Mann-Whitney Peligro físico

Se observa en la figura 2 que el valor de Sig. = 0,018 < 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que el nivel de riesgo físico disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo.

La comprobación de las pruebas de hipótesis para los riesgos eléctricos se detalla a continuación:

Ho: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo eléctrico no disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

H1: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo eléctrico disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

Se aplicó el estadístico de prueba, no paramétrico, U de Mann-Whitney para contrastar si los promedios del nivel de riesgo eléctrico antes y después son iguales o no, mostrándose los resultados en la Figura 3.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	7	9,50	66,50
	Despues	7	5,50	38,50
	Total	14		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	10,500
W de Wilcoxon	38,500
Z	-2,280
Sig. asintót. (bilateral)	,023
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,073 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Figura3. Prueba de Mann-Whitney peligro eléctrico

Se observa en la figura 3 que el valor de Sig. = 0,023 < 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que el nivel de riesgo eléctrico disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo.

La comprobación de las pruebas de hipótesis para los riesgos químicos se detalla a continuación:

Ho: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo químico no disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

H1: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo químico disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial,

Piura 2021.

Se aplicó el estadístico de prueba, no paramétrico, U de Mann-Whitney para contrastar si los promedios del nivel de riesgo químico antes y después son iguales o no, mostrándose los resultados en la Figura 4.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
Tipo		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	5	7,00	35,00
	Despues	5	4,00	20,00
	Total	10		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	5,000
W de Wilcoxon	20,000
Z	-1,964
Sig. asintót. (bilateral)	,050
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,151 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Figura4. Prueba de Mann-Whitney peligro químico

Se observa en la figura 4 que el valor de Sig. = 0,050 por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa es decir que el nivel de riesgo químico no disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

La comprobación de las pruebas de hipótesis para los riesgos ergonómicos se detalla a continuación:

Ho: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo ergonómico no disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

H1: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo ergonómico 18

disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

Se aplicó el estadístico de prueba, no paramétrico, U de Mann-Whitney para contrastar si los promedios del nivel de riesgo ergonómico antes y después son iguales o no, mostrándose los resultados en la Figura 5.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
Tipo		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	20	25,50	510,00
	Despues	20	15,50	310,00
	Total	40		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	100,000
W de Wilcoxon	310,000
Z	-3,606
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,006 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Figura5. Prueba de Mann-Whitney peligro ergonómico

Se observa en la figura 5 que el valor de Sig. = 0,000 < 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que el nivel de riesgo ergonómico disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

La comprobación de las pruebas de hipótesis para los riesgos mecánicos se detalla a continuación:

Ho: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo mecánico no disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

H1: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo mecánico disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

Se aplicó el estadístico de prueba, no paramétrico, U de Mann-Whitney para contrastar si los promedios del nivel de riesgo mecánico antes y después son iguales o no, mostrándose los resultados en la Figura 6.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

Tipo		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	18	21,31	383,50
	Despues	18	15,69	282,50
	Total	36		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	111,500
W de Wilcoxon	282,500
Z	-2,036
Sig. asintót. (bilateral)	,042
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,111 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates

Figura6. Prueba de Mann-Whitney peligro mecánico

Se observa en la figura 6 que el valor de Sig. = 0,042 < 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que el nivel de riesgo mecánico disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

La comprobación de las pruebas de hipótesis para los riesgos locativos se detalla a continuación:

Ho: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo locativo no disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

H1: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo locativo disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

Se aplicó el estadístico de prueba, no paramétrico, U de Mann-Whitney para contrastar si los promedios del nivel de riesgo locativo antes y después son iguales o no, mostrándose los resultados en la Figura 7.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	10	13,00	130,00
	Despues	10	8,00	80,00
	Total	20		

Estadísticos de contraste ^a	
	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	25,000
W de Wilcoxon	80,000
Z	-2,517
Sig. asintót. (bilateral)	,012
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,063 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Figura7. Prueba de Mann-Whitney peligro locativo

Se observa en la figura 7 que el valor de Sig. = 0,012 < 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que el nivel de riesgo locativo disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

La comprobación de las pruebas de hipótesis para los riesgos psicolaborales se detalla a continuación:

Ho: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo psicolaboral no disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

H1: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo psicolaboral disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

Se aplicó el estadístico de prueba, no paramétrico, U de Mann-Whitney para contrastar si los promedios del nivel de riesgo psicolaboral antes y después son iguales o no, mostrándose los resultados en la Figura 8.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

Tipo		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	11	13,50	148,50
	Despues	11	9,50	104,50
Total		22		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	38,500
W de Wilcoxon	104,500
Z	-2,160
Sig. asintót. (bilateral)	,031
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,151 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Figura8. Prueba de Mann-Whitney peligro psico laboral

Se observa en la figura 8 que el valor de Sig. = 0,031 < 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que el nivel de riesgo psico laboral disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

La comprobación de las pruebas de hipótesis para los riesgos biológicos se detalla a continuación:

Ho: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo biológico no disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

H1: Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo biológico disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

Se aplicó el estadístico de prueba, no paramétrico, U de Mann-Whitney para contrastar si los promedios del nivel de riesgo biológico antes y después son

iguales o no, mostrándose los resultados en la Figura 9.

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	15	22,50	337,50
	Despues	15	8,50	127,50
	Total	30		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	7,500
W de Wilcoxon	127,500
Z	-5,037
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Figura9. Prueba de Mann-Whitney peligro biológico.

Se observa en la figura que el valor de Sig. = 0,000 < 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que el nivel de riesgo biológico disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

Respecto para la cuantificación de los costos de la ejecución de las MC se determinó que fue de S/ 2 050.00 Soles

V. DISCUSIÓN

Para la determinación de los objetivos específicos, y comprobación de las hipótesis de estudio, se identificaron los peligros (físicos, químicos, mecánicos, biológicos, locativos, psico laborales y ergonómicos) por actividad y puestos de trabajo en el área de producción y se evaluaron los riesgos. Se aplicó la metodología IPERC, los peligros identificados y los riesgos evaluados se describen en la matriz IPERC. El mayor riesgo evaluado pertenece al factor de peligro físico generado por ruido en la operación de la centrífugas, teniendo un resultado de la Probabilidad x Severidad de 20, lo que lo ubicó en nivel de riesgo Importante.

Se puede apreciar que en el puesto de operación de centrífugas se presenta el riesgo puro con valoración a 20, perteneciente a la calificación de nivel de riesgo Importante, provocados por agentes físico ruido, así mismo, se presentan riesgos con valoración 14 y 12 cuya calificación pertenece a los riesgos moderados.

La investigación inició con la recopilación de información mediante la evaluación de riesgo puro a través del uso de herramienta IPERC, encontrándose 106 peligros en las diferentes áreas de la empresa agroindustrial, 1 importante, 51 moderado y 54 tolerables, luego se realizó una encuesta a los trabajadores realizando un análisis de fiabilidad mediante el alfa de Cronbach (0,877). Los riesgos identificados se evaluaron por área y fueron agrupados por nivel de riesgo, posterior se realizó la prueba de mann Whitney por cada nivel de riesgo rechazando la hipótesis nula ya que todos cumplieron con el límite de nivel de significancia en cada tipo de peligro $P < 0,05$.

Se elaboraron MC tanto administrativos como de ingeniería dentro de ellos en su mayoría capacitaciones, elaboración de procedimientos y la dotación de EPP. Se elaboró gráficos estadísticos comparativos de los riesgos puros con los riesgos residuales, estos nos muestran que hemos logrado la reducción del nivel de riesgos mediante la Aplicación de las MC en cada puesto de trabajo obteniendo la reducción de todos los 105 peligros a nivel tolerables y 1 peligro a nivel trivial, siendo de gran importancia para el buen desempeño de las actividades. Luego de

ello y mediante la prueba de Mann-Whitney, se realizó la contrastación de las hipótesis respectivas, considerando la existencia de hipótesis nulas y alternas.

Respecto a los niveles de riesgos físicos, Sig. = 0,018 < 0.05 por lo que se rechaza Ho y se acepta H1 es decir que el nivel de riesgo físico se redujo en forma significativa como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo.

Respecto a los niveles de riesgos eléctricos, Sig. = 0,023 < 0.05 por lo que se rechaza Ho y se acepta H1 es decir que el nivel de riesgo eléctrico se redujo en forma significativa como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo.

Respecto a los niveles de riesgos químicos, el valor de Sig. = 0,050 por lo que se acepta Ho y se rechaza H1 es decir que el nivel de riesgo químico no se redujo en forma significativa como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

Respecto a los niveles de riesgos ergonómicos, el valor de Sig. = 0,000 < 0.05 por lo que se rechaza Ho y se acepta H1 es decir que el nivel de riesgo ergonómico se redujo en forma significativa como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor

Respecto a los niveles de riesgos mecánicos, el valor de Sig. = 0,042 < 0.05 por lo que se rechaza Ho y se acepta H1 es decir que el nivel de riesgo mecánico se redujo en forma significativa como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

Respecto a los niveles de riesgos locativos, el valor de Sig. = 0,012 < 0.05 por lo que se rechaza Ho y se acepta H1 es decir que el nivel de riesgo locativo se redujo en forma significativa como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

Respecto a los niveles de riesgos psicosociales, el valor de Sig. = 0,031 < 0.05 por lo que se rechaza Ho y se acepta H1 es decir que el nivel de riesgo psico laboral ²⁶

se redujo en forma significativa como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

Finalmente, respecto a los niveles de riesgos biológicos, el valor para Sig. = 0,000 < 0.05 por lo que se rechaza H_0 y se acepta la H_1 es decir que el nivel de riesgo biológico se redujo en forma significativa como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor.

Las consideraciones de cada una de las hipótesis determinan una aceptación en la variación de los riesgos presentes en la empresa, post aplicación de un Control de riesgos, esta línea de investigación ha sido abordada por otros autores como Vargas (2016) quién creó un plan de prevención de riesgos laborales para evitar que los trabajadores estén propensos a peligros que les causen lesiones o daños físicos y psicológicos, haciendo uso de igual manera que en este trabajo, de la matriz IPERC. Se evaluaron los 78 riesgos identificados, divididos en 20 triviales, 5 tolerables, 27 moderados y 26 importantes. Comparado a este trabajo se utilizó la matriz IPERC para la evaluación de riesgos obteniendo 106 en las diferentes áreas de la empresa agroindustrial, 1 importante, 51 moderado y 54 tolerables para ello se estableció MC que nos permiten reducir 105 riesgos a nivel tolerable y 1 riesgo a nivel trivial.

Por otro lado, ROMÁN (2020) desarrolló en la UTP, la investigación cuyo objetivo general consistió en la implementación de un control de ingeniería para reducir el nivel de riesgo en el proceso de recuperación en una empresa siderúrgica peruana. Se emplearon las técnicas de revisión documental, observación y entrevista. Después de la implementación del control de ingeniería se encontraron 0 riesgos de nivel crítico, 5 riesgos de nivel medio, encontrándose como fuentes de peligro: atropellos, golpes contra montacargas y caídas de personal a distinto nivel. Esta investigación nos respalda que planteando unos buenos controles de ingeniería y administrativos se pueden reducir los niveles de riesgos críticos a riesgos tolerables protegiendo al personal que desempeña sus labores en cada puesto de trabajo. Mediante nuestra evaluación se plantean en su mayoría controles

administrativos como las capacitaciones, elaboración de procedimientos y finalmente la dotación de equipos de protección personal (EPP).

Con relación al proyecto de investigación también tenemos la hipótesis. Mediante la aplicación de controles de riesgos, el nivel de riesgo disminuyó significativamente en el área de producción de una planta agroindustrial, Piura 2021.

Queda demostrado que con la capacitación acerca de temas de seguridad y mediante la aplicación de controles de riesgo se podría reducir estos, creando en los trabajadores confianza para poder realizar sus labores con seguridad.

VI. CONCLUSIONES

1. Con respecto al objetivo general y a los resultados obtenidos en la prueba de hipótesis indica que la aplicación de controles de riesgos reduce los riesgos en el área de producción en una planta agroindustrial, Piura 2021.; es decir, la tasa de riesgos laborales ha disminuido de 0,9 a 0,8.
2. Se identificaron los peligros encontrándose que el mayor porcentaje de ellos corresponde a los peligros físicos (20%) y ergonómicos (20%)
3. Los controles de riesgo que permitieron disminuir el nivel de riesgo fueron técnicas administrativas y de ingeniería como Capacitaciones: (Prevención de riesgos laborales, Orden y limpieza, manipulación de sustancias tóxicas, uso adecuado del EPP, Capacitación de peligros y evaluación de riesgos, Ergonomía y medidas preventivas contra el covid-19), elaboración de procedimientos y finalmente la dotación de EPP.
4. El nivel de riesgo químico no disminuyó significativamente como consecuencia de la aplicación de los controles de riesgo y puede deberse a otro factor. Los demás niveles de riesgo (físicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos, psicosocial y locativo disminuyeron significativamente.

VII. RECOMENDACIONES

Diseñar e implementar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable a la planta agroindustrial, Piura 2021.

Actualizar el programa de gestión de riesgo por lo que se debe llevar a cabo un programa de monitoreo y control periódico para realizar los cambios que se requieran conforme se actualicen los procesos o maquinarias de la empresa, ya que cada variación en ello genera una variación en el nivel de riesgos de la misma.

Realizar el mismo estudio de control de riesgos para disminuir el nivel de riesgo en las diferentes áreas de la Planta agroindustrial, ya que únicamente se llevó a cabo en el área de producción.

REFERENCIAS

ABDOL RAHMAN, MOHD NASRULL, ABDUL RAHMAN, SYAHRUL AZIANA, ISMAIL,

AL EMRAN and SADIKIN, AZMAHANI, 2017, Inter-Rater Reliability of the New Observational Method for Assessing an Exposure to Risk Factors Related to Work- Related Musculoskeletal Disorders (WMSDS). MATEC Web of Conferences [online]. 2017. No. 135, p. 8. [Accessed 18 June 2021]. Available from: <http://10.1051 / mateconf / 201713500024>

Antwi-Afari, M. F., Li, H., Edwards, D. J., Pärn, E. A., Seo, J., & Wong, A. Y. L. (2017). Biomechanical analysis of risk factors for work-related musculoskeletal disorders during repetitive lifting task in construction workers, 2017. Automation in Construction [online], No. 83, p. 41 - 47. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.07.007>

ASCA CONTRERAS, Ricardo Jesus. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y su influencia en la productividad de la empresa Sointel, Lima 2018. 2018.

BARRIGA VALLE, Luis Felipe; SÁENZ CAMACHO, Luis Francisco. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales en una empresa productora de tintas flexográficas en Santiago de surco, 2020. 2020.

BARRIGA VALLE, Luis Felipe; SÁENZ CAMACHO, Luis Francisco. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales en una empresa productora de tintas flexográficas en Santiago de surco, 2020. 2020.

CARPIO-DE LOS PINOS, Antonio, GONZALEZ-GARCIA, Maria De Las Nieves, MOREU-DE LA VEGA, Covadonga et al. SUITABILITY AND DISCREPANCY OF HEALTH AND SAFETY RISK ASSESSMENT METHODS APPLIED TO CONSTRUCTION WORKS. DYNA, March 2017, vol. 92, no. 2, p.214-219. DOI:

<https://doi.org/10.6036/8201>

CORDOVA CAMAC, Jhonny Jhorman. Evaluación de Riesgos Disergonómicos en el Proceso Productivo de una Empresa Metalmecánica Mediante el Análisis IPER. 2019.

DONISI, LEANDRO, COCCIA, ARMANDO, CESARELLI, GIUSEPPE and PANIGAZZI, MONICA, 2021, Work-related risk assessment according to the revised niosh lifting equation: A preliminary study using a wearable inertial sensor and machine learning. SENSORS [online]. 2021. No. 21, p. 8. [Accessed 19 June 2021]. Available from: <https://doi.org/10.3390/s21082593>

ESPÍN, Cristian; SÁNCHEZ, Ramón Vélez. Evaluación de factores de riesgo ergonómico y su incidencia en la salud de los trabajadores del taller de mantenimiento de motores de combustión interna de una empresa de prestación de servicios petroleros. Revista Boletín Redipe, 2017, vol. 6, no 6, p. 153-160.

GAJBHIYE, MANOJ T., BANERJEE, DEBAMALYA and NANDI, SAURAV, 2021,

Postural Evaluation of Construction Labourers Engaged in Excavation Work Using Newly Developed NERPA Method and Its Validation Through REBA and WERA Methods. Lecture Notes in Mechanical Engineering [online]. 2021. No. 225, p. 253-261. [Accessed 18 June 2021]. Available from: http://10.1007/978-981-15-3639-7_30

Gutiérrez, M., 2017. Capacidad de manejo de carga con una mano en trabajadores y normativa chilena aplicable a la evaluación de riesgos de trastornos músculo- esqueléticos. Medicina y Seguridad del Trabajo, [online] (63), p.9. Available at:

<https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000400291&lang=es> [Accessed 17 June 2021].

HUILLCA PANIURA, Dina; VALLE GARCIA, Milagros Rocio. Aplicación de la norma ISO 45001: 2018 para reducir los riesgos disergonómicos en la empresa FEMEC PERU SAC, San Juan de Lurigancho, 2019. 2019.

LARREA ARAUJO, CÉSAR, AYALA GRANJA, JOSÉ, VINUEZA CABEZAS, ANDREA

and ACOSTA VARGAS, PATRICIA, 2021, Ergonomic risk factors of teleworking in ecuador during the covid-19 pandemic: A cross-sectional study. International Journal of Environmental Research and Public Health [online]. 2021. No. 18, p. 10. [Accessed 19 June 2021]. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph18105063>

LASCANO, ALEJANDRA LASCANO, PATÍN, GUSTAVO PATÍN, LARREA, ANITA

LARREA and SAN ANTONIO, THALÍA, 2018, Ergonomic Evaluation of Risk Level by Exposure to Forced Postures in Cattle Slaughterhouse Workers in Ecuador. Advances in Social and Occupational Ergonomics [online]. 2018. No. 792, p. 212 - 217. [Accessed 18 June 2021]. Available from: http://10.1007 / 978-3-319-94000-7_22

MOHAMMEDI, H and TEYMOURI, H, 2020, The assessment of health, safety and environment management system in Zanjan zinc industrial plants from the resilience engineering perspective in 2018. Universidad de Ciencias Médicas de Irán. 2020. No.17, p. 65.

Morán, L. and Montero, M., 2018. Análisis de las condiciones de seguridad y salud en el sector agrícola. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil, [online] (1), p.70. Available at: <<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36706>> [Accessed 16 June 2021].

Moreno, R., 2019. Reducción de indicadores de accidentabilidad laboral implementando un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la

empresa Agrícola Hoja Redonda S.A. Dspace, [online] (1), p.160. Available at:

<<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12938>> [Accessed 16 June 2021].

Moreno, R., 2019. Reducción de indicadores de accidentabilidad laboral implementando un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Agrícola Hoja Redonda S.A. Dspace, [online] (1), p.160. Available at:

<<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12938>> [Accessed 16 June 2021].

NEUSA ARENAS, GUILLERMO, ALVEAR REASCOS, RODRIGO ROBERTO, CABEZAS HEREDIA, EDMUNDO BOLÍVAR and JIMÉNEZ REY, JANETH FERNANDA, 2020, Ergonomía laboral en plantas industriales de Ecuador. Revista Venezolana de Gerencia [online]. 2020. No. 25, p. 409-420. [Accessed 18 June 2021]. Available from: <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i3.33380>

Obando, J., Sotolongo, M. and González, E., 2019. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. Safety and Health Performance Evaluation on a Printing manufacturer Company, [online] (4), p.12. Available at:

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362019000200136> [Accessed 16 June 2021].

Obando, J., Sotolongo, M. and González, E., 2019. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. Safety and Health Performance Evaluation on a Printing manufacturer Company, [online] (4), p.12. Available at:

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362019000200136> [Accessed 16 June 2021].

Ospina, J., 2018. Enfermedades registradas por contingencia laboral en descansos médicos emitidos en la Seguridad Social de Salud peruana 2015-2016. Acta Médica Peruana, [online] (35), p.5. Available

at:

<http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000200006&lang=es> [Accessed 17 June 2021].

Rodríguez, G., Lobato, J., Sánchez, J., Ausó, J. and Cardona, A., 2020. Influencia de las medidas preventivas ergonómicas en el desarrollo de secuelas por patología no traumática del hombro. Creative Commons, [online] (1138-9672), p.15. Available at:

<<https://10.12961 / aprl.2020.23.02.06>> [Accessed 17 June 2021].

Serra, A. and Cueva, B., 2019. Salud y seguridad laboral en la industria del transporte(TRANS-12): estructura factorial, fiabilidad y validez. Anales de psicología, [online] (1),

p.8. Available at: <<https://10.6018 / analesps.35.1.309801>> [Accessed 16 June 2021].

SINGH RANA, KAMALJIT, SINGH RANDHAWA, JAGJIT and KALRA, PARVEEN,

2021, Ergonomics of work space: Changing dynamics on OCRA evaluation and work aids. Revista Internacional de Educación e Ingeniería Eléctrica [online]. 2021. No. 58,

p. 590-603. [Accessed 19 June 2021]. Available from:<https://doi.org/10.1177/0020720920940592>

SMAZ, NASUTO, YUDISTIRA, JEFFRI, GUSTIYANA, TALITHA and SAHRONI, TAUFIK RONI, 2018, Ergonomic analysis of rig up wireline pressure control equipment(PCE) in well service activities. Revista Internacional de Ingeniería y Tecnología Mecánica. 2018. No. 9, p. 441-459.

VORONKOVA, O., SEMENOVA, Y., LUKINA, O. and PANOVA, A., 2018. Assessment

of the Influence of Human Factor on the Working Process Effectiveness as a Factor for Improving the Efficiency of Production Management at Industrial Enterprises. Espacios,(39), p.25.

WILHELMUS JOHANNES, ANDREAS GROOTEN and JOHANSSON, ELIN, 2018,

Observational Methods for Assessing Ergonomic Risks for Work-Related Musculoskeletal Disorders. A Scoping Review. *Revista Ciencia de la salud* [online]. 2018. No. 16, p. 8-38. [Accessed 18 June 2021]. Available from: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6840>

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variable

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Control de riesgo	Según la ISO 45001 (2018) es un enfoque paso a paso, siguiendo una jerarquía de acción que tienen por propósito mejorar la seguridad y la salud ocupacional, reduciendo o mitigando los riesgos.	$CI = \frac{\text{Controles de ingeniería ejecutados}}{\text{Controles de ingeniería programados}} \times 100$	Controles de ingeniería	%Cumplimiento de controles de ingeniería (CI)	Razón
		$CA = \frac{\text{Controles administrativos ejecutados}}{\text{Controles administrativos programados}} \times 100$	Controles administrativos	%Cumplimiento de controles administrativos (CP)	Razón
		$EP = \frac{\text{Trabajadores que usan correctamente EPP}}{\text{Total de trabajadores}}$	Equipos de protección	%Cumplimiento de equipos de protección (EP)	Razón
Nivel de riesgo	Según la R.M N°050-2013-TR, se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño. Pudiendo ser clasificados como Intolerables, Importante, Moderado, Tolerable y Trivial.	Evaluados a través del IPERC	Físico	Nivel de riesgo físico	Ordinal
			Mecánico	Nivel de riesgo mecánico	Ordinal
			Biológico	Nivel de riesgo biológico	Ordinal
			Mecánico	Nivel de riesgo mecánico	Ordinal
			Psicosocial	Nivel de riesgo Psicosocial	Ordinal
			Ergonómico	Nivel de riesgo ergonómico	Ordinal
			Locativo	Nivel de riesgo ambiental	Ordinal

Anexo2. Instrumentos de recolección de datos

Registro de accidentes (Bienestar Social)

FECHA	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPRESA	ÁREA	DIAGNÓSTICO	MÉDICO	DESCANSO	MEDICACIÓN	TIPO DE ATENCION	TELEFONO	ALTA
28.01.21	OSORIO VARGAS JOEL CECILIO	LIMONES PIURANOS	EMPAQUE	DX. LUXACION DE HOMBRO	DR ANTONIO	28/01 AL 29/01	TTO ANALGESICOS + ICC ESSALUD	ACCIDENTE LABORAL NO REPORTADO		
13.03.21	ABAD JIMENEZ LUCAS	LIMONES PIURANOS	OPERADOR	DX. LUMBALGIA + CEFALEA	DR MIRANDA	13/03 AL 13/03	TTO ANTIBIOTICO	ENFERMEDAD		
17.03.21	SILVA RAMIREZ RAFAEL	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	DX. LUMBALGIA	DR ANTONIO	15/03 AL 21/03	TTO ANTIBIOTICO	ENFERMEDAD		
30.03.21	MENDOZA ZAPATA LUIS	LIMONES PIURANOS	EMPAQUE	DX. INTOXICACION POR PICADURA DE INSECTO ABEJA	DR ANTONIO	28/03 AL 06/04	INJECTABLE	ACCIDENTE LABORAL NO REPORTADO		
05.04.21	YOVERA RAMOS MARLON	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	DX. CONTUSION EN RODILLA	DR MIRANDA	04/04 AL 05/04	TTO ANTIBIOTICO	ACCIDENTE LABORAL NO REPORTADO		
20.04.21	BERECHE IPANAQUE GUILLERMO	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	DX. CONTUSION EN UÑA	Med. Ocupacional Apoyo social	20/04 AL 20/04	CURACION	ACCIDENTE LABORAL NO REPORTADO		
23.04.21	HUERTAS URBINA CRISTHIAN	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	DX. ESGUINCE DE TOBILLO	ESSALUD	22/04 AL 28/04	ICC CON ESSALUD	ACCIDENTE LABORAL NO REPORTADO		
28.04.21	HUERTAS URBINA CRISTHIAN	LIMONES PIURANOS	MANTENIMIENTO	DX. CEFALEA POR CONTUSION	ESSALUD	29/04 AL 30/04	ICC CON ESSALUD	ACCIDENTE LABORAL NO REPORTADO		
14.06.21	CARHUAPOMA MENDOZA NOE S	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	CONTUSION LUMBAR			TTO ANALGESICO			
17.06.21	CARHUAPOMA MENDOZA NOE SMITH	LIMONES PIURANOS	MANTENIMIETO	DX. DOLOR LUMBAR	ATENCION		TTO ANALGESICO		921578170	SE SACA CITA A ESSALUD
22.06.21	MARTINEZ BARRIOS JORGE LUIS	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	DX. LACERACION E HINCHAZON EN	ATENCION		CURACION DE HERIDA	ACCIDENTE LABORAL NO REPORTADO	922339881	ACC. SUSCITADO 19/06 AVISO A SUPERV.
11.08.21	PULACHE CARMEN JULIO DEMETRIO	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	LUMBAGO	ATENCION		TTO ANALGESICO	ENFERMEDAD		RETORNA A LABORAR
12.08.21	MANRIQUE CASTRO MARTIN EDUARDO	LIMONES PIURANOS	EMPAQUE	LUMBAGO	ATENCION		TTO ANALGESICO	ENFERMEDAD		
14.08.21	VALDIVIEZO BERECH ROBERTO CARLOS	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	CURACION DE HERIDA	ATENCION		LAVADO DE HERIDA + CREMA			
17.08.21	SEMINARIO MENDOZA CESAR	LIMONES PIURANOS	VIGILANCIA	LUMBAGIA	ATENCION		TTO ANALGESICO	ENFERMEDAD		RETORNA A LABORAR
18.08.21	SEMINARIO MENDOZA CESAR	LIMONES PIURANOS	VIGILANCIA	LUMBAGIA	REEVALUACION		TTO ANALGESICO	ENFERMEDAD		
20.08.21	GOMEZ ORTIZ ERICSON MAGNOLO	LIMONES PIURANOS	EMPAQUE	CONTUSION OCULAR OJO DERECHO	ATENCION		TTO OFTALMICO + LAVADO OCULAR	INCIDENTE	947658284	RETORNA A LABORAR
24.08.21	CORREA MOGOLLON DIEGO RENATO	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	LACERACION EN MANO IZQ	ATENCION		CURACION HERIDA	INCIDENTE		RETORNA A LABORAR
02.09.21	VALDIVIEZO BERECH ROBERTO CARLOS	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	MALESTAR GENERAL	ATENCION		TTO ANTIHISTAMINICO	ENFERMEDAD		RETORNA A LABORAR
07.09.21	INFANTE GARCIA CARLOS ROY	LIMONES PIURANOS	EMPAQUE		ATENCION					
08.09.21	VILCHEZ JUAREZ JOSE AUGUSTO	LIMONES PIURANOS	MANTENIMIENTO	HERIDA TRAUMATICA DEDO PULGAR	ATENCION		SE HACE TRASLADO A ESSALUD	ACCIDENTE LABORAL REPORTADO		HOSPITALIZADO
11.09.21	CHAMBA MIJAHUANGA JULIO	LIMONES PIURANOS	EMPAQUE	HERIDA EXPUESTA EN DEDOS MANO D	ATENCION		CURACION DE HERIDA	INCIDENTE LABORAL		
13.09.21	SOJO ROSALES JHON	LIMONES PIURANOS	MANTENIMIENTO	LUMBAGO	ATENCION		TTO ANALGESICO	ENFERMEDAD		
13.09.21	RAMIREZ ROSAS VICENTE	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	LUMBAGO - DOLOR ABDOMINAL	ATENCION		TTO ANALGESICO , ANTIESPASMODICO	ENFERMEDAD		
21.09.21	PEÑA SOCOLA JOSE ASCENCION	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	CONTUSION PIERNA DERECHA	4:30 PM SST ATIENDE Y EVACUA A CLINMACULADA - ENF LO ESPERA EN CLINICA			ACCIDENTE LABORAL REPORTADO		D.M OCUP
22.09.21	BURNEO DURAND MARCO	LIMONES PIURANOS	JEFE MTTO	CONTROL DE P/A 136/78 MmHg	REEVALUACION		TTO ANTIHIPERTENSIVO	ACCIDENTE LABORAL NO REPORTADO		D.M OCUP 22/09/2021
23.09.21	PEÑA SOCOLA JOSE ASCENCION	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	ANTEC. HERIDA CONTUSA PIERNA D	EVALUACION		TTO ANALGESICO	ACCIDENTE LABORAL REPORTADO		D.M OCUP 22/09 AL 26/09/2021
27.09.21	PEÑA SOCOLA JOSE ASCENCION	LIMONES PIURANOS	PRODUCCION	ANTEC. HERIDA CONTUSA PIERNA D	REEVALUACION			ACCIDENTE LABORAL REPORTADO		ALTA / REINGRESA A LABORAR
27.09.21	SOJO ROSALES JHON DAVID	LIMONES PIURANOS	MANTENIMIENTO	EVALUACION MEDICA	EVALUACION		APTO CON RESTRICCION	ANTECEDENTE LABORAL 2020/ FRACTURA DEDO MEÑIQUE MANO IZQ		
28.09.21	OLIVARES HERRERA SANTOS MARINO	LIMONES PIURANOS	EMPAQUE	LUMBALGIA	ATENCION		TTO ANALGESICO	ENFERMEDAD		

Anexo 3. Cálculos estadísticos

Anexo 3.1 Análisis de fiabilidad

➔ Análisis de fiabilidad

[Conjunto_de_datos0]

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos Válidos	30	100,0
Excluidos ^a	0	,0
Total	30	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,877	70

Anexo3.2 Prueba de Mann-Whitney Peligro Físico

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	antes	20	23,00	460,00
	Despues	20	18,00	360,00
	Total	40		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	150,000
W de Wilcoxon	360,000
Z	-2,357
Sig. asintót. (bilateral)	,018
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,183 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Anexo3.3 Prueba de Mann-Whitney Peligro eléctrico

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	7	9,50	66,50
	Despues	7	5,50	38,50
	Total	14		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	10,500
W de Wilcoxon	38,500
Z	-2,280
Sig. asintót. (bilateral)	,023
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,073 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Anexo3.4 Prueba de Mann-Whitney Peligro Químico

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	5	7,00	35,00
	Despues	5	4,00	20,00
	Total	10		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	5,000
W de Wilcoxon	20,000
Z	-1,964
Sig. asintót. (bilateral)	,050
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,151 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Anexo 3.5 Prueba de Mann-Whitney Peligro Ergonómico

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

Tipo		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	20	25,50	510,00
	Despues	20	15,50	310,00
	Total	40		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	100,000
W de Wilcoxon	310,000
Z	-3,606
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,006 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Anexo3.6 Prueba de Mann-Whitney Peligro Mecánico

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

Tipo		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	18	21,31	383,50
	Despues	18	15,69	282,50
	Total	36		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	111,500
W de Wilcoxon	282,500
Z	-2,036
Sig. asintót. (bilateral)	,042
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,111 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Anexo 3.7 Prueba de Mann-Whitney Peligro Locativo

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	10	13,00	130,00
	Despues	10	8,00	80,00
	Total	20		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	25,000
W de Wilcoxon	80,000
Z	-2,517
Sig. asintót. (bilateral)	,012
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,063 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Anexo3.8 Prueba de Mann-Whitney Peligro psicolaboral

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	11	13,50	148,50
	Despues	11	9,50	104,50
	Total	22		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	38,500
W de Wilcoxon	104,500
Z	-2,160
Sig. asintót. (bilateral)	,031
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,151 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Anexo 3.9 Prueba de Mann-Whitney Peligro Biológico

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de riesgo	Antes	15	22,50	337,50
	Despues	15	8,50	127,50
	Total	30		

Estadísticos de contraste^a

	Nivel de riesgo
U de Mann-Whitney	7,500
W de Wilcoxon	127,500
Z	-5,037
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000 ^b

a. Variable de agrupación: Tipo

b. No corregidos para los empates.

Anexo 3.10. Validación de los instrumentos de recolección de datos



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gerardo Sosa Panta con DNI N° 03591940 Magister en Docencia Universitaria, de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente en

Universidad César Vallejo. En Escuela de Ingeniería Industrial.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el cuestionario.

Preguntas	¿Es pertinente con el concepto?		¿Necesita mejorar la redacción?		¿Es tendencioso o aquiescente?		¿Se necesitan más ítems para medir el concepto?
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<i>Diseño del puesto de trabajo</i>							SI () NO (X)
Altura de la superficie de trabajo (mesa, poyata, etc.) inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador	X			X	X		
Espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) insuficiente o inadecuado	X			X	X		
El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda	X			X	X		
Los controles y los indicadores asociados a su trabajo (mandos de los equipos, tableros de instrumentación, etc.) se visualizan con dificultad	X			X	X		
Trabajo en situación de aislamiento o confinamiento (aunque sea esporádicamente)	X			X	X		

Zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos	X			X	X		
Carencia de vestuarios (si se precisan)							
Condiciones ambientales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Temperatura inadecuada debido ala existencia de fuentes de mucho calor o frío o a la inexistencia de un sistema de climatización apropiado	X			X	X		SI () NO (X)
Humedad ambiental inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)	X			X	X		
Corrientes de aire que producen molestias	X			X	X		
Ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo	X			X	X		
Insuficiente iluminación en su puesto de trabajo o entorno laboral	X			X	X		
Existen reflejos o deslumbramientos molestos en el puesto de trabajo o su entorno	X			X	X		
Percibe molestias frecuentes en los ojos	X			X	X		
Molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza, etc.)	X			X	X		
Problemas atribuibles a la luz solar (deslumbramientos, reflejos, calor excesivo, etc.)	X			X	X		

Equipos de trabajo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
---------------------------	----	----	----	----	----	----	--

Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado	X			X	X		SI () NO (X)
Carece de instrucciones de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relación al uso de los equipos o herramientas	X			X	X		
El mantenimiento de los equipos o herramientas es inexistente o inadecuado	X			X	X		
Incendios y explosiones	X			X	X		
Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos	X			X	X		
Elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, mantas, ...) insuficientes, lejanos o en malas condiciones	X			X	X		
Desconocimiento de cómo utilizar los elementos de lucha contra el fuego	X			X	X		
Agentes contaminantes (químicos, físicos - radiaciones ionizantes y no ionizantes- y biológicos) y condiciones de trabajo en laboratorio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Poca información sobre el riesgo de los agentes químicos, físicos o biológicos que utiliza (falta de información inicial, inexistencia de fichas de seguridad, etc.)	X			X	X		SI () NO (X)
Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo en vitrinas / cabinas de seguridad adecuadas	X			X	X		
Productos peligrosos indebidamente etiquetados / identificados	X			X	X		
Carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo con este tipo de agentes	X			X	X		

Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.)	X			X	X		
--	---	--	--	---	---	--	--

Hábitos de utilización de batas y ropa de trabajo incorrectos (no usarla en el laboratorio o utilizarla en otros ámbitos: despacho, comedor, sala de actos, etc., llevarla desabrochada, lavarla en casa, etc.)	X			X	X		
Inexistencia de contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos	X			X	X		
Se come, fuma, bebe o se usan cosméticos en los laboratorios o estancias similares (almacén de productos químicos, animalarios, invernaderos, etc.)	X			X	X		
Carga física y manipulación manual de cargas	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	
Manipula, habitualmente, cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable	X			X	X		
Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)	X			X	X		
El espacio donde realiza este esfuerzo es insuficiente, irregular, resbaladizo, en desnivel, a una altura incorrecta o en condiciones ambientales o de iluminación inadecuadas	X			X	X		

SI ()
NO (X)

Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular	X			X	X		SI () NO (X)
Al finalizar la jornada, se siente “especialmente” cansado/a	X			X	X		
Otros factores ergonómicos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada	X			X	X		
Movimientos repetitivos de brazos / manos / muñecas (pipeteo,...)	X			X	X		

Posturas de pie prolongadas	X			X	X		SI () NO (X)
Trabajo sedentario	X			X	X		
Otras posturas inadecuadas de forma habitual (de rodillas, en cuclillas, ...)	X			X	X		
Tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad	X			X	X		
Trabajo a turnos (nocturnos o rotatorios)	X			X	X		
Factores psicosociales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Su trabajo se basa en el tratamiento de	X			X	X		
información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.)	X			X	X		
El nivel de atención requerido para la ejecución de su tarea es elevado	X			X	X		
Su trabajo es monótono y/o con poco contenido	X			X	X		
Realiza tareas muy repetitivas	X			X	X		

Los errores, averías u otros incidentes que	X			X	X	
pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan	X			X	X	
consecuencias graves	X			X	X	
El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto	X			X	X	
Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos	X			X	X	
Carece de posibilidades de formación inicial, continua o no acorde con las tareas que realiza	X			X	X	
Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo	X			X	X	
La organización del tiempo de trabajo (horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar	X			X	X	

Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias	X			X	X		
Carece de autonomía para realizar su trabajo	X			X	X		
Se siente usted y el trabajo que efectúa infravalorado	X			X	X		
Se siente discriminado en su entorno laboral	X			X	X		
Se producen situaciones que impliquen violencia psíquica o física por cualquier motivo	X			X	X		
Sensibilidades especiales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI ()

Su estado físico o biológico (embarazo, alergia, minusvalía, enfermedad, patología previa, aptitud física, etc.) presenta problemas con las condiciones del puesto de trabajo	X			X	X		NO (X)
Deficiencias en la actividad preventiva	X			X	X		
Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto	X			X	X		
Puede acceder a los cursos de formación en Prevención de Riesgos Laborales que ofrece el CSIC	X			X	X		
Considera adecuada y suficiente esta formación	X			X	X		
Considera que en su Centro / Instituto se tiene en cuenta sus sugerencias de mejora de las condiciones de trabajo	X			X	X		
Tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo	X			X	X		
Posee Delegado de Prevención su Centro / Instituto	X			X	X		
Conoce cómo está organizada la prevención en el CSIC	X			X	X		
Conoce cómo está organizada la prevención en su Centro / Instituto	X			X	X		
Se incluyen las normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo	X			X	X		
Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos específicos iniciales, periódicos u otros)	X			X	X		

Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto	X			X	X		
---	---	--	--	---	---	--	--

Marca con una X en el casillero que corresponda. Según su evaluación.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 25 días del mes de junio del 2021.


 **Mg. Gerardo Sosa Panta**
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 67114

Mgtr. : Gerardo Sosa Panta

DNI 03591940

Especialidad : Ingeniero Industrial

E-mail : gerardodolar@gmail.com



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, SEVERIN AUGUSTO FAHSDENDEL CESPEDES con DNI N° 02644838 Magister en ING. AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL profesión ING. INDUSTRIAL desempeñándome actualmente como DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO (UCV) PROGRAMA DE FORMACION PARA ADULTOS (FPA)

cuestionario NO SE HA ENCONTRADO INCONVENIENTE ALGUNO EN LA APLICACION DEL MISMO : DISEÑO DEL EQUIPO DE TRABAJO, EQUIPOS DE TRABAJO, AGENTES CONTAMINANTES (QUIMICOS, FISICOS), CARGA FISICA Y MANIPULACION DE CARGA. OTROS FACTORES ERGONOMICOS, SENSIBILIDADES ESPECIALES.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el

Preguntas	¿Es pertinente con el concepto?		¿Necesita mejorar la redacción?		¿Es tendenciosos o aquiescentes?		¿Se necesitan más ítems para medir el concepto?
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<i>Diseño del puesto de trabajo</i>							SI () NO (X))
Altura de la superficie de trabajo (mesa, poyata, etc.) inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador	X			X	X		
Espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) insuficiente o inadecuado	X			X	X		
El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda	X			X	X		
Los controles y los indicadores asociados a su trabajo (mandos de los equipos, tableros de instrumentación, etc.) se visualizan con dificultad	X			X	X		
Trabajo en situación de aislamiento o confinamiento (aunque sea esporádicamente)	X			X	X		

Zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos	X			X	X		
Carencia de vestuarios (si se precisan)							
Condiciones ambientales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Temperatura inadecuada debido ala existencia de fuentes de mucho calor o frío o a la inexistencia de un sistema de climatización apropiado	X			X	X		SI () NO (X)
Humedad ambiental inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)	X			X	X		
Corrientes de aire que producen molestias	X			X	X		
Ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo	X			X	X		
Insuficiente iluminación en su puesto de trabajo o entorno laboral	X			X	X		
Existen reflejos o deslumbramientos molestos en el puesto de trabajo o su entorno	X			X	X		
Percibe molestias frecuentes en los ojos	X			X	X		
Molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza, etc.)	X			X	X		
Problemas atribuibles a la luz solar (deslumbramientos, reflejos, calor excesivo, etc.)	X			X	X		

Equipos de trabajo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
---------------------------	----	----	----	----	----	----	--

Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado	X			X	X		SI () NO (X)
Carece de instrucciones de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relación al uso de los equipos o herramientas	X			X	X		
El mantenimiento de los equipos o herramientas es inexistente o inadecuado	X			X	X		
Incendios y explosiones	X			X	X		
Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos	X			X	X		
Elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, mantas, ...) insuficientes, lejanos o en malas condiciones	X			X	X		
Desconocimiento de cómo utilizar los elementos de lucha contra el fuego	X			X	X		
Agentes contaminantes (químicos, físicos - radiaciones ionizantes y no ionizantes- y biológicos) y condiciones de trabajo en laboratorio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Poca información sobre el riesgo de los agentes químicos, físicos o biológicos que utiliza (falta de información inicial, inexistencia de fichas de seguridad, etc.)	X			X	X		SI () NO (X)
Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo en vitrinas / cabinas de seguridad adecuadas	X			X	X		
Productos peligrosos indebidamente etiquetados / identificados	X			X	X		
Carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo con este tipo de agentes	X			X	X		

Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.)	X			X	X	
--	---	--	--	---	---	--

Hábitos de utilización de batas y ropa de trabajo incorrectos (no usarla en el laboratorio o utilizarla en otros ámbitos: despacho, comedor, sala de actos, etc., llevarla desabrochada, lavarla en casa, etc.)	X			X	X	
Inexistencia de contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos	X			X	X	
Se come, fuma, bebe o se usan cosméticos en los laboratorios o estancias similares (almacén de productos químicos, animalarios, invernaderos, etc.)	X			X	X	
Carga física y manipulación manual de cargas	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Manipula, habitualmente, cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable	X			X	X	
Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)	X			X	X	
El espacio donde realiza este esfuerzo es insuficiente, irregular, resbaladizo, en desnivel, a una altura incorrecta o en condiciones ambientales o de iluminación inadecuadas	X			X	X	

SI ()
NO (X)

Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular	X			X	X		SI () NO (X)
Al finalizar la jornada, se siente “especialmente” cansado/a	X			X	X		
Otros factores ergonómicos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada	X			X	X		
Movimientos repetitivos de brazos / manos / muñecas (pipeteo,...)	X			X	X		

Posturas de pie prolongadas	X			X	X		SI () NO (X)
Trabajo sedentario	X			X	X		
Otras posturas inadecuadas de forma habitual (de rodillas, en cuclillas, ...)	X			X	X		
Tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad	X			X	X		
Trabajo a turnos (nocturnos o rotatorios)	X			X	X		
Factores psicosociales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Su trabajo se basa en el tratamiento de	X			X	X		
información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.)	X			X	X		
El nivel de atención requerido para la ejecución de su tarea es elevado	X			X	X		
Su trabajo es monótono y/o con poco contenido	X			X	X		
Realiza tareas muy repetitivas	X			X	X		

Los errores, averías u otros incidentes que	X			X	X	
pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan	X			X	X	
consecuencias graves	X			X	X	
El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto	X			X	X	
Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos	X			X	X	
Carece de posibilidades de formación inicial, continua o no acorde con las tareas que realiza	X			X	X	
Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo	X			X	X	
La organización del tiempo de trabajo (horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar	X			X	X	

Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias	X			X	X		
Carece de autonomía para realizar su trabajo	X			X	X		
Se siente usted y el trabajo que efectúa infravalorado	X			X	X		
Se siente discriminado en su entorno laboral	X			X	X		
Se producen situaciones que impliquen violencia psíquica o física por cualquier motivo	X			X	X		
Sensibilidades especiales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI ()

Su estado físico o biológico (embarazo, alergia, minusvalía, enfermedad, patología previa, aptitud física, etc.) presenta problemas con las condiciones del puesto de trabajo	X			X	X		NO (X)
Deficiencias en la actividad preventiva	X			X	X		
Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto	X			X	X		
Puede acceder a los cursos de formación en Prevención de Riesgos Laborales que ofrece el CSIC	X			X	X		
Considera adecuada y suficiente esta formación	X			X	X		
Considera que en su Centro / Instituto se tiene en cuenta sus sugerencias de mejora de las condiciones de trabajo	X			X	X		
Tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo	X			X	X		
Posee Delegado de Prevención su Centro / Instituto	X			X	X		
Conoce cómo está organizada la prevención en el CSIC	X			X	X		
Conoce cómo está organizada la prevención en su Centro / Instituto	X			X	X		
Se incluyen las normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo	X			X	X		
Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos específicos iniciales, periódicos u otros)	X			X	X		

Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto	X			X	X		
---	---	--	--	---	---	--	--

Marca con una X en el casillero que corresponda. Según su evaluación.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 25 días del mes de junio del 2021.

Mgtr. : SEVERIN AUGUSTO FAHSBENDER CESPEDES
 DNI : 02644838
 DNI Especialidad : ING. INDUSTRIAL
 E-mail : SFAHSBEN@HOTMAIL.COM.
 Especialidad :
 E-mail :


 Ing. Severin Fahsbender Cespedes
 CIP N° 32559



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Víctor Gerardo Ruidías Alamo, con DNI N° 02606042, Magister en Ciencias de la Educación, de profesión Ingeniero Industrial, desempeñándome actualmente como Docente Universitario en PFA en la Universidad César Vallejo — Filial Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el cuestionario, el cual puede aplicarse para el desarrollo de su trabajo de Investigación.

Preguntas	¿Es pertinente con el concepto?		¿Necesita mejorar la redacción?		¿Es tendencioso o aquiescente?		¿Se necesita más ítems para medir el concepto?
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Diseño del puesto de trabajo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI () NO (X)
Altura de la superficie de trabajo (mesa, poyata, etc.) inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador	X			X	X		
Espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) insuficiente o inadecuado	X			X	X		
El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda							
Los controles y los indicadores asociados a su trabajo (mandos de los equipos, tableros de instrumentación, etc.) se visualizan con dificultad	X			X	X		
Trabajo en situación de aislamiento o confinamiento (aunque sea es radicalmente)	X			X	X		
Zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos	X			X	X		

Carencia de vestuarios (si se precisan)	X			X	X		
Condiciones ambientales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Temperatura inadecuada debido a la existenciade fuentes	X			X	X		

de mucho calor o frío o a la inexistencia de un sistema de climatización a ro iado							NO (X)
Humedad ambiental inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)	X			X	X		
Corrientes de aire que producen molestias	X			X	X		
Ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración ara la realización del traba'							
Insuficiente iluminación en su puesto detrabajo o entorno laboral	X						
Existen reflejos deslumbramientos molestos en el puesto de trabajo o su entorno							
Percibe molestias frecuentes en los o'os	X			X	X		
Molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza, etc.	X			X	X		
Problemas atribuibles a la luz solar (deslumbramientos, reflejos, calor excesivo, etc.	X			X	X		

E u i s de traba		NO		NO		NO	
Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado	X			X	X		
Carece de instrucciones de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relaciónal uso de los e u i o s o herramientas	X			X	X		
El mantenimiento de los equipos o herramientas es inexistente o inadecuado	X			X	X		
Incendios y explosiones	X			X	X		
Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos							
Elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, mantas, • insuficientes, le'anos oen malas condiciones	X			X	X		
Desconocimiento de cómo utilizar los elementos de lucha contra el fue o	X			X	X		SI () NO (X)
Agentes contaminantes (químicos, físicos radiacionesIonizantes y no ionizantes- y biológicos) y condiciones de trabajo en laboratorio							
poca información sobre el riesgo de los agentesquímicos, físicos o biológicos que utiliza (falta de información inicial, inexistencia de fichas de se uridad, etc.	X			X	X		
Inexistencia, insuficiencia opoco hábito detrabajo en vitrinas / cabinas de se uridad adecuadas	X			X	X		
Productos peligrosos indebidamenteetiquetados / identificados	X			X	X		SI () NO (X)

Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)						
El espacio donde realiza este esfuerzo es insuficiente, irregular, resbaladizo, en desnivel, a una altura incorrecta o en condiciones ambientales o de iluminación inadecuadas	X			X	X	
Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular	X			X	X	
Al finalizar la jornada, se siente "especialmente" cansado/a	X			X	X	
Otros factores ergonómicos		NO		NO		NO
Posturas de trabajo forzadas de manera habitual o rotacional	X			X	X	
Movimientos repetitivos de brazos / manos / muñecas y etc.,...	X			X	X	
Posturas de inclinación	X			X	X	
SI () NO (X)						

Trabajo sedentario						
Otras posturas inadecuadas de forma habitual (de rodillas, en cuclillas,	X			X	X	
Tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad	X			X	X	

Trabajo a turnos (nocturnos o rotatorios)	X			X	X	
Factores psicosociales	X			X	X	
Su trabajo se basa en el tratamiento de	X			X	X	
información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.						
El nivel de atención requerido para la ejecución de su tarea es elevado	X					
Su trabajo es monótono y/o con poco contenido	X			X	X	
Realiza tareas repetitivas	X			X	X	
Los errores, averías u otros incidentes que	X			X	X	
pueden presentarse en su puesto de trabajo	X			X	X	
con consecuencias graves	X			X	X	
El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto	X			X	X	
Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos	X			X	X	
Carece de posibilidades de formación inicial, continua o no acorde con las tareas que realiza	X			X	X	
Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo	X			X	X	
La organización del tiempo de trabajo (horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar						

Considera adecuada y suficiente esta formación	X			X	X	
Considera que en su Centro / Instituto se tiene en cuenta sus sugerencias de mejora de las condiciones de trabajo	X			X	X	
Tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo						
Posee Delegado de Prevención su Centro / Instituto	X					
Conoce cómo está organizada la prevención en el CSIC						
Conoce cómo está organizada la prevención en su Centro / Instituto						
Se incluyen las normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo	X			X	X	
Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos específicos)	X			X	X	

iniciales, periódicos u otros							
Ha recibido información sobre	X			X	X		
los riesgos laborales a los que está expuesto							

Marca con una X en el casillero que corresponda. Según su evaluación.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de junio del 2021.

Mgtr. Víctor Gerardo Ruidías Alamo

DNI 02606042

Especialidad: Ingeniero Industrial


E-mail gerardoruidiasalamo@gmail.com



Víctor Gerardo Ruidías Alamo
 Ingeniero Industrial
 Registro CIP N° 85268

Anexo 4. Matriz IPER:


Anexo 4.1 IPER Selección de fruta

 LIMONÉS PIURANOS S.A.S. <small>Calidad natural</small>		SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL																							CODIGO: LP-SST-MR-001 FECHA: JULIO 2021 VERSIÓN: 05															
EMPRESA:			PROCESO/ACTIVIDAD:					PUESTO DE TRABAJO:				UNIDAD ORGÁNICA:				ELABORADO POR:			REVISADO POR:			APROBADO POR:		REQUISITOS LEGALES																
LIMONÉS PIURANOS SAC			PROCESO DE JUGO Y DESTILADO					SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA				PRODUCCIÓN				MARIO ARMIJOS LLONTOP			NEUDIG CARRILLO BURGOS			NEUDIG CARRILLO BURGOS																		
TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	DESCRIPCIÓN DE PELIGRO	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACIÓN		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES			EVALUACIÓN RIESGO PURO							CONTROL OPERATIVOS PROPUESTOS			EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL							RESULTADOS DE SST OBTENIDOS					
					EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUJERES	HOMBRES	ELIMINACIÓN/SUSTITUCIÓN	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	Índice de Personas Expuestas	Índice de Procedimientos Existentes	Índice de Capacitación	Índice de Exposición al riesgo	Índice de Probabilidad	ÍNDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACIÓN/SUSTITUCIÓN	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	Índice de Personas Expuestas	Índice de Procedimientos Existentes	Índice de Capacitación	Índice de Exposición al riesgo	Índice de Probabilidad	ÍNDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Seleccionar el limón acorde a las especificaciones para el tipo de producto. Colocar en los chutes el limón que no cumple con las características	RUTINARIA	Ergonómico	Carga física por postura parado al trabajar de pie durante la selección de la fruta.	Ninguna	Probable sobreesfuerzo físico.	Molestias o lesiones musculoesqueléticas	NA	NA	NA	NA	X			*Inducción y capacitación sobre ergonomía. *Rotación en actividades Puestos no estáticos.		2	2	3	9	1	9	MO	SI											TO	NO	NINGUNO	RIESGO MEDIO:	Capacitación referente a los riesgos propios de cada puesto de trabajo. Establecer pausas activas	R.M.N°375-2008-TR, RM 374-2008-TR	
	RUTINARIA	Físico	Ruido generado por equipos de molenda	Ninguna	Exposición al ruido a niveles superiores a 85 Db.	Hipoacusia, sordera	Sordera congénita	Señalización, capacitaciones específicas	NA	NA	X			Supervisión	Protectores auditivos	2	3	3	11	1	11	MO	SI											TO	NO	NINGUNO	83.6 dB(A) - LAVG con EPP 73.6 dB	Mejorar el mantenimiento preventivo de los equipos; Reforzar capacitación en uso de EPP; Rotación de personal al personal que esté al límite de la aplicación	* 312-2012-MINSA. * 42-F (Art. 1283 al 1286). * RM N°374-2008-TR	
	RUTINARIA	Psicolaboral	Monotonía de la tarea	Ninguna	Probabilidad de estrés laboral	Afectaciones nerviosas	NA	NA	NA	NA	X			*Actividades de bienestar social		2	2	2	8	1	8	TO	NO												TO	NO	NINGUNO	Riesgo BAJO	Reforzar programas de Bienestar Social Talleres	42-F (Art. 30) (Instrucción)
	RUTINARIA	Físico	Niveles de luminosidad	Ninguna	Probabilidad Fatiga visual	Cansancio, Fatiga	Ninguno	NA	NA	NA	X			*Monitoreo de iluminación *Rotación de actividades. *Exámenes médicos ocupacionales.		2	2	2	8	1	8	TO	NO												TO	NO	NINGUNO	1150 lux	Mantener los controles actuales. Brindar mantenimiento preventivo de luminarias	Ley N°29783
	RUTINARIA	Biológico	Hongos generados por manipulación de fruta	Ninguna	Probabilidad del contacto con hongos.	Enfermedades fungicas.	NO	NA	NA	NA	X			*Dispositivos de lavado y desinfección.	Guantes de Nitrilo	2	1	2	8	1	8	TO	NO												TO	NO	NINGUNO	Dentro de los TLV	Buenas prácticas de manufactura	RM N°312-2011-TR
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	Ninguna	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NO	NA	NA	NA	X			*Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. *Capacitación de Medidas preventivas de Riesgo *botiquín de primeros auxilios	* Uso de Mascartillas.	3	1	1	2	2	14	MO	SI													TO	NO	NINGUNO	NA	

Anexo 4.2 Matriz IPER: Operario de molienda

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACION		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				EVALUACION RIESGO PURO						CONTROL OPERATIVOS PROPUESTOS				EVALUACION RIESGO RESIDUAL						RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITOS LEGALES				
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUCHERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD						INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD						ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS		AGENTES OCUPACIONALES							
																		Indice de Personas Expuestas Existentes	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al Riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD				Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	Indice de Personas Expuestas Existentes	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al Riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad		GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	Causa raíz	Medidas de control reevaluadas
Son los encargos de verificar la operación de los molinos de Limón. De direccionar la materia prima, verificar la funcionalidad de los equipos.	RUTINARIA	Eléctrico	Exposición a Baja tensión, al activar y desactivar los equipos en el control de mandos.	Generación de arco al bajar cuchillas	Probabilidad de contacto con electricidad.	Electrocución, quemaduras.	NA	NA	NA			X		Cuchillas térmicas y/o diferenciales	.Inducción en seguridad: peligros y riesgos. .Señalización sólo personal autorizado. .Señalización de advertencia. Procedimiento Interno SST sobre control de riesgos eléctricos. * Colocación de cuchillas. * Botoneras de activación externas termomagnéticas. . Pozo a tierra.		1	2	1	3	7	1	7	TO	NO	Mantener control actual	Mantener los controles actuales. Reforzar capacitación sobre riesgos eléctricos y sus efectos en la salud. * Capacitación sobre reporte de actos y condiciones inseguras. * Programa de Mantenimiento preventivo de instalaciones eléctricas * Plan de inspecciones periódicas al área *Colocación de leyendas en tablero.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	Ley N°29783 Art. 50.		
	RUTINARIA	Físico	Ruido Asociado generado por centrifugas y molinos.	NA	Probable exposición al ruido	Hipocausia, sordera	NA	NA	NA		X			* Inducción en medidas de seguridad. * Exámenes médicos ocupacionales. * Supervisión	Protectores auditivos		1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	* Confinamiento de ruido	* Monitoreo de Ruido * Mantener los controles actuales. * Capacitación para uso y empleo de EPP. * Capacitación en Ruido y sus efectos en la salud. * Vigilancia Periódica de la salud. * Mantenimiento preventivo de equipos	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	LAVG dB(A) 82.8	Uso obligatorio de EPP. Mejorar NRR de EPP brindado	42-F (Art. 1283 al 1286) R.M N°312-2011-MNSA	
	RUTINARIA	Locativo	Espacio reducido, vías inadecuadas por acumulación de materiales	Ninguna	Probabilidad de golpes, caídas	Lesiones, fracturas		NO	NA	NA		X		Plan de Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP	Casco , zapatos.		1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Implementación de Sistema de barandas	* Señalización de las vías de salida en caso de emergencia. * Capacitación sobre plan de respuesta ante emergencia. * Procedimiento de orden y limpieza. * Inspecciones internas y observaciones de SST. * Supervisión constante del área de trabajo. *.Colocación de señal de advertencia de caídas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	42-F (Art. 67, 68, 69)	
	RUTINARIA	Locativo	Piso resbalado por característica de la actividad	Ninguna				NO	NA	NA		X						1	2	2	3	8	2	16	MO	SI											42-F (Art. 69, 70, 71)					
	RUTINARIA	Ergonómico	Postura forzada al momento de abrir pase para fruta proveniente de poza de destilado.	Ninguna	Probable Sobrestuerzo físico	Trastornos musculoesqueléticos		NO	NA	NA		X		* Palanca para abrir pase de la fruta. *Pisos inclinados y con superficies lisas para facilitar ingreso de M.P.		* Inducción y capacitación sobre ergonomía.		1	2	2	3	8	2	16	MO	SI		*Capotación sobre Ergonomia. * Implementar programa de pausas activas. * Establecer estándar de trabajo	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	SST	dic-21	RM. N°375-2008-TR
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	Brote interno de COVID19	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad viral		NO	NA	NA		X		*Implementación de lavamanos		*Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. *Capacitación de Medidas preventivas de Riesgo *botiquín de primeros auxilios	* Uso de Mascallas.	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI	*Mantener los controles actuales. *Termometro	*Capotación de Medidas Preventivas del virus COVID-19. *Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. * Publicación de numeros de emergencia. * Contacto de essalud. *Supervisión constante de uso de EPP brindado. *Implementación de alcohol en los lava manos.	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	Ley 29784 RM 972- 2021 TR

Anexo 4.3 de Matriz IPER: Operario de finisher

 SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL		CODIGO: LP-SST-MR-001 FECHA: AGOSTO 2021 VERSIÓN: 05																																			
EMPRESA:		PROCESO/ACTIVIDAD:										PUESTO DE TRABAJO:			UNIDAD ORGÁNICA:			ELABORADO POR:			REVISADO POR:			APROBADO POR:													
LIMONES PIURANOS SAC		LINEA DE JUGO - DESTILADO										OPERARIO DE FINISHER			PRODUCCIÓN			MARIO ARMIJOS LLONTOP			NEUDIG CARRILLO BURGOS			NEUDIG CARRILLO BURGOS													
TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACIÓN		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES			EVALUACION RIESGO PURO						CONTROL OPERATIVOS PROPUESTOS			EVALUACION RIESGO RESIDUAL						RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITOS LEGALES	
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUCHERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección per	PROBABILIDAD						INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección per	PROBABILIDAD						ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS		AGENTES OCUPACIONALES		
																		Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD				GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD		GRADO DEL RIESGO
El encargado de separar la nafta que forma el jugo en las ollas decantadoras con una jarra, llenando un balde y vaciarlo al finisher.	RUTINARIA	Físico	Superficies calientes de la máquina FINISHER	Caida a tanque con jugo	Probabilidad de un contacto con el cuerpo	Quemaduras	NA	NA	NA			X																								Ley N°29783 Art. 50.	
	RUTINARIA	Físico	Ruido generados por equipos de proceso	NA	Exposición al ruido, superiores a los 85 Db	Hipoacusia.	Sordera Congénita	Señalización, Capacitación específica, Seguimiento médico.	NA	NA		X																							Uso obligatorio de EPP. Mejorar NRR de EPP brindado. Capacitación sobre uso de EPP	42-F (Art. 1283 al 1286) R.M N°312-2011-MINSA	
	RUTINARIA	Físico	Condiciones inadecuadas de trabajo, por generación de calor.	Caida por descompensación	Exposición a condiciones inadecuadas.	Alecciones a la piel y sofocación.	NO	NA	NA			X	Sistema de Ventilación	Capacitación, Dotación de agua.																						42-F (Art. 67, 68, 69)	
	RUTINARIA	Ergonómico	Sobreesfuerzo físico al momento de vaciar la nafta llenada en el balde a la máquina FINISHER.	Descompensación por fatiga	Sobreesfuerzo físico.	Dolores musculoesqueléticos	NO	NA	NA			X																								42-F (Art. 69, 70, 71)	
	RUTINARIA	Ergonómico	Posturas de trabajo inadecuadas al momento de realizar extracción de nafta con jarra		Dolor musculoesquelético	Fatiga muscular.	NO	NA	NA			X																								R.M. N°375-2008-TR	
	RUTINARIA	Psicolaboral	Contenido de la tarea por trabajo a presión	NA	Estrés	Alteraciones del sistema nervioso	NO	NA	NA			X		Actividades del área de bienestar social, deportes.																						Implementar políticas de reconocimiento	Ley 29783
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NO	NA	NA			X		*Implementación de lavamanos																						rm 972-2021-MINSA	

Anexo 4.4 Iperc Operario de Centrífugas

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACION		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACION RIESGO PURO										CONTROL OPERATIVOS PROPUESTOS		EVALUACION RIESGO RESIDUAL				RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITOS LEGALES			
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUJERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD					GRADO DEL RIESGO					INGENIERIA		ADMINISTRATIVOS		PROBABILIDAD		ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS			AGENTES OCUPACIONALES		
																		Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION			EPP(Equipos de protección personal)	Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad		INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO
Es el encargado es supervisar el funcionamiento de las centrifugas separadora y clarificadora, entre ellos la activación, y llenado de centrifuga pulidora para la obtención de aceite centrifugado.	RUTINARIA	Físico	Ruido generados por centrifugas y otros equipos del lugar.	Ninguno	Exposición a niveles superiores a 85 Db	Hipoacusia inducida	NA	NA	NA	X		Inducción	Protectores auditivos	1	3	3	3	10	2	20	MI	SI		Monitoreo de Ruido * Capacitación Procedimiento para empleo de EPP. * Mantenimiento preventivo de equipos. * Capacitación en ruido y sus efectos. * Examen de audiometría * Supervisión * Reglamento Interno de SST	EPP homologado	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	LAGV dB(A) 73.6	Capacitación, Mejorar NRR de EPP	R.M 312-2011-TR Ley 29783
	RUTINARIA	Eléctrico	Al manipular mandos que activen las centrifugas	NA	Probable contacto eléctrico directo	Electrocusión, quemaduras.	NA	NA	NA	X		*Inducción sobre riesgos específicos, peligros y riesgos. Supervisión.	Zapatos de seguridad dieléctico	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO		*Capacitación en riesgo eléctrico y sus efectos en la salud Señalización. *Personal capacitado. *Mantenimiento de conexiones eléctricas. *Inspecciones internas de SST.	Mantener los controles existentes	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	42-F (Art. 343 al 373)	
	RUTINARIA	Mecánico	Manipulación de balde metálico.	Caída por descompensación	Probabilidad de golpes	Lesiones	NO	NA	NA	X		*Inducción en uso y Empleo de EPP. *Peso menor a 25kg	Zapatos de seguridad	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO		*Supervisión *Capacitación en uso y Empleo de EPP. *Peso menor a 25kg	Zapatos de seguridad	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	42-F (Art. 431 al 443)	
	RUTINARIA	Ergonómico	Carga física al momento de realizar llenado de tanque de centrifuga pulidora.	Descompensación por fatiga	Probable sobreesfuerzo físico	Afecciones musculoesqueléticas.	NO	NA	NA	X		Escalera que facilita el llenado del tanque de centrifuga pulidora. * Inducción sobre ergonomía. * Capacitación e inducción sobre riesgos de trabajo.	zapatos industriales	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO		*Inducción y capacitación sobre ergonomía. * Capacitación e inducción sobre riesgos específicos de trabajo. *Capacidad de levante menor a 25kg.		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	Programado 2021-2022	R.M N°375-2008-TR	
	RUTINARIA	Psicolaboral	Monotonía del contenido de la tarea		Probabilidad de estrés	Alteraciones en sistema nervioso y muscular	NO	NA	NA	X		Trabajo no estático		1	2	3	3	9	1	9	MO	SI		Implementar pausas activas		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	42-F (Art. 30) (Instrucción)		
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NO	NA	NA	X		*Capotación de Medidas Preventivas del virus COVID-19. * Publicación de numeros de emergencia. * Contacto de salud. *Supervisión constante de uso de EPP brindado.	* Uso de Mascarillas.	1	2	2	2	7	2	14	MO	SI		* Capacitación de Medidas Preventivas del virus COVID-19. *Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. * Publicación de numeros de emergencia. * Contacto de salud. *Supervisión constante de uso de EPP brindado. *Implementación de alcohol en los lavas manos.	Uso de mascarillas	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	Ley 29784 RM 972- 2021 TR
Mantenimiento de equipos: Cambio de toldajes, empaques, etc.	NO RUTINARIA	Mecánico	Objetos que obstuyen el paso por colocar piezas en el piso	NA	Probabilidad de golpes con objetos	Lesiones, fracturas	NA	NA	NA	X		Demarcación de áreas	EPP. Zapatos, guantes, Casco	1	2	2	1	6	1	6	TO	NO		Capacitación de orden y limpieza. Operador con experiencia. Demarcación de áreas	EPP: Zapatos, guantes, Casco	1	1	1	1	4	1	4	TV	NO	NINGUNO	NA	NA	OS 002-2021-TR	
	NO RUTINARIA	Ergonómico	Levantamiento manual de carga al momento de realizar el mantenimiento	NA	Probabilidad de sobre esfuerzo	Lumbalgia, lesiones, molestias musculoesqueléticas	NA	NA	NA	X		Inducción sobre ergonomía		1	2	2	1	6	2	12	MO	SI		*Capacitación sobre ergonomía		1	1	1	1	4	2	8	TO	NO	NINGUNO	NA	OS 002-2021-TR. RM 975-2008-TR		

4.4 Anexo de Matriz IPER: Operario de planta evaporadora

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACION		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GENERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACION RIESGO PURO								CONTROL OPERATIVOS PROPUESTOS				EVALUACION RIESGO RESIDUAL				RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITOS LEGALES					
				RIESGO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUJERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD								PROBABILIDAD				ACCIDENTES O ENFERMEDADES		AGENTES OCUPACIONALES							
																				Indice de Personas Espuestas	Indice de Procedimientos Externos	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	Indice de Personas Espuestas	Indice de Procedimientos Externos	Indice de Capacitación		Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO
El operador es el encargado de verificar temperatura, flujos y presiones en el control de mandos de planta evaporadora necesarios para la obtención de jugo concentrado de limón, así como la limpieza de los equipos.	NO RUTINARIA	Mecánico	Trabajos en altura al realizar limpieza de evaporador.	Falta de dispositivos de seguridad	Probabilidad de caída a distinto nivel.	Fracturas, contusiones.	NA	NA	NA	X			Barandas y/o canchales de SST	Inspección de equipos de SST Inspección interna de SST Observación del Comportamiento de SST Señalización	Zapato antiderrapante	1	1	2	2	6	2	12	MO	SI	PTS-ATS. Supervisión. Capacitación sobre riesgos de trabajo en altura Inspección de equipos de SST Inspección interna de SST Observación del Comportamiento de SST Señalización	Uso casco, arnés, Zapato antiderrapante	1	1	1	1	4	2	8	TO	NO	NINGUNO	NA				LEY 29783
	RUTINARIA	Mecánico	Al momento de manipular los bidones a la zona de almacenamiento temporal	NA	Probabilidad de golpes o aplastamiento	Contusiones, lesiones, fracturas	NO	NO	NO	X			* Capacitación sobre uso de EPP.	Calzado.	1	1	2	3	7	2	14	MO	SI	Establecer procedimiento de manipulación de bidones, Publicar y Difundir. * Mantener los controles actuales *Capacitación de riesgos de trabajo	Calzado, Guantes de seguridad	1	1	1	1	4	2	8	TO	NO	NINGUNO	NA				LEY 29783	
	RUTINARIA	Eléctrico	Al manipular tablero de mandos que activa equipos de planta evaporadora.	NA	Probabilidad de contacto eléctrico	Electrocusión	NO	NA	NA	X			*Supervisión * Cuchillas termomagnéticas . * Pozo a tierra	Zapatos dieléctricos de SST	1	1	2	3	7	1	7	TO	NO	*Supervisión * Señalización. * Mantenimiento Preventivo de los equipos y de los circuitos. * Cuchillas termomagnéticas . * Pozo a tierra	Zapatos dieléctricos de SST	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA				42-F (Art. 343 al 373)	
	RUTINARIA	Ergonómico	Manipulación de peso al momento de trasladar los depósitos llenos hacia zona de almacenamiento temporal	NA	Sobreesfuerzo físico	Lumbalgia	NO	NA	NA	X			* Inducción y capacitación sobre ergonomía.		1	1	2	3	7	1	7	TO	NO	* Charla de 5 minutos sobre los riesgos generados por el trabajo * Inducción y capacitación sobre ergonomía.		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA				R.M N°312-2011-MNSA, R.M N°375-2008-TR	
	RUTINARIA	Químico	Manipulación de soda cáustica al momento de hacer limpieza.	NA	Probabilidad de ingestión o contacto con la piel	Iritación, Quemaduras	NO	NA	NA	X			* Procedimiento para empleo de EPP * Inducción sobre riesgos específicos de trabajo (productos químicos), MSDS, Lavajos	Dotación de EPP: Guantes Químicos, respirador con filtros, Google	1	1	1	3	6	2	12	MO	SI	* Capacitación sobre manipulación de sustancias tóxicas. * Elaboración de Procedimiento de Trabajo Seguro * Estándarización del método de trabajo. * Publicación de Ficha técnica de Seguridad. * Inspección individual del estado de EPP para la realización de la actividad. * Procedimiento para empleo de EPP * Capacitación sobre riesgos específicos de trabajo (productos químicos)	Mantener los controles actuales	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA				DS 29 / 65 DGS (Art. 16 al 21), 42-F (Art. 100 al 106 y 1303 al 1322), DS D257-57-SA	
	NO RUTINARIA	Químico	Exposición a gases generados por bisulfito de sodio al momento de verificar tanque de jugo en cámaras.	NA	Probabilidad de contacto con órganos del cuerpo.	Iritación de vistas o intoxicación	NA	NA	NA	X			* Inducción uso de EPP	Dotación de EPP: Guantes Químicos, respirador con filtros	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	* Inspección individual del estado de EPP para la realización de la actividad. * Procedimiento para empleo de EPP * Capacitación sobre riesgos específicos de trabajo (productos químicos)		1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA					
	NO RUTINARIA	Físico	Ruido generados por centrifugas y otros equipos del lugar.	NA	Exposición a niveles superiores a 85 Db	Hipoacusia inducida	NA	NA	NA	X			* Monitoreo de Ruido * Inducción para empleo de EPP. *Mantenimiento preventivo de equipos. * Examen de audiometría * Supervisión * Reglamento Interno de SST		1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	* Capacitación Procedimiento para empleo de EPP. * Mantenimiento preventivo de equipos. * Capacitación en ruido y sus efectos.	Protectores auditivos	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	LAGV 80.1 dB	Reforzar capacitación, Mejorar NRR de EPP		R.M 312-2011-TR	
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NA	NA	NA	X			* Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. * Capacitación de Medidas preventivas de Riesgo *botiquín de primeros auxiliosRIS	* Uso de Mascallas.	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI	*Inglamercación de lavabos * Capacitación de Medidas Preventivas del virus COVID-19. *Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. * * Publicación de números de emergencia. * Contacto de salud. *Supervisión constante de uso de EPP brindado. *Implementación de alcohol en los lava manos.	* Mantener los controles actuales.	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA				Ley 29786 RM972- 2021 TR	

Anexo 4.5 Matriz IPER de Operario de envasado de jugo

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACIÓN		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACION RIESGO PURO										CONTROL OPERATIVOS PROPUESTOS				EVALUACION RIESGO RESIDUAL				RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITOS LEGALES			
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUCHERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD										PROBABILIDAD				ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS		AGENTES OCUPACIONALES							
																		Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE BEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE BEVERIDAD	Probabilidad x Severidad		GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	Causa raíz
Los operarios son los encargados de llenar el jugo de limón en tanques de plásticos de 55 galones aproximadamente.	RUTINARIA	Ergonómico	Al momento de la manipulación de bidones	Aplastamiento de partes del cuerpo por mala manipulación. Descompensación por fatiga	Probable sobreesfuerzo físico	Alecciones musculoesqueléticas.	NA	NA	NA			X		* Capacitación sobre ergonómia. Levantamiento manual de cargas. * Supervisión.	*Guantes antideslizantes *Calzado de seguridad.	1	1	2	3	7	2	14	MO	SI	Implementar carreta para traslado de bidón individual	* Capacitación en Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. Vigilancia de la salud ocupacional. Monitoreo Ergonómico. * Procedimientos seguros de trabajo. Examen médico ocupacional. Rotación de trabajo. Uso de montacargas	*Guantes antideslizantes *Calzado de seguridad.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	Proyectado 2021-2022	En función a los resultados	R.M.N°312-2011-MINSA; R.M N°375-2009-TR
	RUTINARIA	Químico	Exposición a gases generados por bisulfito de sodio.	Descompensación por inhalación	Probabilidad de ingestión o contacto con órganos del cuerpo.	Iritación de vías o intoxicación	NO	NA	NA			X		* Supervisión * Señalización. * Uso de EPP. * Lavaojos	*Mascarilla	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	* Capacitación en Manipulación de Productos Químicos. * Supervisión * Señalización. *Capacitación sobre sobre Uso y Empleo de EPP. * Vigilancia de la salud ocupacional: EMOS Lavaojos	* Dotación de EPP. Mascarilla de cara completa	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA			DS 29 / 65 DGS (Art. 16 al 21), 42-F (Art. 100 al 106 y 1303 al 1322), DS D257-57-SA	
	RUTINARIA	Mecánico	Generado al momento de traslado de bidones	NA	Probabilidad de golpes, aplastamientos	Lesiones, fracturas	NO	NA	NA			X		*Inducción sobre peligros y riesgos. * Uso de EPP.	Guantes de badana. Botas de Seguridad. Casco	1	1	2	3	7	2	14	MO	SI	Implementar carreta para traslado de bidón individual	*Inducción sobre peligros y riesgos. *Capacitación sobre sobre Uso y Empleo de EPP. *Implementación de ATS. *Procedimiento en manipulación de carga.	Guantes de badana. Botas de Seguridad. Casco	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA		Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
	RUTINARIA	Locativo	Piso resbaladizo generado por el proceso	Sismo	Probabilidad de golpes, caídas	Lesiones, fracturas	NO	NA	NA			X		*Limpieza e inspección de la zona de trabajo.	Casco, Calzado antideslizante.	1	1	2	3	7	1	7	TO	NO	*Limpieza e inspección de la zona de trabajo. *Capacitación del plan de respuesta ante emergencias. *Supervisión. *Capacitación sobre prevención de riesgos laborales *Plan de Respuesta Ante Emergencias *Señalización	Casco, Calzado antideslizante.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	42-F (Art. 69, 70, 71)	
	RUTINARIA	Físico	Ambiente frío por la característica del proceso	NA	Exposición a frío	Alecciones respiratorias	NA	NA	NA			X		Capacitación en exposición al frío. Señalización.	Casaca, pantalón y guantes térmicos.	1	1	2	3	7	1	7	TO	NO	* Vigilancia médica ocupacional. * Mantener los controles actuales * Capacitación en exposición al frío. Señalización. Examen médico ocupacional	Casaca, pantalón y guantes térmicos.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA		R.M.N°312-2011-MINSA	
	NO RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NA	NA	NA			X		*Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. *Capacitación de Medidas preventivas de Riesgo *botiquín de primeros auxilios	* Uso de Mascarillas.	1	1	1	2	5	2	10	MO	SI	*Implementación de lavamanos. *Termometro	*Capacitación de Medidas Preventivas del virus COVID-19. *Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. * Publicación de números de emergencia. * Contacto de salud. *Supervisión constante de uso de EPP brindado. *Implementación de alcohol en las lavamanos.	* Mantener los controles actuales.	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA			Ley 29784 RM 972- 2021 TR
	RUTINARIA	Psicolaboral	Carga de trabajo en campaña	NA	Probabilidad de estrés laboral	Alección al sistema nervioso	NA	NA	NA			X		Trabajo no estático. Trabajo solo de campaña, rotativo.		1	2	3	3	9	1	9	MO	SI	Implementar actividades de bienestar social, vigilancia periódica de salud		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA				

Anexo 4.6 Matriz IPER: Almacenamiento ppto term Jugo

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACION		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES			EVALUACION RIESGO PURO					CONTROL OPERATIVOS			EVALUACION RIESGO RESIDUAL					RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITOS LEGALES							
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUJERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD					ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD					Causa raíz	Medidas de control reevaluadas		Resultados de Parámetros Ocupacionales	Controles Propuestos					
																		Índice de Personas Expuestas	Índice de Procedimientos Existentes	Índice de Capacitación	Índice de Exposición al riesgo	Índice de Probabilidad					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	Índice de Personas Expuestas						Índice de Procedimientos Existentes	Índice de Capacitación	Índice de Exposición al riesgo	Índice de Probabilidad	ÍNDICE DE SEVERIDAD
Los operarios son los encargados de trasladar el producto terminado a las cámaras de conservación.	RUTINARIA	Ergonómico	Manipulación de carga al momento de colocar los cilindros	Aplastamiento de partes del cuerpo por mala manipulación. Descompensación por fatiga	Probable sobreesfuerzo físico	Afecciones musculoesqueléticas, lesiones	NA	NA	NA	NA	NA	X			"Inducción sobre ergonomía" "Transporte en moncarga).	Guantes antideslizantes. Calzado de seguridad.	1	2	3	8	1	8	TD	NO	Implementar camilla para traslado de bidón	Realizar monitoreo ergonómico capacitación sobre ergonomía (colocación de depósitos en Parhuelas y Transporte en moncarga). "Examen médico ocupacional." "Procedimiento de trabajo seguro.	Guantes antideslizantes. Calzado de seguridad.	1	1	1	3	6	1	6	TD	NO	NINGUNO	NA	Proyectado 2021-2022	En función a los resultados	R.M/N°312-2011-MINSA, R.M N°375-2008-TR
	RUTINARIA	Químico	Exposición a gases generados por basullo de sodio, provenientes del área de llenado	Descompensación por inhalación	Probable Inhalación de gases	Iritación de vías y mucosas del tracto respiratorio e intoxicaciones.	NO	NA	NA	NA	NA	X			"Señalización." "uso de EPP." "Controles a la ficha de seguridad.	* EPP: Mascarillas	1	2	3	9	1	9	MO	SI	Capacitación en manipulación de productos químicos "Supervisión "Señalización." "Capacitación sobre uso y empleo de EPP." "Controles a la ficha de seguridad." "Vigilancia médica profesional."	* Dotación de EPP: Mascarilla de cara completa, filtros reutilizables.	1	1	1	3	6	1	6	TD	NO	NINGUNO	NA	DS 29 / 65 DGS (Art. 16 al 21), 42-F (Art. 100 al 106 y 1303 al 1322), DS D257-67-SA			
	RUTINARIA	Físico	Ambiente Térmico	Descompensación por cambio brusco de Temperatura	Probable exposición a bajas temperaturas al momento de almacenar producto en cámara de conservación	Estrés térmico, enfermedades respiratorias.	NO	NA	NA	NA	NA	X			"Señalización." "Capacitación sobre uso y empleo de EPP."	Traje térmico. Guantes térmicos.	1	2	3	8	1	8	TD	NO	Capacitación Exposición al frío. "Señalización." "Capacitación sobre uso y empleo de EPP." "Supervisión y seguimiento de EPP."	Traje térmico, Guantes térmicos.	1	1	1	3	6	1	6	TD	NO	NINGUNO	NA	NA	R.M/N°312-2011-MINSA		
	RUTINARIA	Locativo	Aplastamiento de material (tanques) de forma inadecuada.	Aplastamiento por bado al momento del traslado	Probabilidad de caída de material (tanques)	Lesiones, fracturas	NO	NA	NA	NA	NA	X			"Capacitación sobre plan de respuesta ante emergencia." "Personal capacitado en uso de montacarga." "Procedimiento seguro para el uso de montacarga." "Supervisión.	Casco, Calzado antideslizante, guantes.	1	1	2	6	2	12	MO	SI	"Aplido sobre parhuelas." "Capacitación en PER." "Establecer procedimiento de aplamiento de producto." "Capacitar al personal sobre procedimiento de trabajo." "Establecer inspecciones periódicas de trabajo." "Monitoreo de áreas a través de CCTV	Casco, Barboquejo, Calzado antideslizante, guantes.	1	1	1	2	5	1	5	TD	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	42-F (Art. 67, 68, 69)	
	RUTINARIA	Locativo	Piso resbaladizo	NA	Probabilidad de golpes, caídas	Lesiones, fracturas	NA	NA	NA	NA	NA	X			"Limpieza e inspección de la zona de trabajo." "Capacitación del plan de respuesta ante emergencias." "Supervisión." "Capacitación sobre prevención de riesgos laborales" "Tópico	Casco, Calzado antideslizante, guantes.	1	2	3	8	1	8	TD	NO	"Procedimiento de limpieza." "Inspecciones internas" "Capacitación en PER." "Médico Ocupacional	Casco, Calzado antideslizante, guantes.	1	1	1	3	6	1	6	TD	NO	NINGUNO	NA	NA	42-F (Art. 69, 70, 71)		
	RUTINARIA	Locativo	Espacio reducido por acumulación de producto	NA	Probabilidad de caídas, golpes	Contusiones, fracturas	NA	NA	NA	NA	NA	X			"Supervisión "Capacitación sobre prevención de riesgos laborales" "Tópico	Casco, Calzado antideslizante.	1	2	2	7	1	7	TD	NO	"Supervisión "Capacitación sobre prevención de riesgos laborales "Colocación de luces de emergencia." "Tópico "Médico Ocupacional		1	1	1	2	5	1	5	TD	NO	NINGUNO	NA	NA	42-F (Art. 67, 68, 69)		
	RUTINARIA	Mecánico	Operación de montacarga al momento de hacer estibado en cámara	Fallo del sistema de hidráulico	Probabilidad de atropello	Contusiones, golpes, fracturas.	NA	NA	NA	NA	NA	X			"Señalización." "Capacitación en medidas de seguridad en el uso de montacargas." "Mantenimiento preventivo. Inspección diario antes de la operación	Casco, Zapatos de seguridad	1	2	3	8	1	8	TD	NO	"Operatividad por personal capacitado." "Señalización." "Capacitación en medidas de seguridad en el uso de montacargas. Mantenimiento preventivo. Inspección diario antes de la operación	Casco, Zapatos de seguridad	1	1	1	2	5	1	5	TD	NO	NINGUNO	NA	NA	Ley N°29783, - D.S N°005-2012-TR		
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, al contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NA	NA	NA	NA	NA	X			PLAN COVID19	* Uso de Mascarillas.	1	1	2	3	7	2	14	MO	SI	"Implementación de lavamanos	"Ejecución de controles COVID19." "Seguimiento de personal para su inmunización	1	1	1	3	6	1	6	TD	NO	NINGUNO	NA	NA	Ley 29783 RM 972- 2021 TR	
	RUTINARIA	Psicolabonal	Carga de trabajo	NA	Probabilidad de estrés laboral	eción al sistema nervio	NA	NA	NA	NA	NA	X			Trabajo no estético. Trabajo solo de campaña.		1	2	2	7	1	7	TD	NO	Implementar programa de Bienestar mental "Capacitación		1	1	1	2	5	1	5	TD	NO	NINGUNO	NA	NA	LEY 29783		

Anexo 4.7 Matriz IPER: Embarque de jugo

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACION		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES										EVALUACION RIESGO PURO										CONTROL OPERATIVOS					EVALUACION RIESGO RESIDUAL										RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITOS LEGALES
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUCHERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD				INDICE DE SEVERIDAD	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS		AGENTES OCUPACIONALES															
																		Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo								Indice de Probabilidad	Probabilidad x Severidad	Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes				Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	Probabilidad x Severidad	Causa raíz	Medidas de control reevaluadas	Resultados de Parámetros Ocupacionales	Controles Propuestos										
				Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	Probabilidad x Severidad	Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	Probabilidad x Severidad	Causa raíz	Medidas de control reevaluadas	Resultados de Parámetros Ocupacionales	Controles Propuestos																																		
Los operarios son los encargados de colocar el producto en panhuelas, para que después con ayuda de montacarga lo eleve hasta sobre el vehículo. Luego el operario ya arriba del vehículo ubica el producto de manera ordenada para su embarque.	RUTINARIA	Ergonómico	Manipulación de carga al rotar bión superior a 190 Kg. al momento de colocar producto en las panhuelas.	Aplastamiento de partes del cuerpo por mala manipulación. Descompensación por fatiga	Probable sobreesfuerzo físico	alecciones musculoesquelético	NA	NA	NA			X			*Inducción sobre ergonomía. *Procedimiento seguro de actividad.	Guantes antideslizantes, zapatos	1	1	2	3	7	2	14	MO	SI	Implementar sistema de transporte de producto	*Inducción y capacitación sobre ergonomía. *Procedimiento seguro de actividad.	Guantes antideslizantes, zapatos punta acero.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	Accidente por aplastamiento en pie por caída de bión: Exceso de confianza. No se cumplieron los procedimientos establecidos	Estandar de bión de bión. Procedimiento de carga. Reforzamiento de la supervisión y capacitación	Proyectado 2021-2022	En función a los resultados	R.M N°312-2011-MNSA; R.M N°315-2008-TR											
	RUTINARIA	Físico	Ambiente frío.	Descompensación por cambio brusco de Temperatura	Probable exposición a bajas temperaturas al momento de retirar el producto de las cámaras de conservación para su embarque	Enfermedades respiratorias	NO	NA	NA			X			*Señalización ocupacional. Vigilancia de la Salud Ocupacional	Guantes	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	* Capacitación en uso y manejo de EPP. * Señalización. * Capacitación sobre exposición al frío. * Supervisión. CCTV. * Examen médico ocupacional, Vigilancia de la Salud Ocupacional	Traje termico, Guantes térmicos.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	R.M N°312-2011-MNSA													
	RUTINARIA	Locativo	Manipulación de carga con montacarga y panhuela.	Descompensación por cambio brusco de Temperatura	Probabilidad de caída de material (lanques)	Lesiones, fracturas	NO	NA	NA			X			*Capacitación sobre plan de respuesta ante emergencia. *Capacitación sobre prevención de riesgo laborales. *Supervisión.	Casco, Calzado antideslizante, guantes.	1	2	2	2	7	2	14	MO	SI	*Construcción de canastilla para elevar carga.	*Apilado sobre panhuelas. *Capacitación en PER. *Personal capacitado en uso de montacarga. *Procedimiento seguro para el uso de montacarga.	Casco, barbiqueo, Calzado antideslizante, guantes.	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	Ley 29783												
	RUTINARIA	Mecánico	Operación de montacarga al momento de hacer estibado en cámara.	Aplastamiento falla de sistema hidráulico	Probabilidad de chocar con objetos y/o personal implicado.	Fracturas, lesiones.	NO	NA	NA			X			*Inducción en uso o de EPP. * Mantenimiento preventivo de vehículo. *Supervisión constante.	Casco, Zapatos de seguridad, guante.	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	* Capacitación en uso y manejo de montacargas. * Señalización. *Capacitación en uso y Empleo de EPP. *Capacitación en medidas de seguridad en el uso de montacargas * Mantenimiento preventivo de vehículo. *Supervisión constante. *Inspección antes de uso	Casco, barbiqueo, Zapatos de seguridad, guante	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	Ley N°29783, - D.S N°005-2012-TR. 42-F (Art. 924 al 935)												
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NA	NA	NA			X			PLAN COVID19	Doble mascarilla	1	1	2	2	6	2	12	MO	SI	Seguimiento de personal para la inmunización. * Mantener los controles actuales	* Mantener los controles actuales.	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	Ley 29784 RM 972- 2021 TR													

Anexo 4.9 Matriz IPER: Operador de decan. y envasado

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACION		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				EVALUACION RIESGO PURO						CONTROL OPERATIVOS				EVALUACION RIESGO RESIDUAL						RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITO LEGAL	
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUJERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD						INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección persona)	PROBABILIDAD						ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS		AGENTES OCUPACIONALES				
																		Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	Indice de Severidad	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO				Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	Indice de Severidad	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	Causa raíz	Medidas de control reevaluadas	Resultados de Parámetros Ocupacionales	Controles Propuestos			
																		1	2	3	8	1	8				TO	NO	1	2	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO		NA
El operario es el encargado de filtrar el aceite esencial de limón en los decantadores, así como de envasar el producto en un barril de 55 galones aproximadamente. El operario almacena el producto temporalmente en la zona de decantado.	RUTINARIA	FÍSICO	Ruido generados por las centrifugas y calderas	NA	Probable exposición a ruido.	Afecciones al sistema auditivo.	NA	NA	NA	X			* Supervisión * Reglamento Interno de SST	Protectores auditivos	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	* Monitoreo de Ruido Capacitación en Ruido. * Examen de audiometría	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	Proyectado II Trimestre Monitoreo ergonómico	En función a la resultados	42-F (Art. 1283 al 1286), RM N°312-2011-MINSA	
	RUTINARIA	ELÉCTRICO	Al manipular tablero de control necesario para activar bomba que guía producto hasta los decantadores	Generación de arco eléctrico	Probable contacto eléctrico directo.	Electrocusión	NO	NA	NA	X			* Mantenimiento Preventivo de los equipos y de los circuitos.		1	2	3	3	9	1	9	MO	SI	* Supervisión * Señalización. * Mantenimiento Preventivo de los equipos y de los circuitos. Pozo a tierra Capacitaciones	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA			42-F (Art. 343 al 373)	
	RUTINARIA	MECÁNICO	Manipulación de depósito metálico vacío al momento de ubicarlo en parte inferior de decantadores para su llenado.		Probabilidad de Golpes con depósito.	contusiones	NO	NA	NA	X			* Capacitación en uso de EPP.	Zapatos de seguridad.	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	* Capacitación en uso y empleo de EPP.	Zapatos de seguridad punta de acero.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA		42-F (Art. 431 al 443)
	RUTINARIA	MECÁNICO	Manipulación de barriles llenos al momento de haber culminado el llenado	Aplastamiento por caída de cilindro al momento del traslado	Probabilidad de golpes o aplastamientos por barriles.	Lesiones, Fracturas	NO	NA	NA	X			* Capacitación e inducción sobre ergonomía.	Zapatos de seguridad punta de acero, Guantes.	1	2	1	3	7	2	14	MO	SI	* Procedimiento seguro de actividad.	Mantener los controles actuales	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	42-F (Art. 431 al 443)
	RUTINARIA	ERGONÓMICO	Manipulación de carga al momento de retirar barril del filtro decantador	NA	Probable sobreesfuerzo físico.	Afecciones musculoesqueléticas.	NA	NA	NA	X			* Inducción sobre ergonomía * Supervisión.		1	2	1	3	7	2	14	MO	SI	* Procedimiento seguro de actividad. * Inducción y capacitación sobre ergonomía * Supervisión.		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	Proyectado II Trimestre Monitoreo ergonómico	En función a la resulta	RMN°375-2008-TR
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NA	NA	NA	X			*Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. *botiquin de primeros auxilios	* Uso de Mascarillas.	3	1	2	2	8	2	15	MO	SI	*Implementación de lavamanos *Publicación de números de emergencia. *Contacto de salud. *Supervisión constante de uso de EPP brindado. *Implementación de alcohol en los lava manos.	* Mantener los controles actuales.	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA			Ley 29784 RM 972- 2021 TR
RUTINARIA	Psicolaboral	Carga de trabajo	NA	Probabilidad de estrés laboral	Meción al sistema nervioso	NA	NA	NA	X			Trabajo no estático. Trabajo solo de campaña		1	2	3	3	9	1	9	MO	SI	Implementar programa de Bienestar mental. Capacitación		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA				

Anexo 4.10 Matriz IPER: Almacenamiento de producto terminado

TAREA		TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACIÓN		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACION RIESGO PURO						CONTROL OPERATIVOS PROPUESTOS		EVALUACION RIESGO RESIDUAL				RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITO LEGAL							
					EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUJERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes		Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Los operarios son los encargados de trasladar en montacarga el producto terminado hacia la zona de almacenamiento de aceite esencial de		RUTINARIA	Físico	Ruido asociado por las centrifugas y calderas	NA	Probable exposición a ruido.	Hipoacusia, sordera	NA	NA	NA	X			* Capacitación en uso de EPP. * Supervisión * Reglamento Interno de SST.	Protectores auditivos	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO		* Capacitación en Ruido. * Capacitación en uso y empleo de EPP. * Examen de audiometría Supervisión * Reglamento Interno de SST. * Zona de aislada		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA		42-F (Art. 1283 al 1286), RM N°312-2011-MINSA
		RUTINARIA	Químico	Almacenamiento de aceite de inflamabilidad de grado 03	NA	Probabilidad de fuego	Incendio	NO	NA	NA	X			* Personal capacitado en primeros auxilios. * Plan de respuesta ante emergencia. * Extintores.		1	2	3	3	9	1	9	MO	SI		* Capacitación en lucha contra incendios, simulacros de emergencia a nivel de planta en lucha contra incendios y evacuación. * Personal capacitado en primeros auxilios. * Plan de respuesta ante emergencia. * Extintores. * Inspección internas de trabajo		1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA		Ley 29783, Art. 49.
		RUTINARIA	Mecánico	Uso de vehículo montacarga para retiro del producto terminado	Falla de sistema hidráulico	Probabilidad de atropello.	Fracturas, lesiones, contusiones	NO	NA	NA	NA	X		* Rompemuñe entre paso de áreas.	* Señalización de seguridad. * Supervisión. zapatos industriales.		1	2	2	2	7	1	7	TO	NO		* Señalización de seguridad. * Supervisión. * Personal capacitado sobre las medidas de seguridad en el uso de montacarga. * Límite de velocidad. * Inspecciones diarias de montacarga, antes de uso	Ropa reflectiva, casco, zapatos industriales	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	NA

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL

CODIGO: LP-SST-MR-001
FECHA: ABRIL 2021
VERSIÓN: 04

EMPRESA:	PROCESO/ACTIVIDAD:	PUESTO DE TRABAJO:	UNIDAD ORGÁNICA:	APROBADO POR:
LIMONES PIURANOS SAC	LINEA DE JUGO - DESTILADO	OPERARIO DE ALM. DE PDTO TERMINADO	PRODUCCIÓN	NEUDIG CARRILLO BURGOS

Anexo 4.11 Matriz IPER: Emb. Pdto Term. Aceite

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACIÓN		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				EVALUACION RIESGO PURO					CONTROL OPERATIVOS			EVALUACION RIESGO RESIDUAL					RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITO LEGAL										
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUJERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD					INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD					ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS		AGENTES OCUPACIONALES												
																		Indice de Personas Expuestas Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD				Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	Indice de Personas Expuestas Existentes	Indice de Capacitación		Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	Causa raíz	Medidas de control reevaluadas	Resultados de Parámetros Ocupacionales	Controles Propuestos
																		1	2	2	2	7				1	7	TO	NO				ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA		ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	1	1	2	5				
Los operarios son los encargados de retirar el producto terminado del almacén y colocarlo en el vehículo contenedor, haciendo uso del montacarga para poder colocar los cilindros dentro del contenedor, siendo estos colocados de forma ordenada por dos operarios para su correcta distribución.	RUTINARIA	Mecánico	Manipulación de vehículo montacarga	Fallo el sistema hidráulico	Probabilidad de choque y atropello	Lesiones, contusiones	NA	NA	NA	NA	X			*Mantenimiento preventivo de vehículo	*Caso	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO			*Reforzamiento de capacitación. *Guía durante el manejo d e montacarga *Señalización * Capacitación de manejo a la defensiva. * Inspección diaria antes de uso	Dotar ropa con cinta reflectiva	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	42-F (Art. 924 al 935)					
	RUTINARIA	Mecánico	Cilindros suspendidos en movimiento durante el traslado en montacargas		Probable caída de cilindros durante el transporte	Fracturas, contusiones	NO	NA	NA	NA	X			*Mantenimiento preventivo de vehículo	*Zapatos de seguridad	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO			*Guía durante el manejo de montacarga *Procedimiento Interno de uso de montacargas. *Capacitación en medidas de seguridad en el uso de montacargas		1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	Ley 29783					
	RUTINARIA	Ergonómico	Manipulación de cilindros con aceite	NA	Probabilidad de sobreesfuerzo	Fracturas, contusiones	NO	NA	NA	NA	X			*Procedimiento seguro de embarque de aceite *Capacitación sobre ergonomía *Médico ocupacional *Tópico		1	2	2	2	7	2	14	MO	SI			*Mantener mismos controles		1	2	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	RM 375-2008 Norma Básica de ergonomía					
	RUTINARIA	Locativo	Espacio reducido por acumulación de producto	NA	Caidas, golpes	Fracturas	NO	NA	NA	NA	X			*Señalización de seguridad. * Demarcación de áreas. * Supervisión.		1	2	2	2	7	1	7	TO	NO			* Demarcación de áreas. * Supervisión.		1	2	1	2	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	42-F (Art. 67, 68, 69)				
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NA	NA	NA	NA	X			*Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. *Capacitación de Medidas preventivas de Riesgo *botiquín de primeros auxilios	* Uso de Mascarrillas.	3	1	2	2	8	2	16	MO	SI			*Capacitación de Medidas Preventivas del virus COVID-19. *Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. * Implementación de lavamanos. *Temometro *Publicación de numeros de emergencia. *Contacto de salud. *Supervisión constante de uso de EPP brindado. *Implementación de alcohol en los lava manos.	* Mantener los controles actuales.	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	Ley 29784 RM 972- 2021 TR				
	RUTINARIA	Psicolaboral	Carga de trabajo	NA	Probabilidad de estropes laboral	Alección al sistema reniso	NA	NA	NA	NA	X			Trabajo no estático. Trabajo solo de campaña, rotativo.		1	2	2	3	8	1	8	TO	NO			Implementar programa de Bienestar mental. Capacitación		1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA					

Anexo 4.12 Matriz IPER: Operador de Equipos de Desh

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACION		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LECTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACION RIESGO PURO						CONTROL OPERATIVOS		EVALUACION RIESGO RESIDUAL				RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITO LEGAL							
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	MUJERES	HOMBRES	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD						INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección persona)	PROBABILIDAD				ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS		AGENTES OCUPACIONALES						
																		Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD				Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	Indice de Personas Expuestas		Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO
El operador es el encargado de verificar los parámetros de T°, Activar y/o desactivar los equipos en el control de mandos. Verificar las tolvas de recepción y el correcto funcionamiento de los equipos de la planta de deshidratado. También de controlar la operatividad normal de los equipos de molienda de cáscara y afilar las cuchillas del molino de recepción, cuando es necesario.	RUTINARIA	Eléctrico	Al activar o desactivar equipos en funcionamiento	Generación de arco eléctrico	Probabilidad de contacto eléctrico indirecto	Electrocución.	NA	NA	NA	X			* Procedimiento Interno de SST para el control de riesgos eléctrico.	Zapatos dieléctrico	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	* Señalización. * Procedimiento Interno de SST para el control de riesgos eléctrico. * Mantenimiento Preventivo de los equipos y de los circuitos. * Manipulación sólo por el personal autorizado. Pozos	Zapatos dieléctricos	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	42-F (Art. 343 al 373)
	RUTINARIA	Ergonómico	Manipulación de piezas pesadas durante el desarmado del equipo de trituración para poder acceder a cuchillas.	NA	Probable sobreesfuerzo físico	Lumbalgia	NO	NA	NA	X			Capacitación de SST.		1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	*Procedimiento de uso de EPP *Supervisión *Tiempos cortos de trabajo		1	2	1	2	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	RM(N°312-2011-MINSA)	
	RUTINARIA	Físico	Ruido generado por los quemadores y VTI de la planta de deshidratado	NA	Exposición al ruido superior a los 85 Db.	Hipocusia inducia, sordera.	NO	NA	NA	X			*Capacitación Procedimiento para empleo de EPP * Reglamento Interno de SST. Examen médico Ocupacional. Supervisión	*Protectores auditivos	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	*Monitoreo de ruido *Examen de audiometría		1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	Monitoreo de dosimetría de ruido	En función a los resultados	R.M.N°312-2011-MINSA
	RUTINARIA	Mecánico	Proyección de Partículas al momento de afilar cuchillas con moladora	NA	Probabilidad de contacto de las partículas con el cuerpo	Lesiones, fracturas	NO	NA	NA	X			*Procedimiento Interno de SST sobre Empleo de EPP. * Charlas de 5 minutos alternadas	*Casco, *Zapatos industrial *Lentes	1	2	2	2	7	2	14	MO	SI	*Capacitación sobre riesgos de trabajo. Entrega y seguimiento de EPP para la tarea.		1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA	42-F (Art. 1275 al 1282)
	RUTINARIA	Mecánico	Manipulación de equipos	NA	Probabilidad de cortes en el cuerpo	Sangrado, fracturas	NA	NA	NA	X			*Personal con experiencia * Procedimiento Interno de SST sobre Empleo de EPP. * Médico ocupacional *Típico	*Caretta facial Lentes *Guantes de protección	1	2	2	2	7	2	14	MO	SI	Implementar guardas protectoras	*Mantener los controles actuales.	*Mantener los controles actuales.	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	42 F., Art. 343 al 361.
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NA	NA	NA	X			*Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. *Capacitación de Medidas preventivas de Riesgo *botiquín de primeros auxilios	* Uso de Mascasillas.	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI	*Mantener los controles actuales. *Termometro	*Capacitación de Medidas Preventivas del virus COVID-19. *Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. * Publicación de números de emergencia. * Contacto de essalud. *Supervisión constante de uso de EPP brindado. *Implementación de alcohol en los lava manos.	*Mantener los controles actuales.	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	NA	NA

Anexo 4.13 Matriz IPER: Operarios de Envasado Cásc.

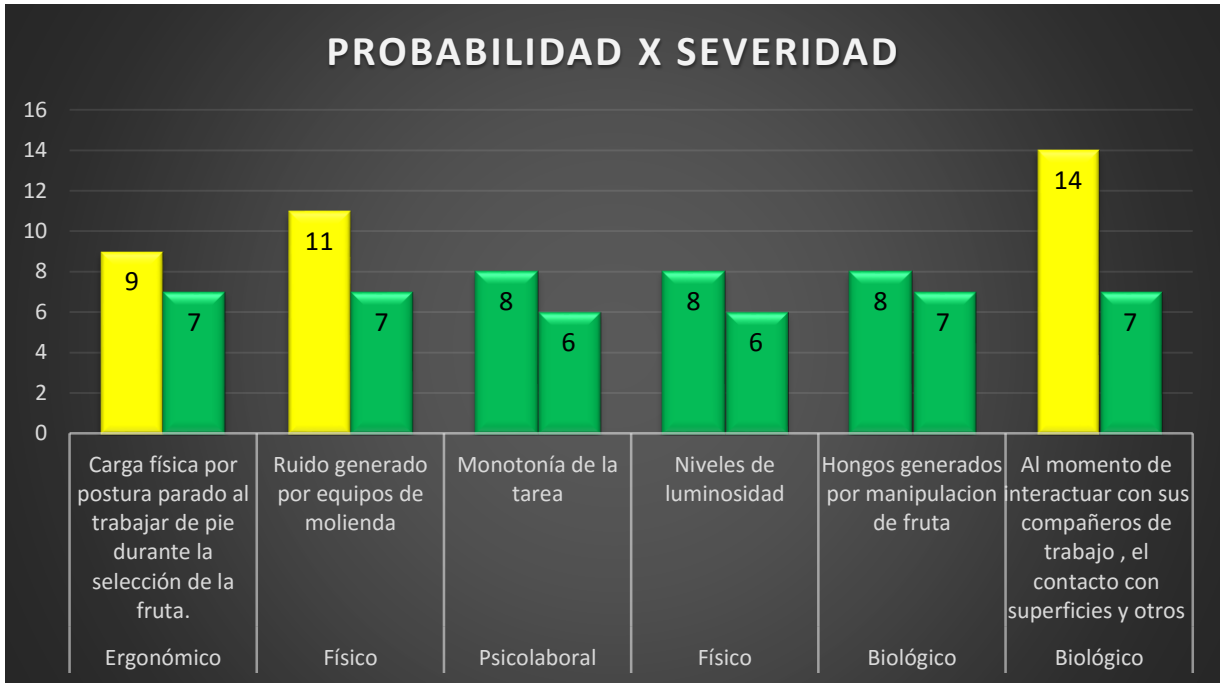
TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACIÓN		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		ENFOQUE DE GÉNERO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACION RIESGO PURO							CONTROL OPERATIVOS		EVALUACION RIESGO RESIDUAL							RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITO LEGAL						
				EVENTO	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	Mujeres	Hombres	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD							INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD							ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS		AGENTES OCUPACIONALES					
																		Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad				GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad		INDICE DE SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	Causa raíz	Medidas de control reevaluadas
El operario 1 realiza el llenado de cascara en sacos de polipropileno hasta completar un peso establecido de 25 kilos, para poder vaciar a la prensa neumática hasta completar los 50 kg. El segundo operario se encuentra sentado manipulando la prensa neumática, una vez que el saco de polipropileno de 50 kilos fue prensado, este pasa a ser retirado por el operario 3 para su respectivo cosido al termino del cosido de pacas están pasan a ser almacenadas.	RUTINARIA	Físico	Partículas de cascara deshidrata dispersa durante el prensado	NA	Probabilidad de inhalación	Alergias, irritación.	NA	NA	NA	NA	NA	X			* Capacitación y sobre riesgos específicos de trabajo * Señalización	*Tapabocas *Zapatos *Industriales	1	2	3	2	8	1	8	TO	NO		* Capacitación y sobre riesgos específicos de trabajo * Señalización * Procedimiento de empleo de EPP. Examen Médico Ocupacional. Vigilancia médica	*Lentes *Tapabocas *Zapatos *Industriales	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA		Ley N°29783	
	RUTINARIA	Físico	Ruido generado por los quemadores y secadores de cascara	NA	Exposición de ruido superiores a los 85 Db.	Hipoacusia, sordera	NO	NA	NA	NA	NA	X			* Señalización de SST.	*Protectores auditivos	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO		* Monitoreo de Ruido * Examen de audiometría * Reglamento Interno de SST. * Señalización de SST. * Capacitación de riesgos							TO	NO	NINGUNO	NA		R.M N°312-2011-MINSA			
	RUTINARIA	Ergonómico	Movimiento repetitivo al momento de colocar saco para llenado por la tova.	Descompensación por fatiga	Probabilidad de daño muscular	Transtornos musculoesqueléticos	NO	NA	NA	NA	NA	X			* Capacitación y inducción en ergonomía * Capacitación de SST EMOs, Vigilancia a la Salud Ocupacional. Procedimiento de trabajo.		1	2	2	3	8	1	8	TO	NO		* Monitoreo ergonómico. * Implementar pausas activas * Rotación del puesto de trabajo entre los operarios del área cada 2 horas							TO	NO	NINGUNO	NA	Proyectado	En función a los resultados	R.M N°375-2008-TR		
	RUTINARIA	Ergonómico	Manipulación de carga al momento de llenar saco de 50 kg., y al esbitar producto en la zona de pre almacenamiento.	NA	Probabilidad de sobreesfuerzo físico	Lumbalgia	NO	NA	NA	NA	NA	X						1	2	2	3	8	2	16	MO	SI									TO	NO	NINGUNO	NA		R.M N°375-2008-TR		
	RUTINARIA	Eléctrico	Manipulación de equipo electrificado - prensa al momento de llenar saco.	NA	Probable contacto eléctrico indirecto	Electrocución, Quemaduras	NA	NA	NA	NA	NA	X				* Manipulación sólo personal autorizado.		1	1	2	3	7	1	7	TO	NO		* Manipulación sólo personal autorizado. * Mantenimiento de profesional técnico especializado. * Señalización. * Inspecciones internas de SST									TO	NO	NINGUNO	NA		42-F (Art. 343 al 373)
	RUTINARIA	Mecánico	Manipulación de aguja al momento de coser los sacos.	NA	Probables punciones producidas durante el uso de aguja	Lesiones	NA	NA	NA	NA	NA	X			*Inducción sobre riesgos específicos de trabajo * Supervisión	*Guante Hyflex	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO		* Capacitación e inducción sobre riesgos específicos de trabajo * Supervisión * Procedimiento de empleo de EPP	*Guantes de Badana	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA		42-F (Art. 431 al 443)	
	RUTINARIA	Mecánico	Manipulación de equipos	Na	Probabilidad de cortes en el cuerpo	Sangrado, fracturas	NA	NA	NA	NA	X			* Procedimiento Interno de SST sobre Empleo de EPP. *Tópico	*Casco *zapatos industrial *lentes.	1	2	2	2	7	2	14	MO	SI	Implementar guardas protectoras	*Personal con experiencia * Procedimiento Interno de SST sobre Empleo de EPP. * Médico ocupacional *Tópico Reforzar capacitaciones	*Mantener los controles actuales.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA		42-F., Art. 343 al 361.		
	RUTINARIA	Mecánico	Caida de las pacas a la hora de realizar el aplamiento	NA	Probabilidad de golpes en el cuerpo	lesiones en diferentes partes del cuerpo	NA	NA	NA	NA	X			* Procedimiento Interno de SST sobre Empleo de EPP. *Tópico	*Casco *zapatos industrial *lentes.	1	2	2	2	7	2	14	MO	SI	Ensunchar cargas	*Personal con experiencia * Procedimiento Interno de SST sobre Empleo de EPP. * Médico ocupacional *Tópico *procedimiento de aplamiento de cargas *capacitación en ergonomía (levantamiento de cargas)	*Mantener los controles actuales.	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA		43 F., Art. 343 al 361.		
	RUTINARIA	Psicolaboral	Carga de trabajo	NA	Probabilidad de estrés laboral	Afección al sistema nervioso	NA	NA	NA	NA	X			Trabajo no estático. Trabajo solo de campaña.		1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Implementar programa de Bienestar mental									TO	NO	NINGUNO	NA		RM 375-2008-TR			

Anexo 4.14 Matriz IPER: Operario de Emb. Cáscara

TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGROS	SITUACIONES DE EMERGENCIA	RIESGO		PERSONA CON DISCAPACIDAD		RIESGO PARA LA PROCREACION		RIESGO PARA LA MUJER GESTANTE/LACTANCIA		MUJERES	HOMBRES	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				EVALUACION RIESGO PURO						CONTROL OPERATIVOS		EVALUACION RIESGO RESIDUAL						RESULTADOS DE SST OBTENIDOS				REQUISITO LEGAL			
				EVENTOS	CONSECUENCIAS	TIPO	CONTROLES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES	EFECTO	CONTROLES ADICIONALES			ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS	EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD						EPP(Equipos de protección personal)	PROBABILIDAD						Causa raíz	Medidas de control reevaluadas	Resultados de Parámetros Ocupacionales	Controles Propuestos					
																		Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación	Indice de Exposición al riesgo	Indice de Probabilidad	INDICE DE SEVERIDAD		Probabilidad x Severidad	GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	ELIMINACION/SUSTITUCION	INGENIERIA	ADMINISTRATIVOS					EPP(Equipos de protección personal)		Indice de Personas Expuestas	Indice de Procedimientos Existentes	Indice de Capacitación
				ACCIDENTES O ENFERMEDADES REGISTRADAS	AGENTES OCUPACIONALES																																		
Son los operarios encargados de acondicionar el producto para su posterior embarque según las características que solicite el cliente, ya sean pacas individuales realizando la estiba cuadrillas de carga, o en parihuelas de 12x3 pacas realizando la estiba con un montacarga.	RUTINARIA	Físico	Polvo generado durante la limpieza de las pacas	NA	Probabilidad de inhalación de partículas de polvo	Iritación de ojos, alergias respiratorias.	NA	NA	NA	X					*Inducción sobre prevención de riesgos laborales *Tópico	Mascarilla protectora de nariz	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Implementar extensores	*Capacitación sobre prevención de riesgos laborales *Tópico *Médico Ocupacional	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	NINGUNO	NA	Ley N°29783, Art. N°50 - 60
	RUTINARIA	Locativo	Espacio reducido al momento de carga del contenedor por montacarga	NA	Probabilidad de caída a distinto nivel	Fracturas, lesiones	NO	NA	NA	X					*Inducción sobre prevención de riesgos laborales *Tópico *Médico Ocupacional.		2	2	2	8	2	16	MO	SI	*Mejorar plataforma de embarque. Implementar procedimiento de embarque. Reforzar capacitación.	2	1	1	3	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	Ley N° 29783, Principio I		
	RUTINARIA	Mecánico	Movimiento de pacas sobre las horquillas del montacarga	Falla del sistema hidráulico	Probable de atrapamiento entre objetos	Fracturas, contusiones	NO	NA	NA	X					*Señalización	Caso, zapato de seguridad, guantes	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	*Capacitación sobre ergonomía *Operador capacitado *Guía. Mantenimiento preventivo. *Procedimiento de amarre de carga.	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	Ley N° 29783	
	RUTINARIA	Ergonómico	Pacas que exceden el peso límite que pueden cargar los operarios de embarque	NA	Probabilidad de daño y trastorno musculoesquelético	Fracturas, lesiones	NO	NA	NA	X	Montacargas				*Operador capacitado *Capacitación en levantamiento manual de carga. *Trabajo no estático Monitoreo ergonómico *Tópico *Médico ocupacional	*Zapato *Guantes *Lentes	1	2	2	2	2	14	MO	SI	*Procedimiento sobre uso seguro de montacarga *Capacitación sobre ergonomía *Mantener controles existentes *Establecer Procedimiento de carga manual	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	La carga excede lo permitido	Cumplir con el procedimiento de levantamiento manual de cargas	R.M.N°375-2008-TR
	RUTINARIA	Ergonómico	Postura sentada durante la manipulación del montacarga	NA	Probabilidad de daño musculoesquelético	Lumbalgia	NA	NA	NA	X					*Trabajo no estático *Tópico *Médico ocupacional		1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	*Operador capacitado *Capacitación sobre ergonomía *Mantener controles existentes.	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	R.M.N°375-2008-TR	
	RUTINARIA	Ergonómico	Manipulación de carga al momento de cargar el contenedor	NA	Sobreesfuerzo físico	Lumbalgia	NA	NA	NA	X					*Personal de cuadrilla con experiencia.		1	2	2	2	7	2	14	MO	SI	*Capacitación de riesgos ergonómicos. *Disposiciones de seguridad y salud en el trabajo para terceros.	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	R.M.N°375-2008-TR	
	RUTINARIA	Biológico	Al momento de interactuar con sus compañeros de trabajo, el contacto con superficies y otros	NA	Probabilidad de contagio al SARS-COV-2	Enfermedad Viral	NA	NA	NA	X					*Capacitación del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19. *Capacitación de Medidas preventivas de Riesgo *botiquín de primeros auxilios	*Uso de Mascarillas.	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI	*Mantener los controles actuales. *Temómetro *Supervisión constante de uso de EPP brindado. *Implementación de alcohol en los lava manos.	Mantener los controles actuales.	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO	NINGUNO	NA	Ley 29784 RM 972- 2021 TR
RUTINARIA	Psicolaboral	Carga de trabajo	NA	Probabilidad de estrés laboral	Aflicción al sistema nervioso	NA	NA	NA	X					Trabajo no estático. Trabajo solo de campaña.		1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Implementar programa de Bienestar mental		1	1	1	2	5	1	5	TO	NO	NINGUNO	NA	RM 375-2008-TR	

Anexo 5 Resultados de la Probabilidad x Severidad

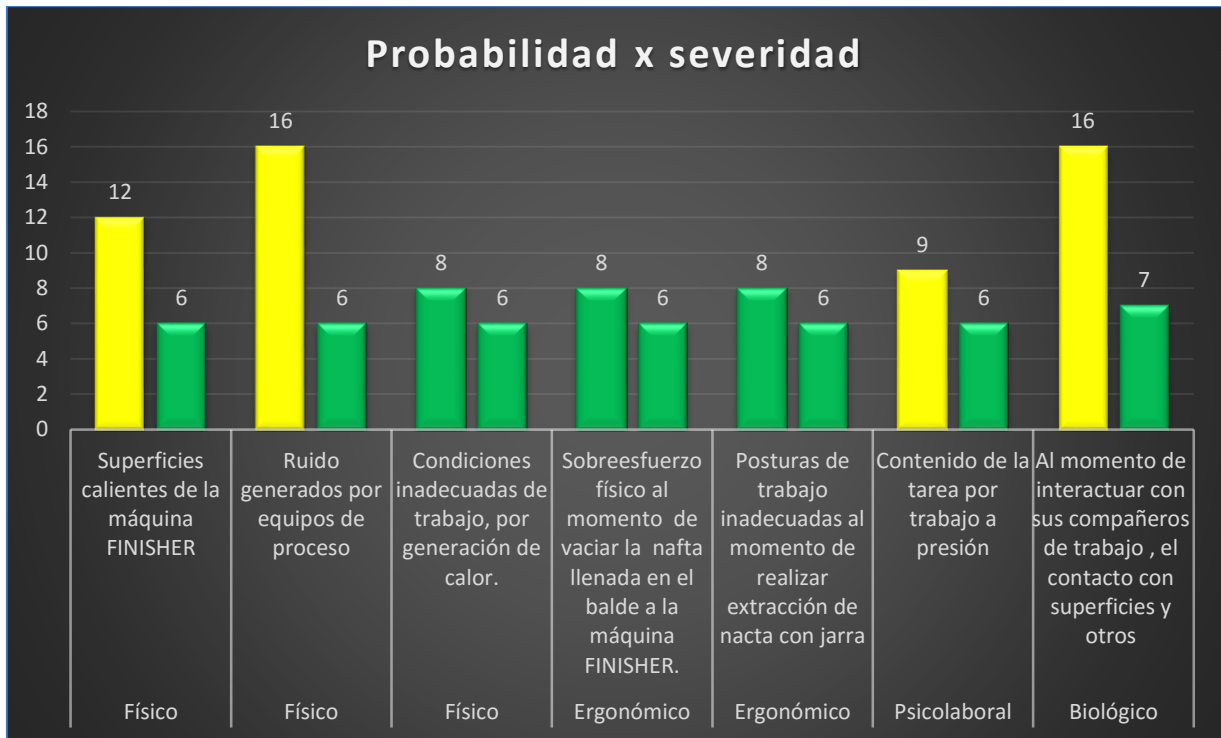
Anexo 5.1 Probabilidad x Severidad selección de fruta



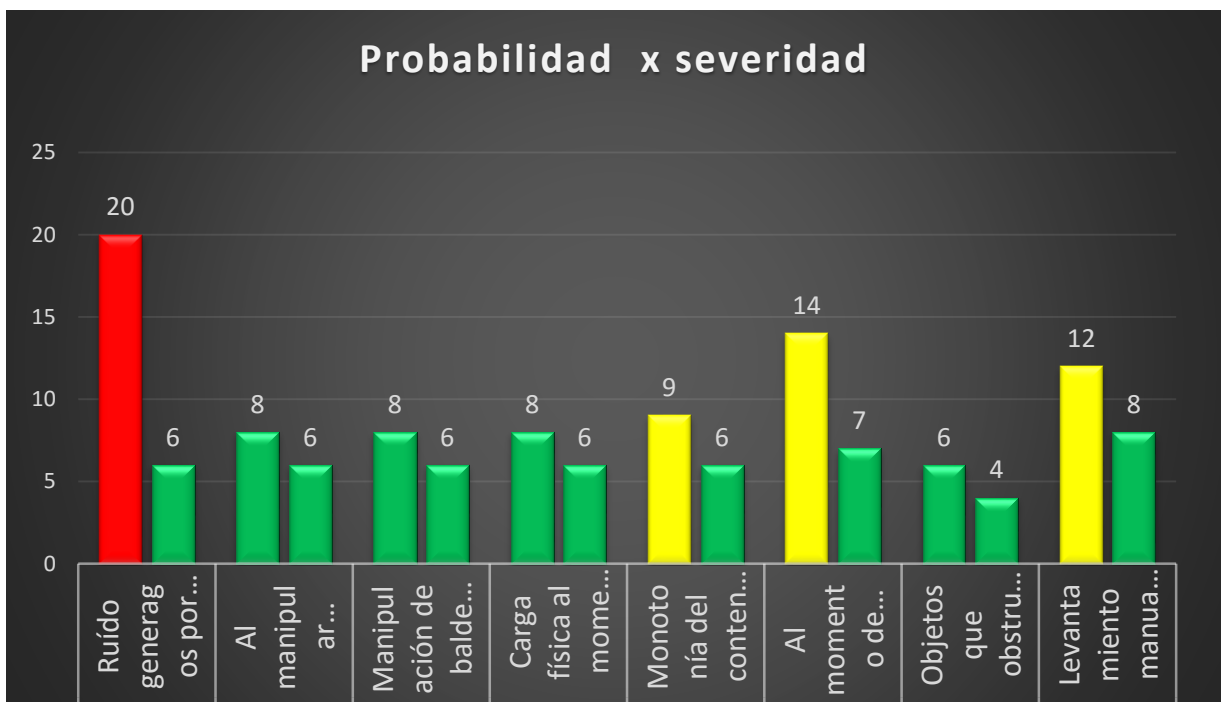
Anexo 5.2 Probabilidad x Severidad operario de molienda



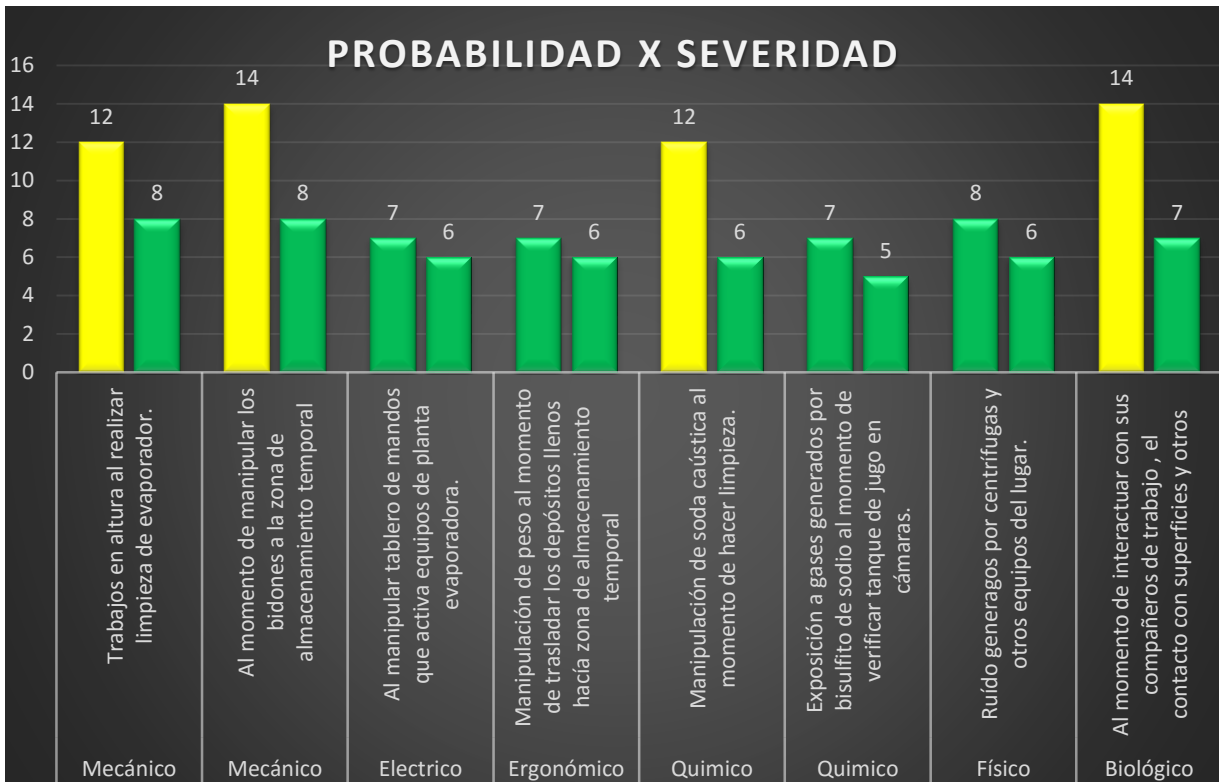
Anexo 5.3 Operario de Finisher



Anexo 5.4 Operario Centrífugas



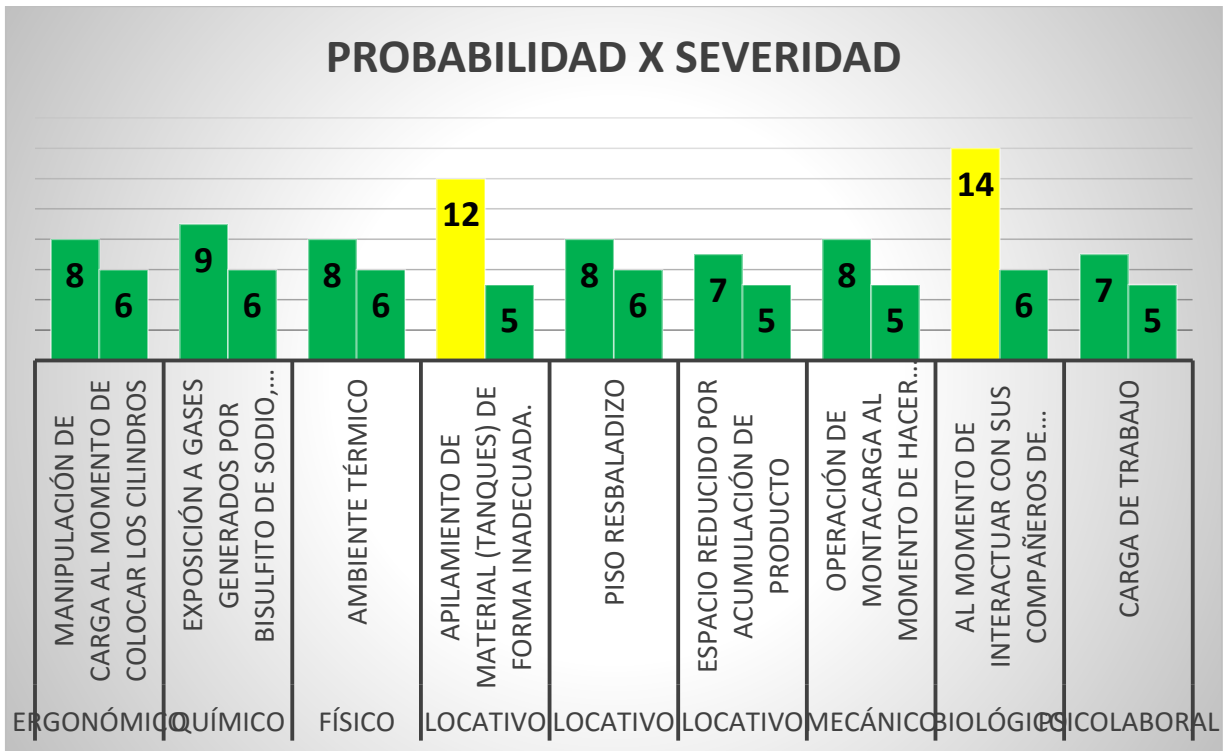
Anexo 5.5 Operario de planta evaporadora



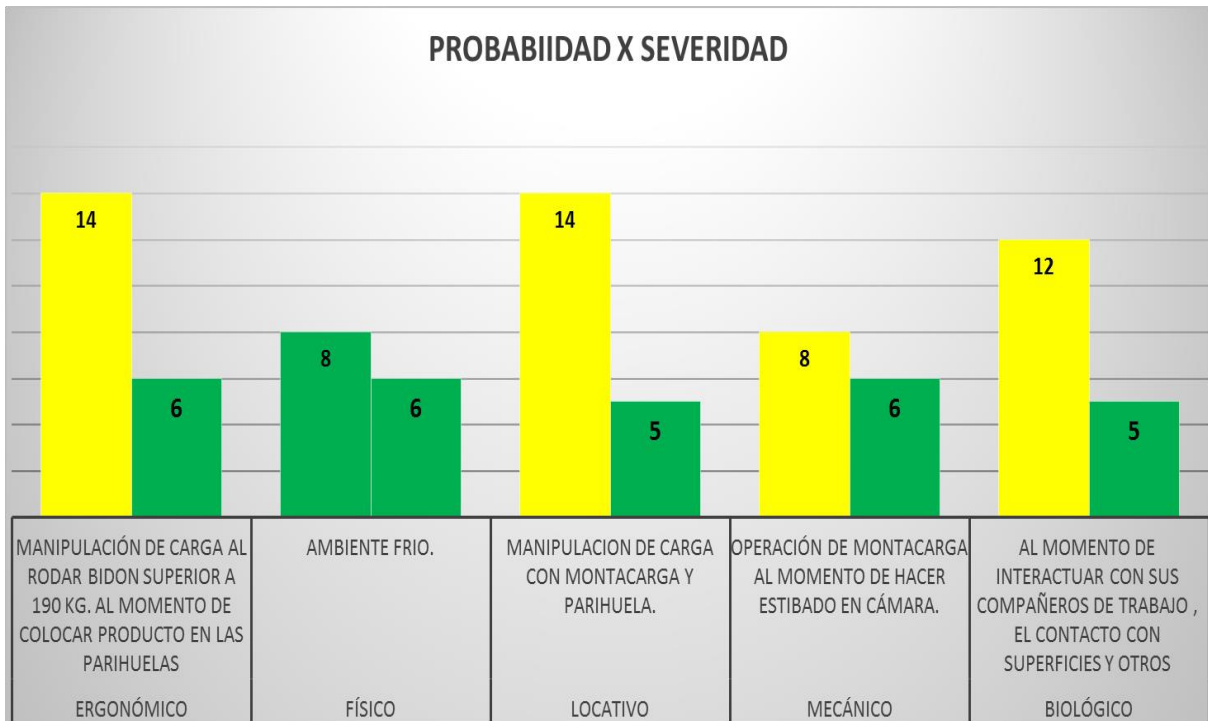
Anexo 5.6 Operario envasado de jugo



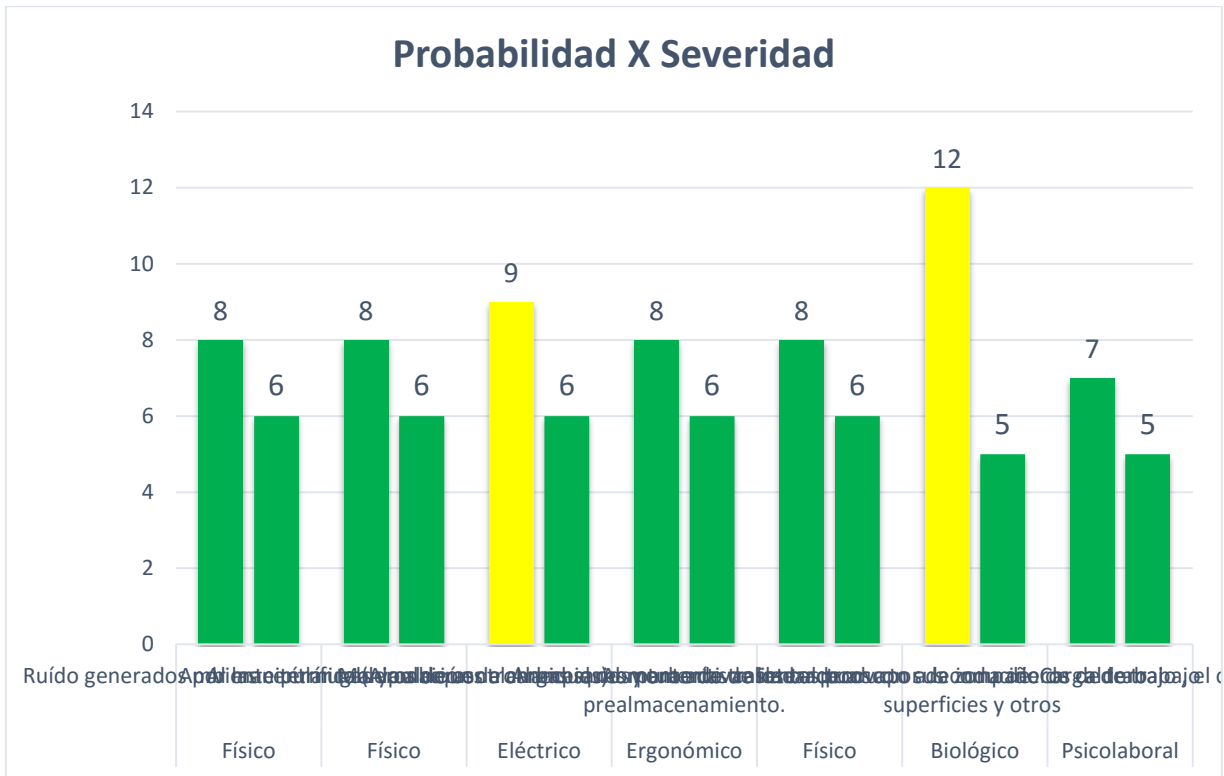
Anexo 5.7 Almacenamiento pdto term Jugo



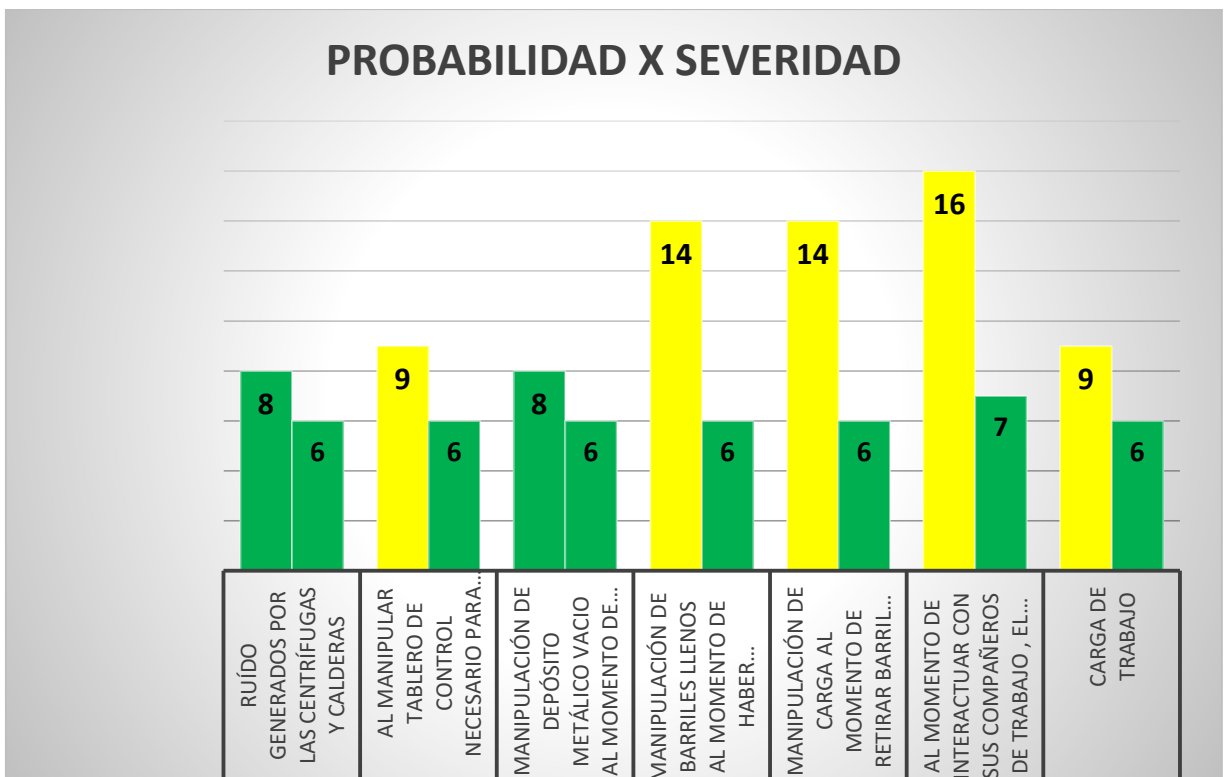
Anexo 5.8 Embarque de Jugo



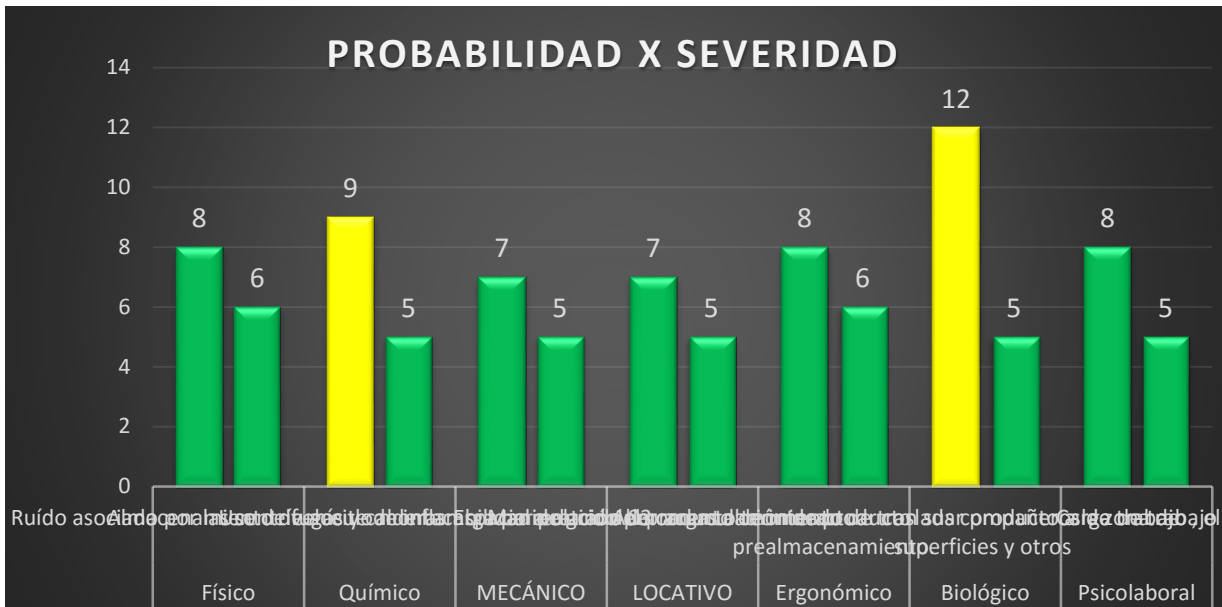
Anexo 5.9 Operador de deshidratado



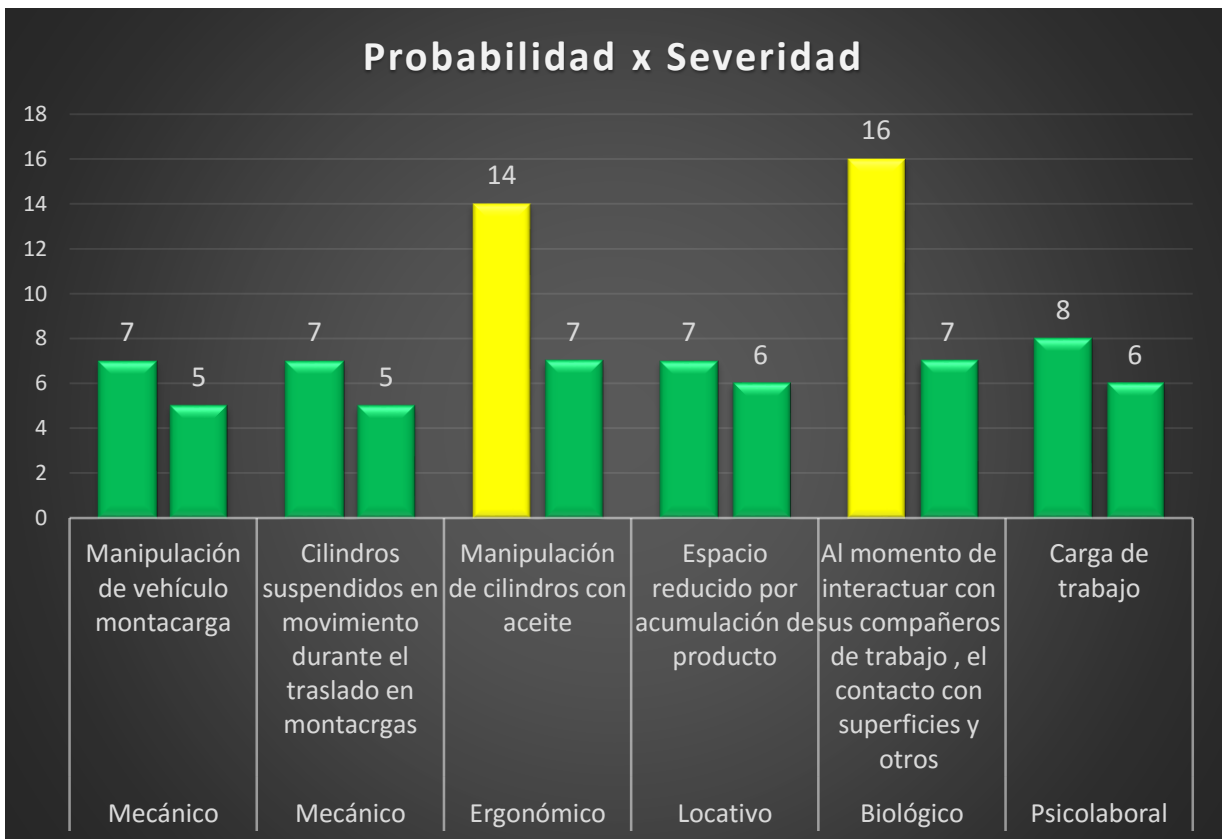
Anexo 5.10 Operador de decantado y envasado



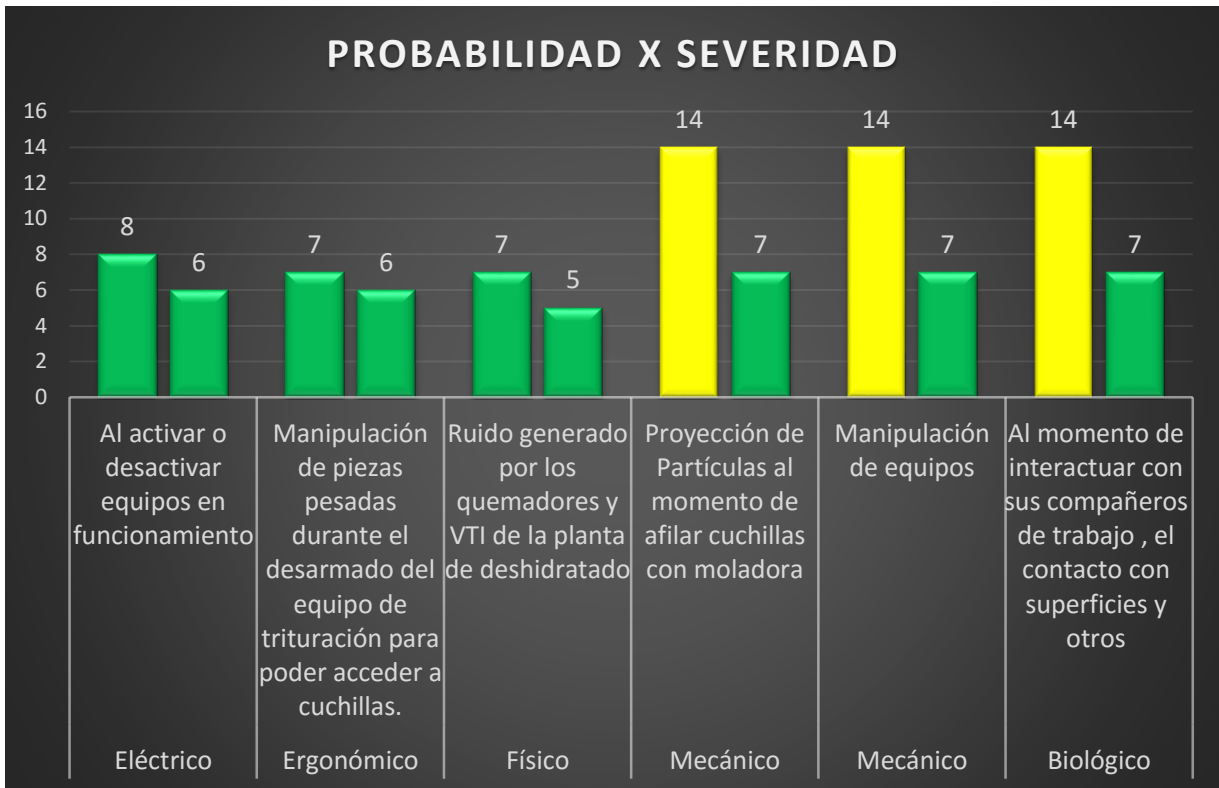
Anexo 5.11 Almacén de producto terminado



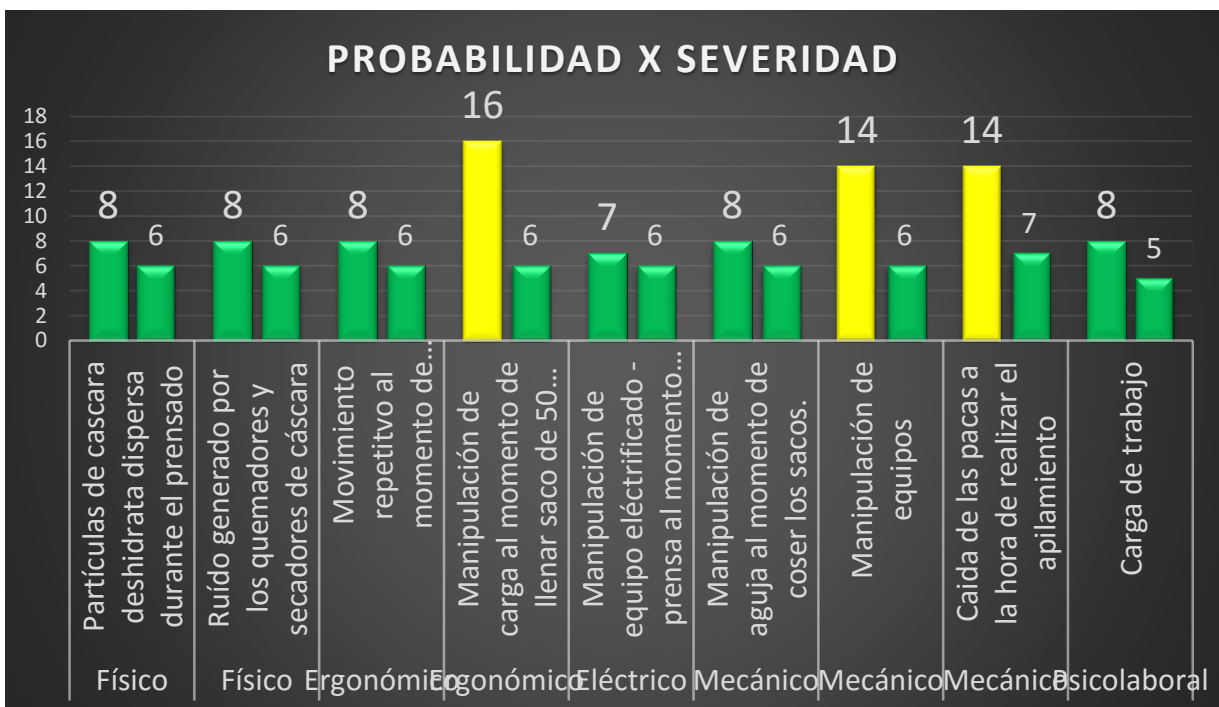
Anexo 5.12 Emb. Pdto Term. Aceite



Anexo 5.13 Operador de Equipos de Desh

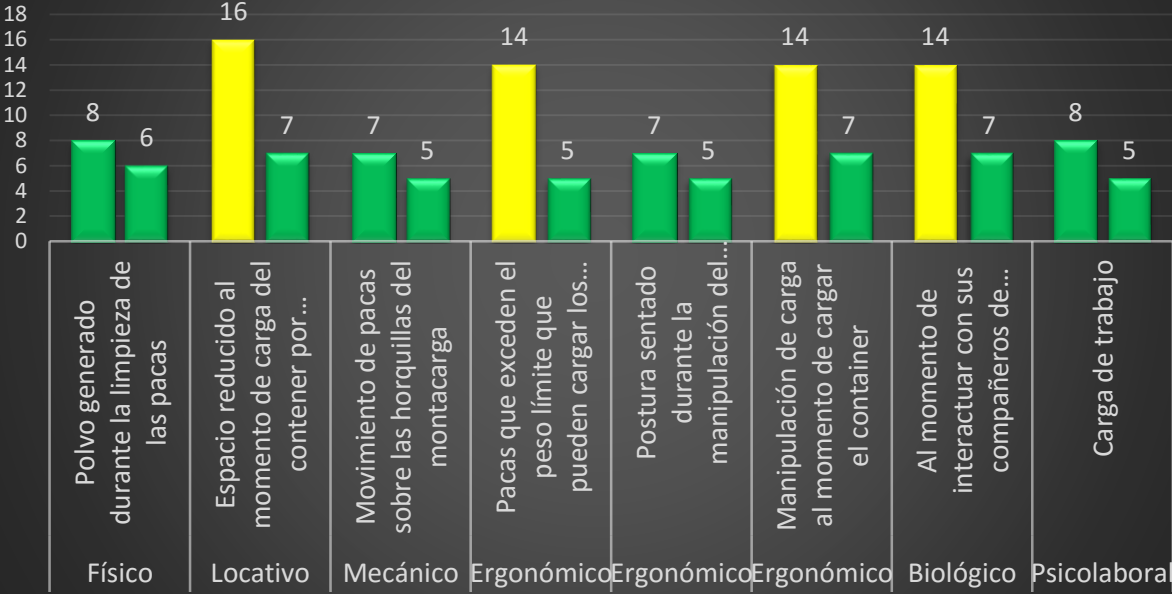


Anexo 5.14 Operarios de Envasado Cásc.



Anexo 5.14 Operario de Emb. Cáscara

PROBABILIDAD X SEVERIDAD



Anexo 6. Matriz de Planificación de la Actividad Preventiva

Actividad	Proceso	Cuantificación	Frecuencia	Responsable	Fecha	Medio de registro	Medio de verificación	Medio de control	Medio de seguimiento	Medio de evaluación	Medio de actualización	Medio de mantenimiento	Medio de conservación	Medio de disposición
Producción	Línea de producción	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Máquina	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Operación de máquinas	Operación de máquinas

Anexo 7. Matriz de Planificación de la Actividad Preventiva – Evidencias de Ejecución de Medidas de Control para Riesgo Importarte

Matriz de Planificación de la Actividad Preventiva

AREA	PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	Nivel de riesgo Puro	RIESGO PURO	SIGN	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS	Nivel de riesgo Residual	RIESGO RESIDUAL	RESPONSABLE	Fecha de ejecución	RECURSO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN	FECHA DE REVISIÓN	ESTADO
Producción	Línea de jugo destilado	Operación de centrífuga	Operario de Centrífuga	Físico	Ruido generado por centrífugas y otros equipos del lugar.	Importante	20	SI	Monitoreo de Ruido. Capacitación Procedimiento para empleo de EPP. Mantenimiento preventivo de equipos. Capacitación en ruido y sus efectos. Examen de audiometría. Supervisión. Reglamento Interno de SST	Tolerable	6	Jefe de SST	Julio	0	CSST	CSST	Agosto	Ejecutado

Evidencias de Ejecución de Medidas de Control para riesgo Importante – Evidencias factibles

Resultados de Monitoreo de ruido

1. Equipo de medición

EQUIPO	Dosímetro	
MARCA	CASELLA	
MODELO	CEL-35X	
SERIE	1933220/ 1933110	
TIPO	Tipo 2	

2. Estaciones monitoreadas – Dosimetría de ruido

ESTACIÓN DE MONITOREO	ÁREA Y PUESTO DE TRABAJO	PERSONAL EVALUADO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
DO-01	- Área de trabajo: Área de Selección - Puesto de trabajo: Seleccionador	- Nombre: Omero Ruiz Jimenez - DNI: 45249023 - Edad: 32 - Horario de trabajo: 07:00 am - 5:30 pm	Seleccionar los limones, separar en cajas los limones para su posterior empaquetado.
DO-02	- Área de trabajo: Área del Evaporador - Puesto de trabajo: Operario de Evaporador	- Nombre: Jesús Pulache García - DNI: 46292030 - Edad: 29 - Horario de trabajo: 07:00 am - 5:30 pm	Operar el evaporador y generar reporte cada hora.
DO-03	- Área de trabajo: Área de Deshidratado - Puesto de trabajo: Envasador	- Nombre: Jose Manuel Córdova Mijahuanga - DNI: 42589999 - Edad: 36 - Horario de trabajo: 07:00 am - 5:30 pm	Envasado de las cascaras de limones deshidratados, luego del prensado. Manejo del prensado (actividades rotativas)
DO-04	- Área de trabajo: Área de Destilado - Puesto de trabajo: Operario Centrifugas	- Nombre: Holivio Flores Neira - DNI: 43802183 - Edad: 34 - Horario de trabajo: 07:00 am - 5:30 pm	Es el encargado es supervisar el funcionamiento de las centrifugas separadora y clarificadora, entre ellos la activación, y llenado de centrifuga pulidora para la obtención de aceite centrifugado.

3. Resultados de la Evaluación – Resultado de ruido por dosimetría

ESTACIÓN DE MONITOREO	ÁREA / PUESTO DE TRABAJO	TIEMPO DE MEDICIÓN	TWA dB	DOSIS%	PICO dB (C)	LAVG dB (A)	NORMATIVA RM 375-2008 TR dB (A)
DO-01	Área de Selección /Seleccionador	9 Horas 24 min	83.6	94	119.0	83.6	83
DO-02	Área del Evaporador /Operario de Evaporador	9 Horas 20 min	95.1	1512	139.1	95.1	83
DO-03	Área de Deshidratado/Envasador	9 Horas 20 min	88.5	300	142.9	88.5	83
DO-04	Área de Destilado /Operario de Centrífuga	9 Horas 15 min	92.8	756	130.2	92.8	83

4. Evaluación de ruido según los valores de protección real con protección auditiva

ESTACIÓN DE MONITOREO	ÁREA / PUESTO DE TRABAJO	LAVG dB (A)	TIPO DE ATENUACIÓN	PROTECCIÓN AUDITIVA	LAVG dB (A) ESTIMADO (Con EPP)	NORMATIVA RM 375-2008 TR dB (A)	CONCLUSIÓN
DO-01	Área de Selección /Seleccionador	83.6	Simple	Taponera	73.6	83 dB	CUMPLE
DO-02	Área del Evaporador /Operario de Evaporador	95.1	Doble	Taponera/Orejera	80.1	83 dB	CUMPLE
DO-03	Área de Deshidratado/Envasador	88.5	Simple	Taponera	78.5	83 dB	CUMPLE
DO-04	Área de Destilado /Operario de Centrífuga	92.8	Simple	Taponera	82.8	83 dB	CUMPLE

5. Certificado de calibración de equipo de medición Dosímetro CASELLA.



VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO N° 001-4176

A: ECOFLUIDOS INGENIEROS S.A.

DESCRIPCIÓN: CALIBRADOR ACÚSTICO

Marca	Modelo	Serie	Rango de Medición	Tipo	Fecha Calibración	Fecha Vencimiento
CASELLA SOLUTIONS	CEL-120/2	2839182	114dB a 1 KHz	1	08 Nov.2020	08 Nov.2021

PROCEDIMIENTO: COMPARACIÓN/AJUSTE

CONDICIÓN: OPERATIVO

PATRÓN DE REFERENCIA: CALIBRADOR ACÚSTICO TIPO 1

Marca	Modelo	Serie	Rango de Medición	Vencimiento de Calibración
SVANTEK	SV35A	73317	114dB y 94dB a 1000 Hz	03 Sep. 2021

TEST A 1000 HZ

Nivel de Referencia (dB)	Nivel de Evaluación (dB)	Tolerancia(dB)	Error (dB)
114	114.0	± 1.0	0
114	113.9	± 1.0	+0.1
114	113.9	± 1.0	+0.1

INCERTIDUMBRE: ± 0.06 dB

CONDICIONES AMBIENTALES:

Temperatura(°C)	Humedad Relativa(%RH)	Presión
25°C	57%	29.92 Pulg. Hg

Calibrado por: Fecha de Emisión: 08 Nov.2020

Ing. Paola Vargas Ita
CIP 101052
Gerente de Laboratorio

Tel fono Lima: 511 - 472 7222 anexo 28 / Arequipa: 054 - 520790 - www.higsegofri.com

Capacitación sobre empleo de EPP

Limonos Piuranos...		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Código: LP-004-FR-002 Versión: 03 Fecha: 11/11/2021	
N° DE REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
LIMONES PIURANOS SAC	20484002216	Carretera Sullana - Tambogrande Km. 1040	Procesadora de productos derivados de limón	284		
MARCAR (X)						
INDUCCIÓN ()		ENTRENAMIENTO ()		CAPACITACIÓN (X)		SIMULACRO DE EMERGENCIA ()
TEMA: Empleo y cuidado de EPP		FECHA: 21/09/21				
OBJETIVO: Concientizar sobre la importancia de uso y cuidado del EPP.						
ELEMENTOS DE LA CAPACITACIÓN: PPTO, Videos, ejemplos. (Materiales)						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: Mario Armijos Llontop.					FIRMA:	
HORA INICIAL	7:15	HORA FINAL	11:15	N° HORAS	2.5 horas	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	ÁREA	FIRMA	FECHA DE INDUCCIÓN	OBSERVACIONES
1	BOSA RUIZ ALEXANDER	46797969	PRODUCCIÓN			
2	MARTINEZ BARRIOS JOSE	17592523	PRODUCCIÓN			
3	LUCAS ABOAD JIMELY	40185745	PRODUCCIÓN			
4	GUILLERMO BERECHO PANGUE	02762907	PRODUCCIÓN			
5	JOSE ULISSA CASTILLO	77809050	PRODUCCIÓN			
6	CASTILLO RAFAEL S.	02666407	GRASAS			
7	Tramela Zapata D	75754473	Producción			
8	Peña Socola Jose	48738550	Producción			
9	RAMIRO ROSAS VICENTE	02868473	Producción			
10	NORMA JIMENEZ ERNESTO	4614565	PRODUCCIÓN			
11	Luis A MEDINA VICO	41113910	OBRAJERÍA			
12	Olaya Rodriguez Cesar	75261671	Producción			
13	Mijshuanga Huayama atanta	4628711	Producción			
14	GIRON SIMONAS AFRIO ANTONIO	40184337	Producción			
15	Mogollon Gallo Gerardo	47910608	Producción			
16	GUTIERREZ LAMIN SEGUNDO	03663816	Producción			
17	HOLIVIA FLORES NEIRA	43802183	Producción			
18	NELTON RAMOS M.	46661671	Producción			
19	GIRON SIMONAS JOSE	40618525	Producción			
20	FURUCHU CARMEN JULIA D	03664103	Producción			
21	SULLON MENDOZA F	02879980	Producción			
22	CORREA MORAN ANGEL	44481820	Producción			
RESPONSABLE DEL REGISTRO					DNI 41799973	
NOMBRE	Mario Armijos Llontop.					
FIRMA				CARGO		FECHA 21/0
				Jefe de SST y Auditor SIS		

Evidencia de ejecución de mantenimiento preventivo de centrifugas de Destilado



Capacitación sobre ruido y efectos en la salud

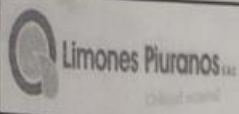

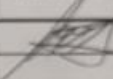
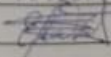
Limonos Piuranos...		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			Código: LP-001-FB-002 Versión: 02 Página: 1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR:						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
LIMONES PIURANOS SAC	20484002216	Carretera Bullana - Tambogrande Km. 1040	Procesadora de productos derivados de limón			
MARCAR (X)						
INDUCCIÓN () ENTRENAMIENTO () CAPACITACIÓN (X) SIMULACRO DE EMERGENCIA ()						
TEMA: EXPOSICION AL RUIDO Y SUS EFECTOS						08/09/2021
OBJETIVO: Promover Riego Laboral.						
ELEMENTOS DE LA CAPACITACIÓN: AFICHE Y DIAPPOSITIVAS (Materiales)						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: HAZO Armijos Montop						
HORA INICIAL	7:30 AM	HORA FINAL	8:30 AM	N° HORAS	1 Hora.	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	AREA	FIRMA	FECHA DE INDUCCIÓN	OBSERVACIONES
1	Correa Mogollón Diego	75522070	Producción	[Firma]	08/09/2021	
2	ZEBARER OASINDA WIS	46708508	Producción	[Firma]		
3	GIRON SIMONAS JOSUE	40618575	Producción	[Firma]		
4	Balcazar Balcazar Jorge Luis	41377617	Producción	[Firma]		
5	MORAN SIMONEZ FRANCISCO PAUL	46974565	Producción	[Firma]		
6	Mogollón Gallo Gerardo	47910608	Producción	[Firma]		
7	Peña Socola Jose	42738550	Producción	[Firma]		
8	Olivia Rodríguez Esquivel	75761634	Producción	[Firma]		
9	Zapata Zapata Gody	47577087	Producción	[Firma]		
10	Saborino Talledo Alpio	47573210	C. Calidad	[Firma]		
11	Pedro Pablo Alvarado	71536391	Calidad	[Firma]		
12	OSORIO RAMIRO JUAN	0217370	MTTO	[Firma]		
13	ANDY AGUIAR ANDRÉS	45473225	MTTO	[Firma]		
14	VELLA CASTILLO JOSÉ	77809250	MTTO	[Firma]		
15	Ramirez Fernandez Givier D	46190413	MTTO	[Firma]		
16	Oranda Zapata David	75754173	Producción	[Firma]		
17	PULACHE FARGES JUAN	40242030	Producción	[Firma]		
18	Luis A MEDINA UICRA	47113910	Albanel	[Firma]		
19	GIRON SIMONAS JORGE P	40184337	OBRA	[Firma]		
20	HURTAS VIANA CRISTIAN LUCAS	77150943	MTTO	[Firma]		
21	CASTILLO RAZWAS S.	07666427	OBRA	[Firma]		
22	Soto R. JHON	41255758	MTTO	[Firma]		
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre: HAZO Armijos Montop					D.N.I.: 47199973	
Cargo: JEFE DE SST						

Dotación de equipos de protección personal – Ficha personal de EPP personal operador de centrifugas


Operario Holivio Flores Neyra

REGISTRO PERSONAL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE SEGURIDAD (EPP) O EMERGENCIA						
DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO						
NOMBRE Y APELLIDOS			DNI N°.		CARGO	
FLORES NEYRA HOLIVIO			43802183		OPERARIO	
MARCAR (X)						
EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
X						
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) O EMERGENCIA ENTREGADOS						
ITEM	EPP O EQUIPO DE EMERGENCIA ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA ENTREGA	FIRMA RECIBIDO	FECHA RENOVACIÓN	FIRMA RECIBIDO
01	GUANTE AZUL	01	19-06-20	[Firma]		
02	BARBAQUEJO	01	19-06-20	[Firma]		
03	BOTAS DE PVC T/42	01	19-06-20	[Firma]		
04	TAPONES	01	19-06-20	[Firma]	15/08/20	[Firma]
05	GUANTE NYLON	01	23/06/20	[Firma]	13/10/20	[Firma]
	LENTE CLARO	01	15/08/20	[Firma]	13/10/20	[Firma]
	GUANTE LADANA	01	25/08/20	[Firma]	11-08-21	[Firma]
	Zapato Naranja T/40	01	20/10/20	[Firma]		
	GUANTE DE NEOPRENO	01	09/03/21	[Firma]		
	FILTRO 6001	01	09/03/21	[Firma]		
	RESERVADOR VECORA 7025	01	09/03/21	[Firma]		
	LENTE GOOGLE	01	09/03/21	[Firma]		
	SOTA PVC T/39	01	29-05-21	[Firma]	1-06-21	[Firma]
	PAVOS C/100	01	29-06-21	[Firma]		
	REAR TAPON DE C/100	01	15-06-21	[Firma]		
	LENTE OSCURAS	01	11-08-21	[Firma]		
	Zapato de oido	01	01/09/21	[Firma]		
	Zapato Deltaco T-41	01	11-05-21	[Firma]		
	FILTRO CS-702	01	26-10-21	[Firma]		
	Traje	01	26-10-21	[Firma]		
	Barbiquejo	01	26-10-21	[Firma]		
	Guantes de nitrilo	01	28-10-21	[Firma]		
DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS						
NOMBRE		FRANCISCA ARIAS MONTES		DNI No.		47199973
CARGO		JEFE DE SST		FIRMA		[Firma]
COMPROMISO						
Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal o emergencia recibidos y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.						
El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal o emergencia entregados.						
FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO: [Firma]						

Operario César Córdova Morante

		SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			CODIGO: LP-SST-FR-016 VERSIÓN: 02 FECHA: 21/03/2017	
REGISTRO PERSONAL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE SEGURIDAD (EPP) O EMERGENCIA						
DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO						
NOMBRE Y APELLIDOS CORDOVA MORANTE CESAR			DNI N°. 44896377		CARGO OPERADOR DESTILADO	
MARCAR (X)						
EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO X						
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) O EMERGENCIA ENTREGADOS						
ITEM	EPP O EQUIPO DE EMERGENCIA ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA ENTREGA	FIRMA RECIBIDO	FECHA RENOVIACION	FIRMA REZIBIDO
	lente osuro	01	19/10/20		29-01-21	
	tapones de oido	01	29-01-20	-		
	Rescarillas de tela	03	29-01-20	-		
	tapones de oido	01	01-06-21	-		
	guantes de badana	01	05-06-21	-		
	lentes transparentes	01	05-06-21	-		
	Zapato de seguridad T-43	01	15-07-21	-		
	manopla de soldador	01	17-10-21	-		
	guantes de soldador	01	18-10-21	-		
	guantes de badana xpl	01	18-10-21	-		
	mangas de soldador xpl	01	18-10-21	-		
	lentes de seguridad xpl	01	18-10-21	-		
	tapones de oido	01	29-10-21	-		
DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS						
NOMBRE ZAPATA AGREDA ELVIS		DNI No. 93453296		FIRMA 		
CARGO Jefe SST		COMPROMISO				
Yo utilizo adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal o en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que						

Operario Julio Demetrio Pulache Carmen

		SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CODIGO: LP-SST-FR-016 VERSIÓN: 02 FECHA: 21/03/2017		
REGISTRO PERSONAL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE SEGURIDAD (EPP) O EMERGENCIA						
DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO						
NOMBRE Y APELLIDOS <i>Julio Demetrio Pulache Carmen</i>		DNI N° <i>03664103</i>		CARGO <i>Operario</i>		
MARCAR (X)						
EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
X						
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) O EMERGENCIA ENTREGADOS						
ITEM	EPP O EQUIPO DE EMERGENCIA ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA ENTREGA	FIRMA RECIBIDO	FECHA RENOVACIÓN	FIRMA RECIBIDO
01	Mascarilla de tela	1	20-03-20	<i>[Firma]</i>		
02	Gauchos buhos	2	20-03-20	<i>[Firma]</i>		
03	TAPON DE OIDO	01	12/05/20	<i>[Firma]</i>		
04	Bambicapejo	01	28/09/20	<i>[Firma]</i>		
05	Taponos de oido	01	05-01-21	<i>[Firma]</i>		
06	Respirador 1/2 cara	01	02-06-21	<i>[Firma]</i>		
07	Filtro Vapor organico	01	02-06-21	<i>[Firma]</i>		
08	Taponos de oido	01	16-09-21	<i>[Firma]</i>		
DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS						
NOMBRE <i>Mario Armijo Montop</i>		DNI No. <i>47199932</i>		FIRMA <i>[Firma]</i>		
CARGO <i>Jefe del SST</i>						
COMPROMISO						
Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal o emergencia recibidos y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.						
El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal o emergencia entregados.						
FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:				<i>[Firma]</i>		
DNI No:		<i>03664103.</i>				