



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Plan SST para el área de producción de la planta de conversión
en una empresa papelera, Arequipa – 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Salinas Cruz, María del Pilar (orcid.org/ 0000-0001-8204-6886)
Llerena Pacheco, Alfredo Marx (orcid.org/ 0000-0002-6067-5902)

ASESORA:

Mg. Pinedo Palacios, Patricia Del Pilar (orcid.org/ 0000-0003-3058-7757)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Este trabajo de investigación es dedicado a nuestros padres; María Luisa, Roxana, Víctor y Miguel porque sin ellos no habiéramos podido lograr nada, gracias por habernos apoyado a llegar a estas instancias de nuestros estudios. Muchos de nuestros logros se los debemos entre ellos este trabajo de investigación, gracias por motivarnos a alcanzar nuestros anhelos.

Agradecimiento

El presenta trabajo de investigación se lo dedicamos ante todo a Dios por guiarnos en cada paso, a nuestras familias ya que sin ellos no hubiera sido posible llegar hasta esta meta.

Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	8
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	8
3.2 Variables y Operacionalización.....	8
3.3 Población, muestra y muestreo.....	9
3.4 Técnicas de recolección de datos.....	10
3.5 Procedimientos.....	11
3.6 Método de análisis de datos.....	23
3.7 Aspectos éticos.....	23
IV. RESULTADOS.....	24
V. DISCUSIÓN.....	39
VI. CONCLUSIONES.....	43
VII. RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS.....	46
ANEXOS.....	53

Índice de tablas

Tabla 1. Objetivos y metas	29
Tabla 2. Resumen de Presupuesto – Programa Anual de SST	38
Tabla 3. Indicadores de accidentes de trabajo de la planta de conversión de los últimos 4 años	156
Tabla 4. Resultados del alfa de Cronbach	158
Tabla 5. Presupuesto del Programa anual SST	163

Índice de figuras

Figura 1. Indicadores de SST	11
Figura 2. Diagrama de análisis de procesos para la elaboración del papel higiénico	13
Figura 3. Diagrama de análisis de procesos para la producción de servilletas	17
Figura 4. Diagrama de análisis de procesos para la producción de línea institucional.....	19
Figura 5. Diagrama de Ishikawa a usa - efecto de peligros y riesgos laborales en la planta de conversión del área de producción de papel absorbente.	156
Figura 6. Indicadores de accidentes de trabajo de la planta de conversión de los últimos 4 años	157

RESUMEN

La presente investigación lleva como título plan de SST para el área de producción de la planta de conversión en una empresa papelera en la ciudad de Arequipa, no contamos con la autorización para nombrar a dicha empresa por ello de ahora en adelante se le denominara “empresa papelera”, la cual tiene como objetivo principal encontrar la manera más factible de reducir el número de accidentes en la operación de producción de dicha empresa papelera. Siendo una investigación descriptiva –no experimental, con una población de 114 trabajadores se utilizaron herramientas como; encuestas, entrevistas y un juicio de expertos para la identificación de riesgos, así como su respectivo diagrama de procesos para poder elaborar un IPERC, también se desarrolló un plan anual de SST con el objetivo de gestionar y fomentar una cultura preventiva en todos los niveles; y así prevenir y controlar la ocurrencia de incidentes, enfermedades ocupacionales y nuevas medidas que se deben tomar en consideración en el nuevo contexto mundial.

Palabras Clave: Controlar, plan, prevenir, procesos, riesgos.

ABSTRACT

The present investigation is entitled "OHS plan for the production area of the conversion plant in a paper company in the city of Arequipa", we do not have the authorization to name the company, therefore from now on it will be called "paper company", whose main objective is to find the most feasible way to reduce the number of accidents in the production operation of said paper company. Being a descriptive -non-experimental research, with a population of 114 workers, tools such as surveys, interviews and expert judgment were used to identify risks, as well as their respective process diagram to be able to prepare an IPERC, a plan was also developed. annual OSH with the aim of managing and promoting a preventive culture at all levels; and this prevent and control the occurrence of incidents, occupational diseases and new measures that must be taken into consideration in the new global context.

Keywords: Control, plan, prevent, processes, risks.

I. INTRODUCCIÓN

Según (Cano, y otros, 2018) especialista en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente, aproximadamente 2,78 millones de personas en el mundo pierden la vida en accidentes relacionados con el trabajo, es decir cada día mueren 7500 personas provocado por enfermedad o accidentes en el trabajo en su gran mayoría corresponde a enfermedades que se producen en el trabajo eso corresponde a un 86,3 % y adicionalmente tenemos accidentes que son mortales el cual corresponde al 13,7 % es decir que el número de accidentes y enfermedades en el trabajo corresponde al 5 % de las muertes a nivel mundial.

Hoy en día la SST ha tomado mayor importancia en el mundo debido a la reducción de la accidentabilidad. Comenzando el siglo XX la seguridad en el trabajo era una de las demandas que se exigía con más fuerza ya que hubieron accidentes de trabajo que motivaron a la fundación OTI (Organización Internacional del trabajo), los relevantes fueron; el accidente que se dio en fábrica Triangle Shirtwaist en el años de 1911 en la ciudad de Nueva York quedando un saldo de 146 trabajadores muertos, en el puerto Halifax de Canadá se produjo una explosión en el años de 1917 que dejaron un saldo de aproximadamente 2 000 personas muertas y 9 000 personas que tuvieron lesiones entre graves y leves en su gran mayoría fueron trabajadores, por los años 1913 se produjo otro accidente con 439 trabajadores fallecidos en la mina británica llamada Senghendd, estos son algunos de los hechos que dio inicio en el año de 1919 a la creación de la OIT en pleno Tratado de Versalles en dicho años mencionado, de ahí en adelante se notó un crecimiento en la normatividad de la OIT dentro del contexto de SST, en los años 80's se enfocó en das más importancia a la prevención de accidentes siendo un complemento importante y relevante. De esa manera surgió el marco promocional de la OIT en SST el cual propugnaba la formulación de políticas y programas nacionales en SST, esta evolución normativa se inició en algunos países Europeos y en adelante en América Latina, así la necesidad e ímpetu hacia el cuidado y valorización de los artículos laborales es ahí que algunos países reconocieron la superioridad del principio de la prevención sobre el de la protección y a los sistemas de gestión de riesgos, que se reflejó en nuestro país (Ley N° 29783/2011 de SST) (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

La SST en el país ha ido evolucionando durante las últimas dos décadas, desde el año 2011 que se valorizó y se reconoció como “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ley N°29783), ha pasado de un enfoque que solamente se centraba en daños y factores del mismo realizado por empresas dedicada al rubro de la construcción, minería, entre otras de alto riesgo, a ser preventivo en el que incluye a varios sectores económicos. Sin embargo han pasado 10 años y aún no se ha conseguido la adecuada implementación en todos los sectores, ante esta situación y ante los constantes cambios mundiales y locales sobre el mundo del trabajo la Organización Mundial de las Naciones Unidas, la OIT y la Organización Mundial de la Salud para los años 2015-2025 formaron un Plan de Acción sobre la buena práctica en la Salud de los trabajadores de la OMS como principal acción tiene mejorar el entorno de los trabajadores, así mismo poner en un primer lugar como punto fundamental a la salud de los trabajadores y disminuir la desigualdad en salud. (Cano, y otros, 2018).

No se cuenta con la autorización para nombrar a dicha empresa por ello de ahora en adelante se le denominara “empresa papelera”. La empresa papelera dedicada a la fabricación y comercialización de productos higiénicos absorbentes para el cuidado e higiene personal la cual gestiona la comercialización de sus propios productos en sus diferentes presentaciones (papel higiénico, servilletas y línea institucional), se encuentra ubicado en la ciudad de Arequipa. La empresa papelera cuenta con dos plantas; conversión y fabricación las cuales operan independientemente de la otra, cuentan con su propia área de producción, área de calidad, área de RRHH, área de seguridad y área de finanzas por ello solo nos enfocaremos en la planta de conversión del área de producción, dicha empresa no cuenta con plan de SST, además muestra registros estadísticos de los últimos 4 años de accidentes leves, moderados y graves como se ve en la tabla 2, atentan contra la integridad de los trabajadores y conlleva pérdidas financieras para la empresa, los trabajadores refirieron que ciertas labores como recargar los rollos en el acumulador les generaba accidentes menores como cortes leves en las extremidades, en la cortadora sucedía lo mismo, se registró caídas moderadas en desniveles, también quemaduras leves, en los últimos 4 años se reportaron 54 heridos, se observó que los accidentes leves habían aumentado en 9% y los accidentes moderados disminuido en un 25% se puede apreciar en la figura 5, por

ende el comité de Gerencia solicito se implemente un plan de SST para la planta de conversión y salvaguardar la integridad de sus trabajadores.

Se considera que el recurso primordial de una empresa es su capital humano, por lo cual se tiene como prioridad mantener buenas condiciones de SST y Gestión Medioambiental, además de mantener al personal motivado y comprometido con la prevención de riesgos en el trabajo, cuidado del medio ambiente, velar por el cumplimiento de los preceptos establecidos en la Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se observó que bajo las bases vigentes más de 250 mil empresas incumplen con los objetivos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el 95% son empresas pequeñas con menos de 20 trabajadores en planilla (el comercio, 2020), en conclusión esto es indicador no favorable ya que al encontrarse los trabajadores en alto riesgo genera un gran ausentismo en el área de trabajo y así generara una disminución en la productividad de la empresa, que dará como resultado horas muertas en el trabajo, pérdidas en la empresa, daños personales, daño a la maquinaria; materia prima, instrumentos y equipos. En conclusión, se recomienda tener informado a todo el personal sobre el buen hábito de prevención como prioridad, así promover la realización e implementación de un Sistema de Gestión en SST.

Se realizó un diagrama de Ishikawa para poder identificar el problema y las posibles causas que lo originan como se muestra en la figura 4.

En tal sentido nos formulamos la siguiente pregunta de Investigación: ¿De qué manera es factible reducir el número de accidentes en la operación de producción de la planta de conversión de una empresa papelera?

Como objetivo general: Determinar de qué manera es factible reducir el número de accidentes en la operación de producción de la planta de conversión de una empresa papelera.

Los objetivos específicos se expresaron del modo siguiente:

- Implementación de la matriz IPERC base para identificar riesgos en la planta de conversión.
- Proponer un plan anual SST

II. MARCO TEÓRICO

En fábrica de plásticos peruana, exactamente en la ciudad de Lima se requería identificar las enfermedades ocupacionales más frecuentes, ya que estaba en un proceso de aplicación de la ley de SST, se tuvo como población a 121 trabajadores que pertenecían a dos grupos diferentes; obreros y administrativos, a los cuales tuvieron que pasar por un examen médico y posteriormente se les aplicó una ficha para datos médicos ocupacionales. Al momento de analizar las muestras se obtuvo que la edad media de los participantes era de 37,48 años y la gran mayoría eran hombres los cuales representaban el 83,5% del total, como resultados se tuvo que el personal administrativo padece más de sobrepeso, obesidad grado I, dislipidemia y ametropía no corregida, mientras que los obreros están afectados en su mayoría por problemas auditivos, dislipidemia, sobrepeso e hipertensión arterial (HTA), se llegó a la conclusión que las enfermedades más comunes en el primer grupo fue la ametropía e hipoacusia, en el segundo grupo fue la dislipidemia y el sobrepeso y en el tercer grupo de alergias el cual no se obtuvo ningún resultado. (Henry L. Allpas Gómez, Oswaldo Rodríguez Ramos, Jackelyne L. Lezama Rojas, Omar Raraz Vidal, 2016)

Como otro antecedente se encontró la investigación sobre las condiciones de trabajo, salud y seguridad en el trabajo del Perú en áreas urbanas y se tomó como muestra a la población económicamente activa, se tuvo como muestra a 3122 personas de todo el Perú con edades superiores a los 14 años, de los cuales se obtuvo que el 53.6% eran del sexo masculino y el 50% tenían entre 30 y 59 años de edad, al momento de tomar los datos se obtuvo como resultado que la mayoría trabaja 48 horas semanales de lunes a sábado, se obtuvo que hay una menor exposición de riesgo respecto a la seguridad, condiciones ergonómicas, higiene y psicosociales. En lo que a la salud se refiere se obtuvieron muchos más riesgos ya que no se identifican ni se evalúan los riesgos laborales en las áreas de trabajo, no cuentan con un comité de seguridad y salud, los trabajadores no cuentan con un servicio de salud ocupacional y tampoco tienen evaluaciones médicas, la calidad de vida de los trabajadores de áreas urbanas es vulnerable ya que está expuesto a menudo a ruidos, enfermedades ocupacionales relacionadas a la postura, trabajo rápido y con poco control, se tiene como conclusiones que las condiciones en las

que se encuentra el trabajador va a afectar su salud así como la calidad del trabajo. (Vela S. Cornejo A. Benavides FG, 2020)

En la capital de Ecuador, Quito se realizó una encuesta sobre el nivel de siniestralidad laboral para poder mejorar las políticas de SST, a partir de un enfoque socio-demográfico, en la primera encuesta nos habla sobre las condiciones de SST. Las muestras se analizaron desde un punto de vista descriptivo e inferencial. Se obtuvo un porcentaje de accidentabilidad del 13% en el último año, los trabajadores refieren haber tenido un accidente, las edades oscilan entre los 25 a 55 años los cuales tiene 9 años en la empresa como mínimo, también se concluyó que los trabajadores con más de 35 años de edad tienen un nivel más alto de accidentabilidad. La agricultura, silvicultura, pesca y ganadería como actividad económica son las que presentan un mayor riesgo de accidentes laborales. A partir de estos resultados obtenidos, Según Antonio Ramón Gómez García y su artículo se concluyó que se necesitan nuevas políticas de SST. (Gómez García A. Merino Salazar P. Espinoza Samaniego C. Cajías Vasco P. 2018)

En Ecuador se realizó una investigación sobre los riesgos laborales a los que están expuestos los agricultores en el cultivo de pitahaya, dicho artículo de investigación nos informa sobre la poca prevención que se tiene para los trabajadores de este rubro a pesar que el cultivo de pitahaya es muy importante, no se obtuvieron antecedentes sobre la prevención de riesgos laborales para los trabajadores de este sector, por ende se propuso un plan de prevención para asegurar la integridad física de los agricultores, las herramientas que se utilizó fue la observación directa para recolectar datos y evaluar el comportamiento de los trabajadores en un periodo de tiempo, análisis documental de riesgos para llevar un registro de la información extraída, trabajo de campo que se realizara únicamente en el lugar del trabajo, análisis descriptivo en el que se realizara una o varias preguntas de investigación, lista de chequeo para identificar riesgos y aspectos críticos en los que se deberá tomar en cuenta al momento de realizar la actividad, el método de evaluación de riesgo del Instituto Nacional de Seguridad y Salud, matriz causa - efecto en el que se identificarán los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el cultivo de la pitahaya para identificar las consecuencias que lo ocasionan. Se concluyó que los trabajadores agrícolas están expuestos a una variedad de riesgos que

pueden llegar a afectar su salud, integridad física y bienestar. El plan propuesto de prevención será sin dudar una propuesta útil para promover la seguridad, minimizar riesgos laborales y tendrá que ser estudiada e implementada por el área administrativa de la empresa. (Litardo Velásquez C. Real Pérez G. Cedeño Macías L. Rodríguez Coveña K. Hidalgo Avila A. Zambrano Mero R. 2020).

Esta investigación se enmarca en los siguientes enfoques conceptuales: monitoreo y revisión, evaluación de riesgos, riesgos, identificación de peligros, peligro, consecuencia del riesgo. Se tomó como referencia a autores como Alexander Camargo M. (2021), Sánchez Iglesias (2019), Isabel L. Nunes (2022), Darwin Romero (2017), Ministerio de energía y minas (2018), Ministerio de Salud Chile (2016).

Alexander Camargo M. (2021) señala que el monitoreo y revisión constituyen una parte del proceso de la planificación en la gestión de riesgos, incluyen una vigilancia y supervisión permanente para mantener un control del desempeño esperado para lograr los objetivos establecidos.

Sánchez Iglesias (2019) indica que la evaluación de riesgos es un proceso que va acompañados de todos los peligros identificados para poder detectar la naturaleza del riesgo. Se debe realizar al inicio de toda actividad en la que se hayan realizado cambios y así poder identificar la probabilidad de los riesgos en los puestos de trabajo sin afectar la salud y seguridad de los trabajadores.

Isabel L. Nunes (2022) indica que los riesgos son la mezcla de que ocurran diversos incidentes peligrosos junto con la severidad de la lesión o enfermedad que desencadenen dichos eventos peligrosos.

Darwin Romero (2017) indica que la identificación de peligros junto con la Evaluación de Riesgo están considerada como una herramienta importante del SG de riesgos laborales, ya que a partir de la información que se obtenga se definirán planes de acción y prevención para accidentes y enfermedades ocupacionales.

Ministerio de energía y minas (2018) indica que un peligro es la acción que hay o circunstancia que es muy probable a causas daños a la propiedad o equipos, muertes, lesiones, enfermedades y daños ambientales. Los peligros son latentes en cualquier momento por ende siempre tiene que estar alerta y atento.

Ministerio de Salud Chile (2016) se refiere a “consecuencia del riesgo” como un daño que se produce en los cuales se presentan pérdidas materiales y daños personales de acuerdo a su nivel de gravedad.

La ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo fue promulgada el 2011, en ese año el ex presidente del Perú Ollanta Humala cursaba su gobierno, se creó para comenzar a implementar los SGSST para el sector público y privado, antes de la ley existían diversidad de normativas legales para SST pero la nueva ley abarco de manera general todo el ámbito laboral con respecto a todos los sectores económicos, al año siguiente el 24 de abril del 2021 se publicó el D.S. 005-2012-TR que es el reglamento de la ley de SST. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

Posterior mente en el año 2014 surgió la ley 30222 que modifica la ley 29783 en que se vio favorecida las MYPES las cuales eran las más afectadas ya que no podían implementar tantos requisitos ya que no contaban con el capital suficiente, posteriormente con esta ley salieron las modificatorias de reglamento de la ley de SST D.S 006-2014- TR en el año 2014, en el año 2016 el D.S 016-2016-TR y en el año 2020 el D.S 002-2020-TR. En el año 2021 se publicó una nueva ley, Ley 31246 a través de la cual modifica a la Ley 29783 para garantizar el derecho de los trabajadores a la seguridad y salud en el trabajo ante riesgo epidemiológico y sanitario.

La ley 29783 tiene alrededor de 103 artículos, fue creada con la finalidad de promover una cultura de prevención de riesgos, así comprometer al estado para que desempeñe un rol fiscalizador de control, al empleador el deber de prevención y al trabajador y organizaciones sindicales el compromiso de cumplir las normativas relacionadas a la seguridad, (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación.

3.1.1 Tipo de Investigación

Dicha tesis será de tipo de investigación cuantitativa - descriptiva

Según el grado de profundidad en el que se aborda este estudio, se realiza una investigación descriptiva la cual consiste en caracterizar un hecho, fenómeno, individuo o grupo y así poder instaurar un orden o comportamiento. (Fidias, 1998). En este sentido procederemos a analizar y describir cada uno de los procesos que tiene la empresa papelera para la fabricación del papel higiénico, servilletas y línea institucional, logrando así identificar los riesgos asociados a dichos proceso, así mismo se analizará los datos que generan valor sustancial para el estudio y así poder realizar la planificación de SST, reconoceremos como se encuentra dicha papelera en sus diferentes procesos, actividades y sus trabajadores, dichos análisis serian nuestros objetivos principales. Según su finalidad la investigación es de tipo Practica ya que su preponderancia de enfoque es cuantitativa.

3.1.2 Diseño de investigación

Se trabajó con el diseño de investigación experimental ya que se recolecto los datos directamente de los trabajadores para realizar las encuestas y generar datos estadísticos con sus respectivas graficas toda la información que genera valor se analizará en su estado puro y real. Se obtendrá los datos sin alterar las condiciones existentes. (Fidias, 1998).

3.2 Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Riesgos laborales el cual se define como la exposición a un peligro latente que puede ocasionar daños, lesiones y enfermedades, su definición operacional es el nivel de los riesgos los cuales dependen de la prevención que se tengan al momento de cumplir con los requisitos legales que le son de aplicación a cada organización, sus dimensiones son: requisitos legales y prevención, sus indicadores como tal son: Reglamento de la ley 29783, Riesgos Psicológicos, Químicos, Riesgos Físicos y Riesgos Ergonómicos. Su escala de medición es la razón. (ver Anexo 1)

Variable dependiente: Cantidad de accidentes el cual se define como accidentes laborales los cuales son sucesos o imprevistos que sobrevengan a raíz del trabajo

y producen en el trabajador un sin número de lesiones que pueden llegar a la muerte. (Universidad Cooperativa de Colombia, 2018), su definición operacional es la cantidad de accidentes es proporcional a los riesgos que pueden estar latentes en dicha papelera, mientras menos riesgos existan, menos probabilidad de accidentes se tendrá, nosotros mediremos dependiendo a los riesgos, sus dimensiones son: salud y seguridad, sus indicadores como tal son: inspecciones Internas, higiene laboral, plan de contingencia, política de SST y organización de SST. Su escala de medición es nominal. (ver Anexo 1)

En esta investigación se tiene como variable: Riesgos laborales, para la determinación del índice de riesgos se realizó una evaluación objetiva de la probabilidad (P) y la severidad (S) confrontada en una matriz IPERC para determinar un valor del riesgo evaluado, se dará un valor dependiendo al nivel del riesgo teniendo el valor menor los riesgos más improbables y se asignara el número mayor a los riesgos altamente probables, es muy importante identificar los peligros y riesgos latentes para prevenir cualquier tipo de accidente.

Así también otro sistema de control para prevenir riesgos o accidentes en el trabajo son las auditorias que tienen como fin controlar, evaluar e informar sobre el incumplimiento de las normas, reglamentos de la ley 297483 o cual sea el caso, las autorías evalúan los controles internos de la empresa sobre el cumplimiento de las normativas. (Nicolás Cortes, 2021).

Como siguiente variable: Cantidad de accidentes, para evitarlos se formuló un plan SST que consta de inspecciones periódicas, controles internos, políticas de seguridad, esto se realizó posterior a la identificado los peligros existentes y haber evaluado los riesgos en cada proceso. (Support Brigades Consultores, 2021).

3.3 Población, muestra y muestreo.

Población: En la empresa papelera, y en específico en la planta de conversión, se cuenta con un total de 114 trabajadores en planilla los cuales contaran como nuestra población en estudio; 105 son operarios y 9 son trabajadores de mando medio.

Muestra: Estos se encuentran asignados a 3 turnos los cuales constan de; 35 operarios, 1 supervisor de producción, 1 prevencionista de riesgos y 1 analista de

calidad por turno, los horarios por turno van de 5 am – 1 pm, 1 pm – 9 pm y 9 pm – 5 am.

Muestreo: El tipo de muestreo que se uso fue no probabilístico, debido a que el proceso de selección de tareas o desempeños de los trabajadores a observar no se escogió aleatoriamente, sino que se escogió todas las posibilidades, es por ellos que coincide la población con la muestra (Hernández, 2018).

3.4 Técnicas de recolección de datos.

Para realizar el análisis actual de la empresa se utilizó la encuesta como técnica y el cuestionario como herramienta (ver Anexo 28) a los diferentes colaboradores en sus diferentes funciones de la empresa papelera para así poder obtener información y datos para su mismo análisis, logrando identificar las condiciones inseguras que el mismo trabajador detecta.

Para lograr identificar actos sub-estándares en la planta de conversión(área de producción), se realizó la entrevista como técnica de recolección de datos utilizando como instrumento a la guía o guion de entrevista (ver Anexo 3) principalmente a los supervisores y encargados de las diferentes tareas, se escogió a 5 trabajadores de mando medio de la planta de conversión; coordinador de supervisión de operaciones, coordinador de SST, supervisor de procesos, coordinador de mantenimiento y coordinador de calidad, se evaluó de una manera directa mediante preguntas para la recolección de información de la planta de conversión.

Para evidenciar los peligros y condiciones inseguras que se encuentra en los diferentes procesos de la planta de conversión se utilizaron las fotografías (ver Anexo 22) como prueba de recopilación de datos el cual nos permite llevar un análisis identificando los riesgos asociados y poder establecer medidas de control para disminuir o mitigar dichos riesgos.

Para obtener el índice de accidentabilidad utilizaremos los datos estadísticos de accidentes como técnica y los indicadores de SST (figura 6) como instrumento, estos resultados se obtendrán posterior a la implementación del plan de SST porque así se podrá tener un control del desempeño del sistema con el fin de mejorar y/o corregir lo que no esté marchando adecuadamente.

Figura 1. Indicadores de SST

$$\text{Indice de frecuencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes incapacitantes} \times 10^6}{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas}}$$

$$\text{Indice de gravedad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos} \times 10^6}{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas}}$$

$$\text{Indice de accidentabilidad} = \text{Indice de frecuencia} \times \text{Indice de gravedad}$$

Fuente: Elaboración Propia (2022)

La validación de los instrumentos mencionados anteriormente se hará mediante el juicio de expertos (ver Anexo 4), serán 5 personas que tengan conocimiento sobre el tema de estudio; coordinador de supervisión de operaciones, coordinador de SST, supervisor de procesos, coordinador de mantenimiento y coordinador de calidad.

Para la confiabilidad utilizaremos el método de alfa Cronbach (tabla 4) el cual mide el nivel de confiabilidad de una herramienta escrita esto quiere decir hasta qué punto las preguntas se relacionan entre sí. (José Padilla, 2021)

Por medio de este método se midió la consistencia del cuestionario realizado a los 105 trabajadores, el cuestionario consto de 8 ítems, se utilizó este método para cuantificar el nivel de fiabilidad de la escala de medida, el valor del alfa esta dado entre 0 y 1, mientras más se aproxime a su valor máximo el nivel de confiabilidad será mayor. (José Padilla, 2021)

El valor que se obtuvo fue 0.80 lo cual indica que se puede dar fiabilidad al cuestionario que se utilizó y dar valor a la investigación como se puede apreciar el procedimiento realizo en la tabla 4.

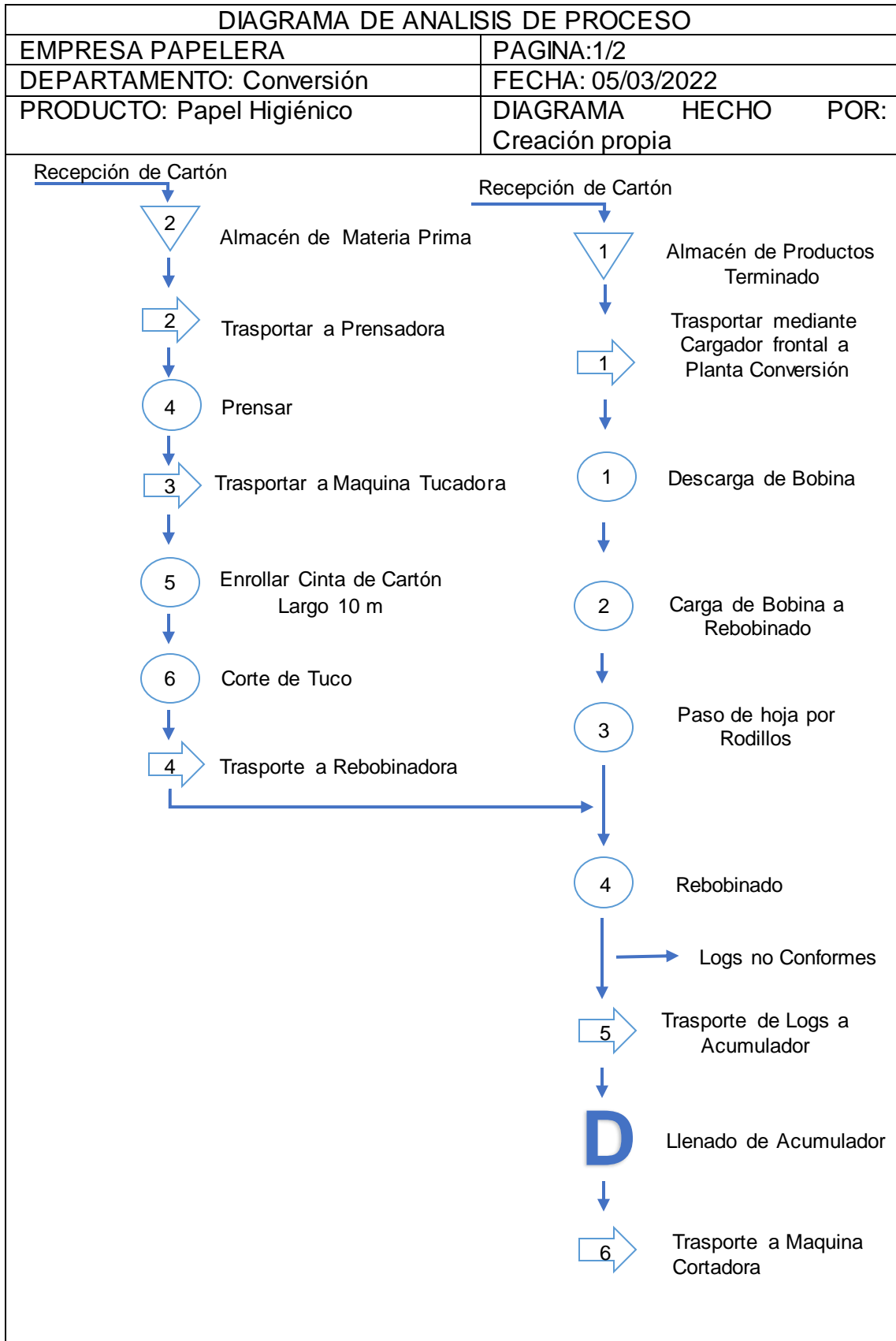
3.5 Procedimientos

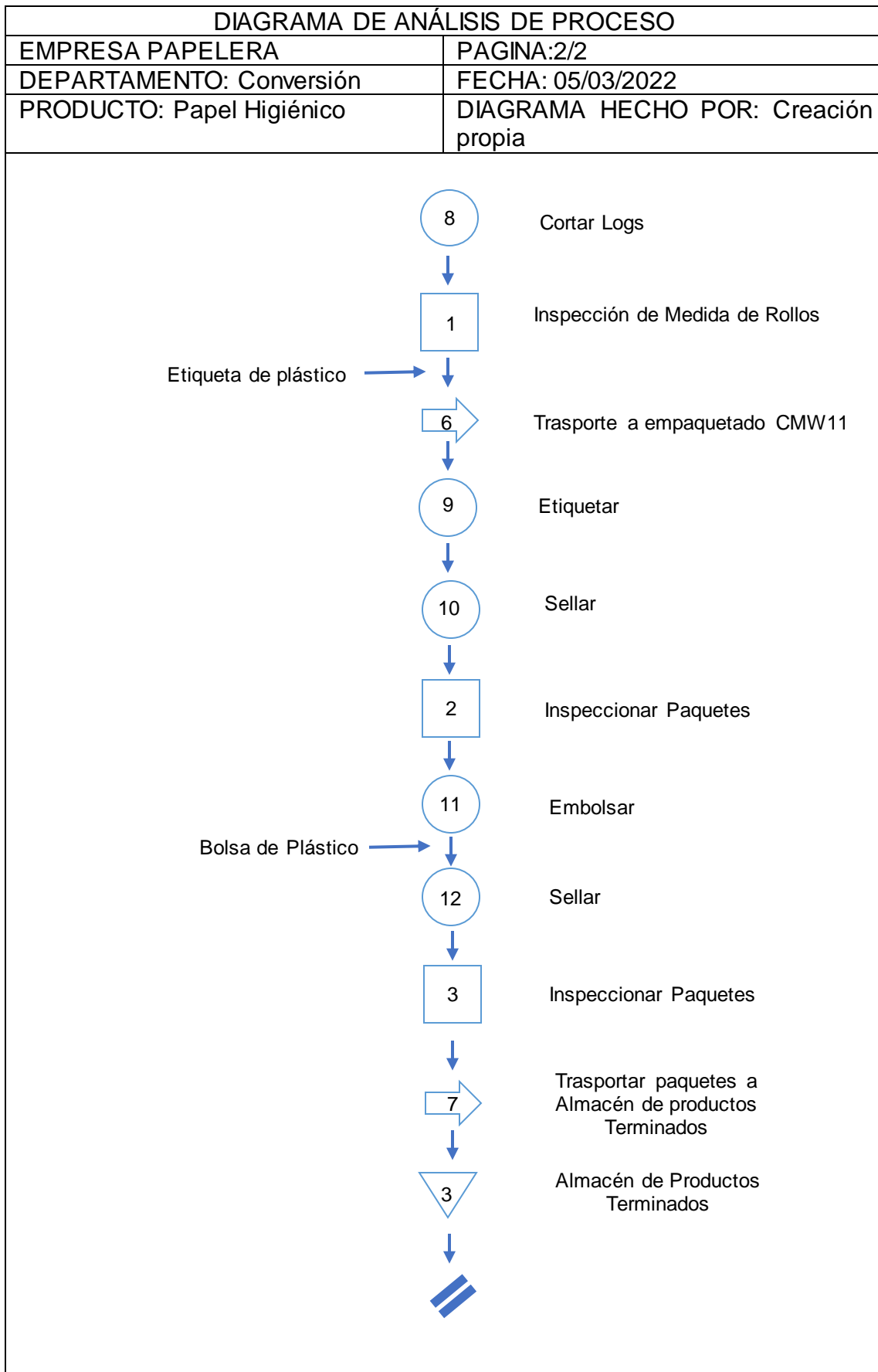
Para poder fomentar una cultura preventiva a todos los niveles; así prevenir accidentes, controlar ocurrencias de incidencias, enfermedades ocupacionales y nuevas medidas que se deben tomar en consideración en el nuevo contexto mundial, que afecten al personal propio, terceros y a la propiedad durante el desarrollo de las actividades de la empresa papelera y así asegurar la ejecución de todos los trabajos en el desarrollo de las operaciones priorizando la protección e

integridad física de los trabajadores. Por lo antes mencionado se ha decidido implementar un plan de SST en la empresa papelera, para lograr implementar la variable independiente se ha seguido una serie de pasos previos:

Como primer paso se realizó un diagnóstico de la planta de conversión para el área de producción y se realizó tres diagramas de procesos de la generación de rollos de papel higiénico, servilletas y línea institucional, adicionaremos un sub proceso que es relevante con la línea tucadora, así podemos detallar el proceso productivo e identificar las diferentes tareas que se encuentran en las 4 líneas:

Figura 2. Diagrama de análisis de procesos para la elaboración del papel higiénico





Fuente: *Elaboración Propia (2022)*

En el proceso de rollo de papel simple y el rollo de papel doble. Como primera actividad recepción de bobinas el operador verifica que la bobina cumpla con la calidad del producto que se vaya a producir se toma nota de su información (mes de producto peso maestro papelerero y se toma una fotografía) para evitar confusión e informar alguna no conformidad.

Como primera actividad de transporte el cargador frontal transporta los productos semiterminados a planta conversión.

Como primer proceso, se procederá a descargar las bobinas en el carrito de bobinas para reservarlas, siguiendo con el segundo proceso se cargará las bobinas a máquina rebobinadora, siguiendo como tercera actividad se pasa la primera capa de la hoja por el rodillo para tener un agarre preciso y así se proceda a formar el logs.

En la próxima actividad es la entrada de tucos los cuales se desarrolla en el siguiente orden de actividades primero se recepción del cartón, luego se pasa al almacén para recoger la materia prima(Cartón), se pasa todo el cartón hacia la maquina prensadora, para tener planchas de cartón, a continuación se le añade agua para que el cartón se moldeable y se pueda trabajar transporta a máquina tocadora la cual procede a enrollar en formas de cintas de cartón con un largo de 10 m, seguido a eso se produce el corte de los tucos de dicha medida indicada y por último se transporta a máquina rebobinadora para que se combine con el papel y se forme los logs.

Como séptima actividad se procede al rebobinado entre los tucos y papel de las bobinas, siguiendo con el proceso se retira los logs que no están adecuados o no conformes se retiran y los conformes se transportan al acumulador.

Luego tenemos un cuello de botella o una demora qué es él llenado de acumulador que demora en ser llenado como 30 minutos por un intervalo de 5 horas de llenado.

Una vez que se termine de llenar el acumulador se transporta los logs a máquina cortadora para realizar el corte de dichos rollos de papel en sus diferentes presentaciones.

Como octavo proceso se realiza el corte de los logs para la obtención de los rollos.

Luego tenemos una inspección para la medición de los rollos, los que no se encuentran conformes con las especificaciones técnicas, se procederá al retiro de los rollos no conformes.

Luego procedemos a transportar los rollos a máquina empaquetadora, una vez que se encuentren en dicho lugar se procederá al ingreso de etiquetas de plástico. Como noveno proceso se realiza el etiquetado en los rollos por unidad, una vez que se etiqueta como siguiente proceso se realiza el sellado de las bolsas unipersonales de rollos.

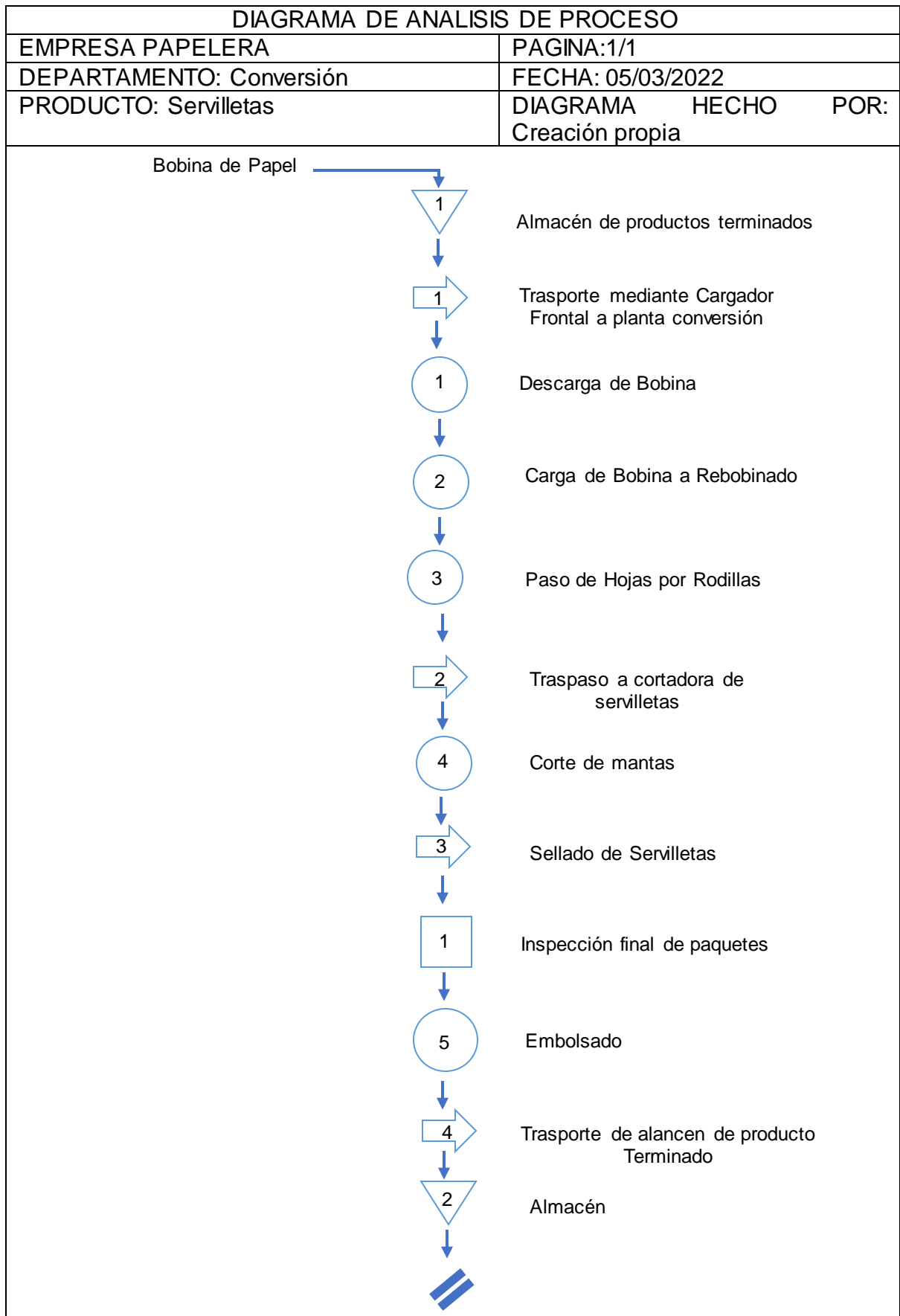
Una vez terminado el proceso de sellado se realiza una siguiente inspección para comprobar la calidad del producto y que cumpla todas las especificaciones que se solicite para un producto de calidad.

Como onceavo proceso se procede al embolsado en sus diferentes presentaciones cómo el de 6 unidades, 10 unidades y 24 unidades dependiendo que solicita el área de producción. Una vez que se termina el empaquetado se procede a sellar las diferentes presentaciones.

Cuando se terminada el sellado en presentaciones, se realiza una inspección sobre el producto para así que el producto se rija bajo estándares de calidad.

Por último, se procede a trasportar los paquetes al almacén como producto terminado, para su debido almacenaje y ahí se esperará para su distribución.

Figura 3. Diagrama de análisis de procesos para la producción de servilletas



Elaboración Propia (2022)

En el proceso de servilletas se selecciona las diferentes bobinas de papel dentro del almacén, se transporta dicho material semi-procesado con el cargador frontal para su descarga en planta conversión específicamente en los carritos de bobinas, se procede a descargar todas las bobinas seleccionadas, como segundo proceso se realiza la carga de carritos de bobina hacia maquina bobinadora.

Como tercer proceso, se realiza el adecuado desdoblado y alineado en planchas para así proceda como a llevarlo a máquina de corte, que se pueda realizar el adecuado perfilado de las servilletas en su única presentación

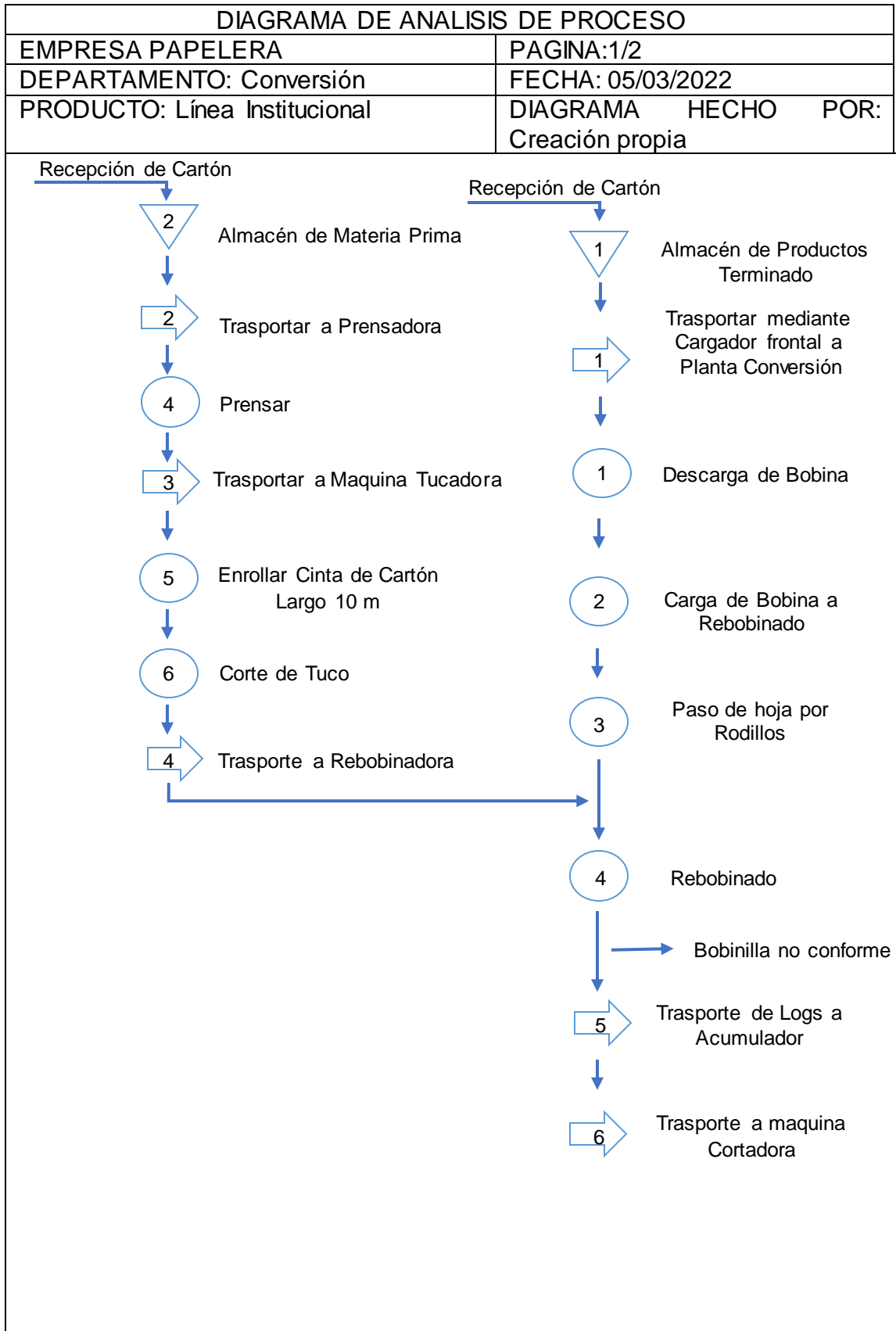
Luego se realiza el transporte hacia la maquina selladora, donde serán agrupadas en cantidad de 100 o 200 servilletas según la línea de producción en el momento.

Seguido se procederá con una inspección de paquetes primarios, si cumple con las especificaciones de calidad, se procede a ser etiquetado y embolsado para su salida de la máquina de sellado.

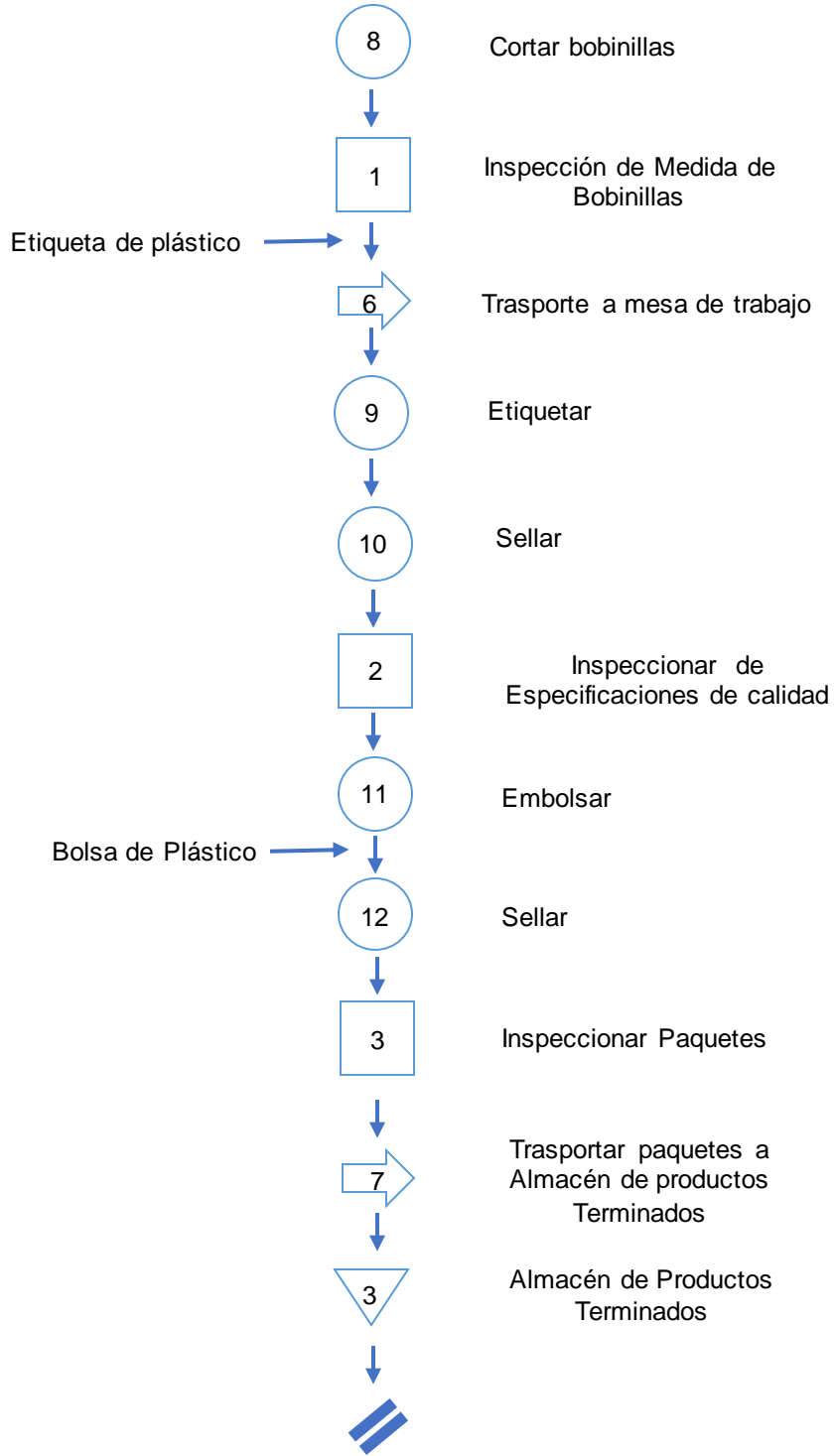
En el siguiente proceso, se realiza el empaquetado por cantidad de 10 unidades de paquetes individuales para su única presentación, después que se produce el empaquetado se procede al traslado de producto terminado hacia los almacenes.

Por último, proceso se descarga en el almacén para su adecuado acomodo, así se reserva para su distribución.

Figura 4. Diagrama de análisis de procesos para la producción de línea institucional



EMPRESA PAPELERA	PAGINA:2/2
DEPARTAMENTO: Conversión	FECHA: 05/03/2022
PRODUCTO: Línea Institucional	DIAGRAMA HECHO POR: Creación propia



Elaboración Propia (2022)

Se procede a escoger las bobinas de rollo institucional del almacén de productos semi terminados. Se procede a realizar el transporte del almacén hacia los carritos de bobina para tener stock.

Luego que se estoque el carrito de las bobinas, se procede a llegado de materia semi terminada (bobinas) a máquina rebobinadora para su transformación.

También Ingresa el producto semi terminado que es llamado tuco. El tuco su proceso es el siguiente:

Se recoge del almacén de productos semi determinados los cartones se traslada en un cargador hacia el área acumulación, seguido se llena la compresora con la cantidad adecuada de cartón para ser prensado. Adicional ingresa agua para su adecuado moldeado.

De ahí se transforma en planchas, para su transformación en tucos, seguido se enrolla en medidas de 10 metros así se logra la obtención de tucos, se traspasa por una maquina cortadora que le asegura la medida adecuada que se mencionó.

Por último, se trasporta a carrito de tucos para reservar y que se cargue a máquina rebobinadora.

Luego que se llena la maquina rebobinadora de la bobina de papel higiénico y tuco, se realiza la envoltura de la primera capa para que pueda tener un buen agarre, seguido a eso se enrollara los logs con la cantidad adecuada de papel institucional.

Seguido se procede a llevar los logs, a máquina de corte y se transformara en bobinillas, las cuales son las presentaciones de papel institucional que ofrece Empresa Papelera.

Se realiza un control de calidad aleatoria, sobre las bobinillas semi terminadas, si se encuentra bobinillas defectuosas se retira de hacia el área salidas de productos.

Se trasporta a una mesa de trabajo, para que se realice el proceso de lijado de bobinillas.

Luego se procede a realizar un control de calidad de producto después de lijado

Después que se realiza control, ingresa la etiqueta y se procede al etiquetado de dicha bobinilla. Una vez que se termina dicho etiquetado, ingresa las bolsas y se procesada al embolsado de bobinilla.

Una vez que se termina el embolsado, se empaqueta en pares es decir cada paquete de 2 bobinillas, terminado ese proceso se realiza un último control para que el producto tenga calidad en su presentación.

Se lleva los paquetes terminados, hacia el área de almacén de productos terminados así termina el proceso de papel institucional.

Posteriormente se realizó una encuesta (ver Anexo 28), entrevista y juicio de expertos como instrumentos de recolección de datos para identificar riesgos y

peligros, se convocó a los 105 operarios de la planta de conversión para hacer el llenado propio de las encuestas la cual duro alrededor de 10 minutos, al procesar las encuestas aplicadas a los operarios de la empresa papelera se obtuvieron datos estadísticos los cuales se tabularon para poder identificar de una forma más clara los resultados y tener una mejor visión de la realidad de la empresa y así realizar el análisis correspondiente a cada resultado de una forma ordenada (ver Anexo 29), mediante la entrevista (ver Anexo 3) quisimos dirigirla a 5 trabajadores de mando medio de la planta de conversión; coordinador de supervisión de operaciones, coordinador de SST, supervisor de procesos, coordinador de mantenimiento y coordinador de calidad para que desde un punto de vista profesional y experto puedan ayudarnos a identificar los riesgos y peligros con la finalidad de obtener información precisa sobre el problema que se presenta en base a la información que manejan. Mediante el juicio de expertos (ver Anexo 4) se validarán los resultados obtenidos serán 5 personas que tengan conocimiento sobre el tema de estudio. Se utilizó las fotografías como método de prueba para evidenciar los riesgos y condiciones inseguras (ver Anexo 22) en los que incurre la planta de conversión del área de producción de la empresa papelera, se realizó la identificación de las fuentes de riesgo para su evaluación y definir los controles aplicables en la Matriz IPERC por medio de la valorización de probabilidad y severidad, posteriormente se elaboró un mapa de riesgos.

Como segundo paso se realizará una evaluación objetiva de la probabilidad (P) y la severidad (S) confrontada en una matriz para determinar un valor del riesgo valuado. Seguido de capacitaciones, inducciones y entrenamientos al personal anual como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas. Posteriormente se realizará una vigilancia de seguridad en la cual se realizará inspecciones mensuales de seguridad en las distintas áreas de la empresa, se actualizará los planes de evacuación y lucha contra incendio.

Para mantener una mejora continua se realizará inspecciones internas del cumplimiento del SG-SST para monitorear el desempeño y elaborar planes de acción sobre los hallazgos encontrados. Se coordinarán reuniones mensuales con

el comité de SST extraordinarias (si fuese el caso) y se verificara el avance y seguimiento del Plan.

Por último, se realizará una vigilancia de salud dando seguimiento a los exámenes médicos ocupacionales, al registro de enfermedades y monitoreos ocupacionales como también se desplegará actividades que promuevan una vida saludable.

3.6 Método de análisis de datos.

Se empleara el análisis descriptivo, en el cual se extrajeron datos importantes, estos se lograron obtener mediante la aplicación de las técnicas y así analizarlo mediante las herramientas antes mencionadas, además se empleara el análisis cuantitativo ya que mediante las encuestas, las entrevistas y la observación cuantificaremos la cantidad de riesgos que estaban expuestos nuestros trabajadores; y finalmente utilizaremos el análisis estadístico ya que manejaremos probabilidades en la matriz IPERC además de indicadores.

3.7 Aspectos éticos

En este proyecto de investigación se respetó las normas y reglas de la empresa papelera en estudio, además de la privacidad de su información y uso de su nombre. Los resultados obtenidos dan fe de la veracidad de los datos recabados mediante las herramientas que se aplicaron a la empresa papelera.

IV. RESULTADOS

Como primer resultado de nuestro primer objetivo específico fue lograr la conformación de la herramienta IPERC base (La Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles) de las diferentes líneas (ver anexo 5,6,7 y 8), que se pudo hallar gracias a las técnicas de recolección de datos que planteamos anteriormente que son: Encuestas, entrevistas, observación. Las cuales nos dieron como resultados los peligros, riesgos, condiciones inseguras y actos inseguros.

Mediante el IPERC base pudimos sacar una conclusión en las diferentes actividades que se define mediante nuestro índice de riesgo para las actividades de la línea X3, línea 813 son para la fabricación de papel higiénico simple y doble en sus diferentes presentaciones.

En la línea X3 (Anexo 5) podemos observar que se encontró 18 tareas en la cual se estableció 53 riesgos asociados la cual se pudo hallar mediante nuestro diagrama de procesos (ver figura 1) y en lo cual determinamos que su índice de riesgo va de siguiente manera:

- Tenemos 22 riesgos con indicador en rojo que significa intolerante (Acción correctiva del programa con urgencia), el porcentaje que tiene de participación de indicador rojo (intolerante) es de 41.5 % del total de riesgos.
- Luego tenemos 29 riesgos con el indicador naranja que significa importante (Acción correctiva del programa a la brevedad), el cual tiene como porcentaje de participación para el indicador naranja (importante) es de 54.7% del total de riesgo.
- Por último, con 2 riesgos asociados a la actividad se encuentra el indicador de color amarillo que significa moderado (Acción correctiva del programa), el cual tiene un porcentaje de participación de un 3.8% del total de riesgos.

Una vez teniendo toda esta información se procederá a realizar las medidas de control basada en la jerarquía de controles así tendríamos los siguientes resultados:

- Al momento que aplicamos las medidas de controles se redujo significativamente el indicador rojo que es intolerante a un 1.9 % con riesgo agrupados en dicho indicaron será 1 riesgo.

- En cambio, en el indicador de color naranja se incrementó debido a que se redujo el indicador rojo ya que se planteó medias de control y baja su indicador de riesgo, por ende, tenemos 42 riesgos asociados el cual sería 79.2 %.
- En cambio, por el indicador amarillo se aumentó a 8 riesgos los cuales fueron la diferencia de riesgos de color rojo, por ende, el porcentaje de riesgos asociados a este grupo sería 15.1 %.
- Por último, se llegó al estado óptimo que sería el color verde el cual es tolerable (Acción correctiva en una próxima evaluación), se agregó dos riesgos a este grupo teniendo un porcentaje de participación de 3.8%.

Luego tenemos la actividad de la línea 813 (Anexo 6), la cual cuenta con 18 tareas, se obtuvo una cantidad 53 riesgos asociados en los cuales se extrajo la siguiente información:

- Tenemos 21 riesgos con indicador en rojo que significa intolerante (Acción correctiva del programa con urgencia), el porcentaje que tiene de participación de indicador rojo (intolerante) es de 39.6% del total de riesgos.
- Luego tenemos 28 riesgos con el indicador naranja que significa importante (Acción correctiva del programa a la brevedad), el cual tiene como porcentaje de participación para el indicador naranja (importante) es de 52.8% del total de riesgo.
- Por último, con 4 riesgos asociados a la actividad se encuentra el indicador de color amarillo que significa moderado (Acción correctiva del programa), el cual tiene un porcentaje de participación de un 7.6% del total de riesgos.

Una vez teniendo toda esta información se procederá a realizar las medidas de control basada en la jerarquía de controles así tendríamos los siguientes resultados:

- Al momento que aplicamos las medidas de controles se redujo significativamente el indicador rojo que es intolerante a un 1.9 con riesgo agrupados en dicho indicaron será 1 riesgo.

- En cambio, en el indicador de color naranja se incrementó debido a que se redujo el indicador rojo ya que se planteó medidas de control y baja su indicador de riesgo, por ende, tenemos 41 riesgos asociados el cual sería 77.4 %.
- En cambio, por el indicador amarillo se aumentó a 8 riesgos los cuales fueron la diferencia de riesgos de color rojo, por ende, el porcentaje de riesgos asociados a este grupo sería 15.1 %.
- Por último, se llegó al estado óptimo que sería el color verde el cual es tolerable (Acción correctiva en una próxima evaluación), se agregó 3 riesgos a este grupo teniendo un porcentaje de participación de 5.6%.

Para la línea de servilletas (Anexo 7) encontramos 9 tareas en la cuales encontramos 21 riesgos asociados a estas actividades.

- Tenemos 9 riesgos con indicador en rojo que significa intolerante (Acción correctiva del programa con urgencia), el porcentaje que tiene de participación de indicador rojo (intolerante) es de 41.3% del total de riesgos.
- Luego tenemos 12 riesgos con el indicador naranja que significa importante (Acción correctiva del programa a la brevedad), el cual tiene como porcentaje de participación para el indicador naranja (importante) es de 57.1% del total de riesgo.

Una vez teniendo toda esta información se procederá a realizar las medidas de control basada en la jerarquía de controles así tendríamos los siguientes resultados:

- En cambio, en el indicador de color naranja se incrementó debido a que se redujo el indicador rojo ya que se planteó medidas de control y baja su indicador de riesgo, por ende, tenemos 14 riesgos asociados el cual sería 66.7 %.
- En cambio, por el indicador amarillo se aumentó a 7 riesgos los cuales fueron la diferencia de riesgos de color rojo, por ende, el porcentaje de riesgos asociados a este grupo sería 33.3 %.

Seguidamente hablaremos por la línea institucional (Anexo 8) 16 tareas en las cuales encontramos 25 riesgos, se detalló en la siguiente manera:

- Tenemos 10 riesgos con indicador en rojo que significa intolerante (Acción correctiva del programa con urgencia), el porcentaje que tiene de participación de indicador rojo (intolerante) es de 40% del total de riesgos.

- Luego tenemos 15 riesgos con el indicador naranja que significa importante (Acción correctiva del programa a la brevedad), el cual tiene como porcentaje de participación para el indicador naranja (importante) es de 60% del total de riesgo.

Una vez teniendo toda esta información se procederá a realizar las medidas de control basada en la jerarquía de controles así tendríamos los siguientes resultados:

- En cambio, en el indicador de color naranja se incrementó debido a que se redujo el indicador rojo ya que se planteó medias de control y baja su indicador de riesgo, por ende, tenemos 18 riesgos asociados el cual sería 72 %.

- En cambio, por el indicador amarillo se aumentó a 7 riesgos los cuales fueron la diferencia de riesgos de color rojo, por ende, el porcentaje de riesgos asociados a este grupo sería 28 %.

A continuación, tenemos la siguiente actividad que es la línea tucadora (anexo 9) que tiene 5 tareas y 9 riesgos asociados:

- Tenemos 2 riesgos con indicador en rojo que significa intolerante (Acción correctiva del programa con urgencia), el porcentaje que tiene de participación de indicador rojo (intolerante) es de 22.2% del total de riesgos.

- Luego tenemos 7 riesgos con el indicador naranja que significa importante (Acción correctiva del programa a la brevedad), el cual tiene como porcentaje de participación para el indicador naranja (importante) es de 77.8% del total de riesgo.

Una vez teniendo toda esta información se procederá a realizar las medidas de control basada en la jerarquía de controles así tendríamos los siguientes resultados:

- En cambio, en el indicador de color naranja se incrementó debido a que se redujo el indicador rojo ya que se planteó medias de control y baja su indicador de riesgo, por ende, tenemos 4 riesgos asociados el cual sería 44.4 %.

- En cambio, por el indicador amarillo se aumentó a 5 riesgos los cuales fueron la diferencia de riesgos de color rojo, por ende, el porcentaje de riesgos asociados a este grupo sería 55.6%.

Así mismo una vez que tengamos la aprobación de la alta gerencia de nuestro presupuesto, la matriz IPERC se usará en las líneas que tiene planta conversión específicamente en su área de producción, para poder reducir el nivel de riesgo que se tiene mapeado en las diferentes tareas que se encontró en el diagrama de proceso que se elaboró en dicha área. Por ende, se sugiere que se realice cambios que se tomaron al aplicar, en el cuadro de IPERC, la jerarquía de controles, una vez que se analizó dicha técnica se logró tomar medidas de control para reducir la probabilidad de accidentes en las diferentes tareas de área producción de la planta conversión de dicha empresa papelera. (ver anexo 5,6,7,8,9).

Como resultado de nuestro objetivo específico número dos se ha elaborado un plan de seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de gestionar y fomentar una cultura preventiva en todos los niveles; y así, prevenir y controlar la ocurrencia de incidentes, enfermedades ocupacionales y nuevas medidas que se deben tomar en consideración en el nuevo contexto mundial, que afecten al personal propio, terceros y a la propiedad durante el desarrollo de las actividades de la empresa.

Dicho plan de seguridad y salud en el trabajo contiene las acciones necesarias que aseguran en la ejecución de todos los trabajos el desarrollo de las operaciones con un máximo de atención en la protección de la integridad física de los trabajadores.

Alcances

El plan de seguridad y salud en el trabajo se extiende a todas las actividades que se realizan por parte de personal propio en las instalaciones de la planta conversión para el área de producción, así como toda persona que ingrese a la empresa por motivos de visita, inspecciones, auditorías, etc.

Cada una de las personas con responsabilidad de dirección y manejo de personal deben asegurarse de que todos sus subalternos conocen y comprenden la finalidad, los fundamentos y los principios de actuación del plan, y en consecuencia aplican los procedimientos de su competencia en las funciones propias de sus cargos, con el objetivo de lograr su total cumplimiento.

Objetivo del plan

Se establecen compromisos por parte de la alta gerencia y se convierten en objetivos, para realizar estos objetivos se trazan metas y para cumplir dichas metas se planifican acciones como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1. Objetivos y metas

COMPROMISO	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACCION
Compromiso con cumplir los requisitos legales de SST	Implementar el Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Asegurar la implementación de los documentos y registros obligatorios establecidos en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento	3 meses (está incluido la formulación del plan, la aprobación y la ejecución)	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control
				Realizar mapa de riesgos
				Reuniones con el comité de SST
		Capacitar al personal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	12 meses	Capacitación al personal
		Implementar programas preventivos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	12 meses	Inducciones al personal nuevo
				Realizar programas de inspección Programar simulacros
Compromiso con mejora continua		Estimular las buenas ideas de acciones de mejora	3 mejores ideas	Seguimiento a propuestas de mejora
Compromiso con velar por la seguridad y salud de todos los miembros de la empresa	Promover una Cultura Preventiva de Seguridad y Salud en el Trabajo	Asegurar la promoción de la Seguridad y Salud en el Trabajo	12 meses	Difusión de material de difusión
Compromiso con la integración del SGSST en todos los SG de la empresa		Realizar la vigilancia de la salud de trabajadores	12 meses	Realizar exámenes médicos ocupacionales de trabajadores

Fuente: Elaboración propia (2022)

Responsabilidades

De la empresa

Detallamos que las responsabilidades de la empresa son:

- Asignación de recursos necesarios para la implementación y ejecución de todas las actividades contenidas en el presente Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo que se encuentra detallado en el presupuesto que se propone a la alta gerencia.
- Liderar y hacer cumplir el contenido del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, manifestando un compromiso visible con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Hacer de conocimiento a todo el personal de la empresa del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo una vez que se encuentre aprobado por la alta gerencia.

Del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

La empresa papelera tiene el objetivo de promover la Salud y Seguridad en el Trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de SST y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo de la empresa papelera. Conforma su comité de seguridad y salud en el trabajo, se propone que se reúnan de manera ordinaria una vez al mes y en forma extraordinaria para analizar accidentes e incidentes y peligrosos que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan. Dentro de algunas de sus funciones serán:

- Revisar y aprobar el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Revisar la implementación y revisión de los planes de vigilancia para COVID-19.
- Organizar, establecer y supervisar el cumplimiento del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Evaluar el avance de los objetivos establecidos en Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Realizar la convocatoria y reunirse de manera mensual.
- Presentar, de ser necesario, propuestas para contribuir a la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Por último, el comité de seguridad y salud en el trabajo, realizará todas sus funciones dentro del horario de trabajo, así no tendrá un costo humano adicional y no afectando los intereses de la empresa papelera.

Del Médico Ocupacional

Para dicho plan de SST, se solicita un médico Ocupacional que trabajará con el equipo de SST que tendrá las siguientes funciones:

- Garantizar el cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional.
- Realizar los seguimientos de todos los casos COVID en las distintas operaciones, durante el periodo de la coyuntura social que atraviesan todos los países.
- Trabajar en forma conjunta con los responsables de la seguridad en el trabajo de la empresa.
- Proponer a la Gerencia la adopción de medidas de prevención y control y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan ambientes de trabajo saludables.
- Promover conductas y comportamiento para establecer estilos de trabajo saludables y ambientes laborales sanos.
- Organizar y programar capacitaciones, campañas de promoción y prevención en lo referente a salud ocupacional, estilos de vida saludable y ambientes laborales sanos a la población trabajadora en general.
- Programar y participar en las inspecciones periódicas a los puestos y áreas de trabajo para identificar oportunidades de mejora y verificar los correctivos o acciones tomadas.

Así mismo se tomará exámenes médicos en las siguientes modalidades: nuevos ingresos (pre ocupacional), a trabajadores que se encuentran laborando (Medico

periódico) y trabajadores que cesaron (retiro), como se puede apreciar en el cronograma (ver anexo 13), tantos trabajadores de primer mando y personal de operación.

Se propone dos cotizaciones para las evaluaciones médicas, la cual se tomó de la clínica MediCorp, ya que se considera que mejor opción y cumple los requisitos requeridos para dicha evaluación, ver en anexo 19.

Los resultados de dicho examen serán derivados para su conocimiento al equipo SST, para ser revisado, si se encuentra alguna observación se coordina con el medico ocupacional para poder levantarlo y posterior ser subsanada.

De los trabajadores

- Participar en las actividades programadas y firmar su asistencia en los registros correspondientes.
- Cumplir con el presente Plan, asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas que deban emprender.
- Procurar el cuidado integral de su seguridad y salud, suministrando información clara y veraz sobre su estado.
- Colaborar y participar en forma activa en la identificación, evaluación, control de los peligros a la salud en cada Puesto de Trabajo y áreas dentro de la empresa.
- Comunicar a través de la cadena de mando, cualquier aspecto relacionado con la actividad preventiva y proponer las mejoras que contribuyan a un desarrollo de la seguridad y la salud en el trabajo en el desarrollo de los trabajos de la empresa, así también promover el reporte oportuno de cualquier sintomatología presente y que concuerde con la coyuntura del país

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

La empresa cuenta con más de 20 trabajadores, por ese motivo ha conformado un comité central de seguridad y salud en el trabajo (ver Anexo 10). La elección de los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza de manera democrática en elecciones.

Se conformará por miembros los cuales los cuales tienen diferentes perfiles para poder postular al comité y se detalla en el anexo 10.

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá mensualmente reuniones y cumplirá con las funciones establecidas en la normativa legal vigente, Ley 29783.

Reglamento interno Seguridad y Salud en el Trabajo

El sistema de SST que se elaboró, se refleja en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, comprometiéndose a alcanzar los buenos estándares de seguridad con el fin de brindar un ambiente seguro y saludable para todos los trabajadores. (Ver anexo 20)

Elementos del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Plan de SST comprende los siguientes elementos:

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y mapa de riesgos

a) Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales: Se realizó la identificación de las fuentes de riesgo y se realizó su evaluación y/o la definición de los controles aplicables en la Matriz IPERC por medio de la valorización de probabilidad y severidad. Este procedimiento aplica a las actividades rutinarias y no rutinarias que son realizadas por los trabajadores bajo el control de la organización, dentro de sus instalaciones. Así también aplica a las actividades que son realizadas por los trabajadores de la planta conversión fuera de sus instalaciones y horas de trabajo, pero bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (ver anexo 5,6.7 y 8)

b) Mapa de Riesgos. Se elaboró el Mapa de Riesgos (Ver Anexo 11) con la participación de los trabajadores y sus representantes; este documento será exhibido en un lugar visible dentro de las instalaciones de la empresa papelera. El Mapa de Riesgos estará accesible a todos los trabajadores, visitantes y clientes como partes interesadas en la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Programa de capacitación, inducción y entrenamiento

Se implementará un programa de capacitación con temas relacionados a la SST (ver Anexo 12).

Vigilancia de la seguridad

Se realizará inspecciones mensuales de seguridad en las distintas áreas de la empresa, se actualizará los planes de evacuación y lucha contra incendio.

Gestión de SST

Se formulará los principales documentos de gestión, se desarrollarán reuniones ordinarias mensuales del Comité de SST y extraordinarias (si fuese el caso), en las reuniones se verificará el avance y seguimiento del Plan.

Vigilancia de la salud

Se dará seguimiento a la realización de exámenes médicos ocupacionales (ver Anexo 13), registro de enfermedades ocupacionales, monitoreos ocupacionales y se desplegará actividades que promuevan una vida saludable.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Para la determinación del índice de riesgo se realizó una evaluación objetiva de la probabilidad (P) y la severidad (S) (Anexo 14) confrontada en una matriz para determinar un valor del riesgo evaluado.

Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo

Para asegurar la competencia necesaria para cada puesto de trabajo se adoptó disposiciones para que todo trabajador esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, estableciendo programas de capacitación anual como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas.

A la vez en cumplimiento a lo establecido por la Ley N° 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento aprobado por el D.S. N° 005-2012-TR. Se incluyó el programa de capacitación anual (Anexo 12).

Procedimientos

La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende estándares y procedimientos internos y externos a la empresa, que permitirán evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Se establecerán los principios generales y procedimientos uniformes para el registro y la notificación de accidentes de trabajo, las enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.

Los estándares y procedimientos se revisaran periódicamente (anual y/o cuando las necesidades se requieran) a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo.

En cuanto a las herramientas de gestión, podemos mencionar:

OPT (Observación Planeada de Tarea)

Las OPT serán realizadas para verificar y controlar asimismo el correcto cumplimiento de los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) por parte del personal para cada línea. (Anexo 15)

IPEC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos)

Incluye las medidas de control a usarse para disminuir y/o eliminar el riesgo.

PETAR (Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo) (Anexo 16)

La empresa hace uso de PETAR previas a su inicio de las siguientes actividades:
Trabajos con equipos en movimiento y fuentes de energía peligrosa

ATS (Análisis de Trabajo Seguro)

La empresa utilizara este documento para identificar peligros que generan los riesgos de accidentes. (Anexo 17)

Inspección

Se realizará inspecciones (ver Anexo 18) para verificar y evaluar interdisciplinariamente en forma detallada el cumplimiento de las condiciones de seguridad físicas y espaciales de las instalaciones y equipos, a fin de identificar los peligros, analizar la vulnerabilidad y determinar entre otros aspectos el equipamiento de seguridad con el que deben contar para hacer frente a posibles situaciones de Emergencia o desastres.

Salud Ocupacional

Como profesionales responsables con la Seguridad y Salud en el Trabajo, nos comprometimos a promover el cuidado de la salud buscando el bienestar del personal, para ello, se propuso el programa de exámenes médicos (anexo 19) de acuerdo con la normativa vigente en las modalidades de:

Exámenes de ingreso o pre-ocupacionales.

Exámenes médicos periódicos.

Exámenes médicos de retiro

Plan de contingencias

el plan de contingencias tiene como objetivo definir un conjunto de acciones destinadas a planificar, organizar y preparar las funciones y responsabilidades del personal que labora en las oficinas administrativas estableciendo los procedimientos a seguir durante las operaciones de respuestas a las situaciones de emergencia que pudieran presentarse como son: Control de incendios, frente a sismos o terremotos, accidentes e incidentes y las coordinaciones entre el personal destinadas a prevenir, reducir, mitigar y atender los posibles daños que pudieran ocurrir al interior del local, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y a la edificación en general.

El Plan de Contingencias cuenta con el apoyo de la Dirección de la Empresa y lo manifiesta mediante el suministro de todos los recursos materiales, humanos y de tiempo para que éste tenga continuidad y permanencia.

Investigaciones de accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.

Se realizará la investigación ante la ocurrencia de accidentes, incidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales de presentarse en la empresa específicamente a planta conversión y establece las acciones correctivas y preventivas, mediante los formatos establecidos para tal fin.

Los accidentes son catalogados como:

a. Accidentes leves

b. Accidentes incapacitantes, que se tipificarán en:

1. Total temporal

2. Parcial permanente
 3. Total permanente
 4. Parcial permanente
- c. Accidentes mortales

Las investigaciones de los eventos, así como su reporte, deben ser realizados tan pronto como haya ocurrido el hecho, aplicando el procedimiento respectivo.

Auditorias

Se planificará, programará, ejecutará e informará los resultados de la auditoría interna al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se asegurará que se lleven a cabo auditorías internas del SGSST para:

- a) Determinar si el SGSST:
 - Cumple con las disposiciones planificadas para la GSST;
 - Ha sido debidamente implementado y mantenido; y
 - Es eficaz para cumplir la política y objetivos de la organización.
- b) Proporcionar a la Gerencia información sobre los resultados de la auditoría

Estadísticas

De acuerdo con el D.S. 005-12 TR y R.M. 050-13 TR, Los registros de las estadísticas de seguridad y salud serán actualizados mensualmente. Los datos serán evaluados de la siguiente forma:

Mensualmente en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Trimestralmente en los reportes del Comité de SST alcanza a la Gerencia General.

Mantenimiento de registros

El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un periodo de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.

Revisión del sistema de gestión sst

La revisión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una (1) vez al año a fin de revisar el cumplimiento y la eficacia de las medidas implementadas para el logro de objetivos.

Control de la ejecución

El control será realizado por la Alta Dirección teniendo como referencia los Informes Trimestrales del Comité SST. (ver Anexo 21)

Registro

El comité de seguridad y salud en el trabajo deberá formular y actualizar los registros necesarios de las actividades realizadas.

Presupuesto

A continuación, se muestra el resumen del presupuesto tentativo para la ejecución del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 2. Resumen de Presupuesto – Programa Anual de SST

ITEM	ACTIVIDAD	PRECIO
1	Capacitación SST Y Materiales	S/.3,120.00
2	Documentación y materiales	S/.1,105.50
3	Exámenes médicos ocupacionales	S/.21,460.00
4	Actividades prevención covid-19	S/1148.00.
5	Adquisición de Equipos de Protección Personal y otros	S/ 54,185.56
TOTAL DEL PRESUPUESTO DEL PROGRAMA ANUAL DE SST		S/. 81,019.06

Fuente: Elaboración propia (2022)

Este presupuesto es el resumen del presupuesto general, para poder observar detalladamente el cuadro se puede apreciar en el anexo 27 Una vez generado el presupuesto se tendrá que presentar a la alta gerencia para su aprobación.

V. DISCUSIÓN

Según nuestro primer objetivo general que fue la implementación de la matriz IPERC base para identificar riesgos en la planta de conversión.

Se logró extraer los resultados a través de técnicas de recolección de datos como son la encuesta, entrevista, juicio de expertos, observación y diagrama de procesos a través de los cuales logramos identificar los riesgos en la empresa, al elaborar la matriz IPERC se determinó el nivel de riesgo de cada actividad y posteriormente se aplicó las medidas de control basadas en la jerarquía de controles para así poder disminuir el índice de riesgo en todas las actividades (ver anexo 5,6,7 y 8).

Los pasos que hemos seguido para nuestra extracción de datos son respaldados por Litardo Velásquez C. Real Pérez G. Cedeño Macías L. Rodríguez Coveña K. Hidalgo Avila A. Y Zambrano Mero R. 2020 quienes refieren en su artículo de investigación que para proponer un plan de prevención y asegurar la integridad física de los trabajadores, las herramientas que utilizaron fue la observación directa para recolectar datos y evaluar el comportamiento de los trabajadores en un periodo de tiempo, análisis documental de riesgos para llevar un registro de la información extraída, trabajo de campo que se realizara únicamente en el lugar del trabajo, análisis descriptivo en el que se realizara una o varias preguntas de investigación, lista de chequeo para identificar riesgos y aspectos críticos en los que se deberá tomar en cuenta al momento de realizar la actividad, el método de evaluación de riesgo del Instituto Nacional de Seguridad y Salud, matriz causa - efecto en el que se identificaran los riesgos a los que están expuestos los trabajadores para identificar las consecuencias que lo ocasionan.

Con nuestro resultado afirmamos que al aplicar la matriz IPERC se pudo calcular el nivel de riesgo real al cual están expuestos los trabajadores, mediante las medidas de control tomadas se logró minimizar el nivel de riesgos y asegurar la integridad física de los trabajadores.

Con el objetivo de Proponer un plan anual SST. Se implementó documentos y registros obligatorios establecidos en la ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo y su decreto supremo N° 005-2012-TR, donde se indica la utilización de ATS, PETAR, PETS para cada línea (X-3, 813, servilletas, institucional y tucadora),

se propuso la implementación de un plan anual de SST para la empresa papelera, en donde se planteó un cronograma tentativo de inspecciones anuales y semanales, además de un cronograma de capacitación e inducción al personal (antiguo y/o ingresante).

En este plan también se contempla temas relacionados a la salud de los trabajadores, tal como indica la normativa de la ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo la cual menciona que es obligación del empleador practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, es por ello que en nuestro proyecto proponemos un cronograma de exámenes médicos tanto para personal nuevo y antiguo, están contemplados en el programa anual de SST con el objetivo de promover una cultura de prevención de riesgos laborales, se ha observado que son muy pocas las empresas que están cumpliendo con los objetivos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y otros están en proceso de adecuación a la Ley 29783.

En el artículo de Henry L. Allpas Gómez, Oswaldo Rodríguez Ramos, Jackelyne L. Lezama Rojas, Omar Raraz Vidal, 2016 nos habla sobre la formalización y adecuación de la ley 29783 en el sector empresarial este artículo tuvo por finalidad identificar las enfermedades ocupacionales más frecuentes en una fábrica de plásticos peruana, exactamente en la ciudad de Lima, ya que estaba en un proceso de aplicación de la ley de SST, de acuerdo a los protocolos de exámenes médicos ocupacionales realizados a una población de 121 trabajadores, se tuvo como finalidad "Proteger y promover la seguridad y salud de los trabajadores así como generar ambientes de trabajo saludables", se pudo identificar las principales patologías que presentaron los trabajadores y clasificarlos según al grupo de enfermedades relacionadas al trabajo que pertenecieran.

Cada año se producen 160 millones de casos de enfermedades no mortales relacionadas con el trabajo.

Por tal motivo las empresas conscientes de este problema invierten en programas de salud ocupacional la cual debe responder a las necesidades en referentes a la seguridad y salud laboral del trabajador, prevista en la constitución y en las leyes.

En el programa anual de SST se contempló un reglamento interno de SST aplicado a todo el personal involucrado en planta de conversión; las medidas que se han

propuesto son de vital importancia respecto a la seguridad y salud del trabajador y esto nos lo afirma Vela S. Cornejo A. Benavides FG. 2020 en su investigación sobre las condiciones de trabajo, SST del Perú en áreas urbanas en una parte de su artículo nos habla puntualmente sobre la salud de trabajador y refiere que se obtuvieron muchos más riesgos ya que no se identifican ni se evalúan los riesgos laborales en las área de trabajo, no cuentan con un comité de seguridad y salud, los trabajadores no cuenta con un servicio de salud ocupacional y tampoco tienen evaluaciones médicas, la calidad de vida de los trabajadores de áreas urbanas es vulnerable ya que está expuesto a menudo a ruidos, enfermedades ocupacionales relacionadas a la postura, trabajo rápido y con poco control, concluye que las condiciones en las que se encuentra el trabador va a afectar su salud así como la calidad del trabajo.

Al analizar los resultados obtenidos en nuestro IPERC, se quiere llegar una mejor organización en el proceso productivo de la empresa papelera; fomentamos una cultura preventiva en todos los niveles jerárquicos, y mediante el cumplimiento del cronograma propuesto anual en un 100%, aseguramos el desarrollo de las actividades operaciones en su plenitud contando con la protección adecuada para los colaboradores preservando su integridad física y mental.

Para la identificación de riesgos hemos utilizado una serie de herramientas como lo son la encuesta, entrevista y juicio de expertos.

En la realización de las encuestas hemos utilizado una población de 105 operarios de la planta de conversión para hacer el llenado propio de las encuestas la cual duro alrededor de 10 minutos, los datos se extrajeron directamente de los trabajadores para generar datos estadísticos con sus respectivas gráficas los cuales se tabularon para poder identificar de una forma más clara los resultados, tener una mejor visión de la realidad de la empresa y así realizar el análisis correspondiente a cada resultado de una forma ordenada, esta herramienta se utilizó a los diferentes colaboradores en sus diferentes funciones de la empresa papelera para así poder obtener información y datos para su mismo análisis, logrando identificar las condiciones inseguras que el mismo trabajador detecta.

La herramienta que hemos utilizado para la identificación de riesgos está respaldada por el artículo de Gómez García A. Merino Salazar P. Espinoza Samaniego C. Cajías Vasco P. 2018 quienes realizaron una encuesta sobre el nivel de siniestrabilidad en ciudad de Quito capital de Ecuador, el objetivo de esta investigación fue mejorar las políticas de SST a partir de un enfoque socio-demográfico, su encuesta constaba de 79 preguntas y para verificar la adecuación del cuestionario, comprobar su fiabilidad y consistencia utilizaron el cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach, en el cual se obtuvo un valor aceptable ($\alpha=0,856$) para el total de 79 preguntas, su población fueron trabajadores de la ciudad de Quito cuyas edades oscilan entre los 25 y 55 años los cuales deben tener 9 años como mínimo en la empresa, el trabajo de campo lo realizaron 9 encuestadores previamente capacitados, se supervisó la aplicación de la encuesta por el grupo de investigadores del proyecto para garantizar la calidad de los datos.

Para respaldar la confiabilidad de nuestra encuesta utilizamos el método de alfa Cronbach (tabla 4) el cual mide el nivel de confiabilidad de una herramienta escrita esto quiere decir hasta qué punto las preguntas se relacionan entre sí. (José Padilla, 2021). Por medio de este método se midió la consistencia del cuestionario realizado a los 105 trabajadores, el cuestionario consto de 8 ítems, se utilizó este método para cuantificar el nivel de fiabilidad de la escala de medida, el valor del alfa esta dado entre 0 y 1, mientras más se aproxime a su valor máximo el nivel de confiabilidad será mayor. (José Padilla, 2021)

El valor que se obtuvo fue 0.80 lo cual indica que se puede dar fiabilidad al cuestionario que se utilizó y dar valor a la investigación como se puede apreciar el procedimiento realizo en la tabla 4. Mediante el juicio de expertos se dio visto bueno a los resultados de las encuestas.

VI. CONCLUSIONES

En la presente investigación titulada Plan de SST para el área de producción de la planta de conversión en una empresa papelera, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la discusión de resultados, se plantean las siguientes conclusiones:

- a) Se realizó un diagnóstico situacional en la empresa papelera con respecto a la Seguridad y Salud de los trabajadores, donde se logró conseguir información por parte de los 105 colaboradores de la empresa a través de una encuesta que se les elaboro a los mismos, así mismo se realizó una entrevista a 5 trabajadores de mando medio del área de conversión; coordinador de supervisión de operaciones, coordinador de SST, supervisor de procesos, coordinador de mantenimiento y coordinador de calidad , todo ello para poder saber cómo estaba la empresa con respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo, de manera que se llegó a entender, sobre las condiciones inseguras en sus áreas de trabajo, el 95% de los trabajadores dijo que si se sentían inseguros durante la jornada laboral, el 5% restante alego un no, el 57% no sabe identificar las señalizaciones de SST y el 43% si las puede identificar; así mismo, sobre los diferentes riesgos laborales en los que los colaboradores se sienten inseguros se tuvo como resultado que el 24% se siente expuesto a cortes por su área de trabajo, el 19% está expuesto a ruidos fuertes, el 14% se sienten expuestos al polvo y el 12% se encuentran en riesgo de alguna caigas y/o tropiezos, por otro lado con respecto al uso de los EPP se conoció que el 25% de los colaboradores considera que el uso de los tapones de seguridad no es necesario por la poca efectividad al momento de aislarlos de los ruidos fuertes y por la incomodidad que los hace sentir en su jornada aboral, también se puede evidenciar en el anexo N°2 en la pregunta 5 que los trabajadores si consideran que el uso de los EPP son importantes saben que se debe de usar pero que algunos EPP no son efectivo como se demuestra en la pregunta 4 anexo N°2, respecto al orden y limpieza el 71% de los trabajadores piensa que si es importante mantener un orden y limpieza en su área mientras que el 29% no lo considera así como también no lo aplica ya que el 18% dijo que casi nunca se encuentra limpia y ordenada y el 32% dijo que a veces suele tener su área de trabajo limpia y ordenada.

- b) La metodología que se utilizó para la elaboración del Plan de SST para la planta de conversión del área de producción de la planta de conversión en una empresa papelera, fue cuantitativa – descriptiva porque como investigadores hemos recolectado los datos directamente de los trabajadores para realizar las encuestas y generar datos estadísticos con sus respectivas graficas toda la información que genera valor se analizó en su estado puro y real. Se obtendrán los datos sin alterar las condiciones existentes, se describe el panorama del objeto a investigar, ya que en primer lugar hemos analizado con la ayuda de las encuestas, entrevistas y juicio de expertos, posteriormente se describió cada uno de los procesos que tiene la empresa papelera, se identificó los riesgos asociados de dichos procesos para la fabricación del papel higiénico, servilletas y línea institucional logrando así formular el plan de SST.
- c) Para la elaboración del Plan de SST, Se elaboraron las medidas preventivas ante posibles accidentes o emergencias que se puedan dar en los puestos de trabajo de la empresa; se realizó un IPERC en cada línea (X-3, 813, servilletas, institucional y tucadora) para determinar los riesgos relevantes y tomar las medidas de control minimizando el nivel de los riesgos, se elaboró un organigrama de los miembros del CSST, se elaboró un mapa de riesgos de la empresa papelera, se realizó cronogramas de capacitaciones, exámenes médicos y de inspecciones semanales y anual, se elaboró PETS, se elaboró un reglamento interno de SST y un cronograma anual de SST, se realizó una tabla presupuestal para saber cuál es la inversión para dicho Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. El monto total para la elaboración del Plan fue de S/. 81,019.06, tal y como se muestra en la Tabla N°1.
- d) Con el presente trabajo de investigación Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, se facilitará lograr el 100% de la reducción de los riesgos laborales presentado en la empresa papelera, utilizando el marco normativo de la Ley N° 29783 y su decreto supremo N° 005-2012-TR.

VII. RECOMENDACIONES

Después de recolectar los datos y obtener los resultados de los mismos, se plantean las siguientes recomendaciones:

- a) En la presente investigación se utilizó la ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo, pero también se puede aplicar las normas internacionales vigentes como la OHSAS 18001:2015; ISO 45001:2018, logrando así una certificación internacional. Esto nos aportará un mayor beneficio ya que al contar con una certificación como efecto secundario se transmitirá a los clientes como una mayor seguridad y estabilidad en el mercado de la marca.
- b) El IPERC base generado en el presente trabajo de investigación debe ser actualizado anualmente y recapitado el personal, ya que este va de la mano con los procesos operativos de la empresa, así mismo si se diera la opción de incrementar nuevos procedimientos, estos deben incluirse en dicha matriz del IPERC siguiendo los lineamientos de la ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) Se recomienda usar indicadores de accidentabilidad para la verificación de efectividad de la Matriz IPERC y Plan de SST cada año, así poder mejorar lo planteado si es necesario.
- d) El plan propuesto de SST sigue los lineamientos de la mejora continua, es por ello que se recomienda la actualización anual de este plan, siempre buscando los estándares de seguridad apropiados para la operación.

REFERENCIAS

Cano, Cesar y Francia, Jose. Estado de avance de la salud de los trabajadores en Perú. *Acta Med Perú*. [En línea] junio de 2018. [Fecha de consulta: 28 de enero de 2021.]

Disponible en: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/513>.

ISSN: 1728-5917.

CANO Cesar, FRANCIA José. Estado de avance de la salud de los trabajadores en Perú. *Acta Med Perú* [Internet]. Vol. 35, n°.1. junio 2018. [fecha de consulta: 28 de enero del 2022].

Disponible en: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/513>

ISSN: 1728-5917

LENGUA Christian. Más de 250 mil empresas incumplen normativas de seguridad, ¿a qué se debe esta alta cifra? [en línea]. *El Comercio*. 14 de octubre del 2020. [fecha de consulta: 29 de enero del 2022]

Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/peru/ministerio-de-trabajo-mas-de-250-mil-empresas-incumplen-normativas-de-seguridad-a-que-se-debe-esta-alta-cifra-mtpe-minsa-ncze-noticia/>

Enfermedades del trabajador en una empresa peruana en aplicación de la ley de seguridad y salud en el trabajo por Henry Allpas Gómez [et al]. *Scielo Peru* [en línea]. Enero-marzo 2016. Vol. 16, n°.1. [fecha de consulta: 25 de enero del 2022]

Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000100007

ISSN: 1727-558X

GÓMEZ García, Antonio, MERINO Salazar, Pamela, ESPINOZA Samaniego, Cesar, CAJIAS VASCO, Paul. I Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en Quito: siniestralidad laboral. *PODIUM* [en línea]. Junio 2018, n°. 33. [fecha de consulta: 21 de enero del 2022] Disponible

en: <https://doi.org/10.31095/podium.2018.33.3> ISSN:

1390-5473

Prevención de Riesgos Laborales en el cultivo de Pitahaya, Manabí, Ecuador por Carlos Alberto Litardo-Velásquez [et. Al]. Ingeniería Industrial [en línea]. Mayo-agosto 2020. Vol.41, n°.2. [fecha de consulta: 25 de enero de 2022]

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000200002&lang=es

SÁNCHEZ Iglesias Ángel, VILLALOBOS Cabrera, Fernando, GONZÁLEZ Mutua Antonio. Manual De Gestión De Prevención De Riesgos Laborales [en línea]. Madrid: Fremap, 2018 [fecha de consulta: 21 de enero del 2020]. Capítulo 1. La integración de la Gestión, la Evaluación de Riesgos por Anticipado y la planificación preventiva como métodos de reducción de costes salariales y económicos.

Disponible en: <https://livrosdeamor.com.br/documents/manual-de-gestion-de-prevencion-de-riesgos-laborales-5c57c6f248ee4>

BARRIOS Viloria, José, KLEVER Elías, Karen, RENTERÍA Largo, Luz. Plan de mejoramiento para la disminución de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo que impactan la productividad de la empresa Disatex. Proyectos de Grado (Especialización en Gestión de Proyectos). Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios, 2020.

Ministerio de energía y minas. Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería Edición 2020. D.S. N° 024-2016-EM modificado por D.S. N° 023-2017-EM. Perú, 2020. 43 pp.

Ministerio de salud gobierno de chile, Manual de métodos de análisis de riesgos y consecuencias. Chile, 2016. 10 pp.

La ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ley de seguridad y salud en el trabajo, su reglamento y modificatorias, Lima, Perú, 2017.

Fidias G. Arias. El Proyecto de Investigación. 6ª ed. Episteme, 2012. 24 pp.
ISBN: 980-07-8529-9

Fidias G. Arias. El Proyecto de Investigación. 6ª ed. Episteme, 2012. 31 pp.

ISBN: 980-07-8529-9

Universidad Cooperativa de Colombia. 2018.

Disponible en: <https://www.ucc.edu.co/administrativos/seguridad-salud-en-el-trabajo/Paginas/que-es-un-accidente-de-trabajo.aspx>

La seguridad y la salud en el trabajo a lo largo de un siglo: de la prevención del carbunco a los problemas de salud mental. Organización Internacional del Trabajo [mensaje en un blog]. Santiago de Chile: Bueno, Carmen 25 de noviembre del 2019. [fecha de consulta: 29 de enero del 2022]

Disponible en: https://www.ilo.org/santiago/publicaciones/reflexiones-trabajo/WCMS_730773/lang--es/index.htm

Sunafil previene riesgos en centros laborales donde trabajan mayoritariamente jóvenes [en línea]. gov.pe. 3 de febrero del 2020. [fecha de consulta: 28 de enero del 2022].

Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sunafil/noticias/219119-sunafil-previene-riesgos-en-centros-laborales-donde-trabajan-mayoritariamente-jovenes>

Support brigades. Support brigades consultores. 12 de julio del 2021.

Disponible en: <https://www.supportbrigades.com/matriz-iperc-que-es-y-para-que-sirve/>

Contento Rubio, Manuel. Estadística con aplicaciones en R [en línea]. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2019. [fecha de consulta: 29 de enero del 2022].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=HB06EAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
ISBN: 978-958-725-273-6

Auditool. Alexander Camargo M. 23 de agosto del 2021. Disponible en: <https://www.auditool.org/blog/compliance/7994-monitoreo-del-riesgo-lact-ft-fpadm>

Oshwiki. Isabel L. Nunes. 28 de febrero del 2022. Disponible en: [https://oshwiki.eu/wiki/Aspectos_generales_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_\(SST\)](https://oshwiki.eu/wiki/Aspectos_generales_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_(SST))

¿En qué consiste la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)? [Blog en línea]. Lima. Darwin Romero (24 de abril del 2017). [Fecha de consulta: 01 de febrero del 2022]. Disponible en: <http://proikos.pe/arti-blog/en-que-consiste-la-identificacion-de-peligros-y-evaluacion-de-riesgos-iper/>

José Padilla. Alfa de Cronbach: ¿qué es y cómo se usa? [en línea]. La mente es maravillosa. Alfa de Cronbach: ¿qué es y cómo se usa? [Blog en línea]. 3 de diciembre de 2021. [Fecha de consulta: 14 de febrero del 2022]. Disponible en: <https://lamenteesmaravillosa.com/alfa-cronbach/>

Neira M. Healthy workplaces: a model for action. For employers, workers, policymakers and practitioners [en línea] Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2010. [Fecha de consulta: 14 de abril de 2021]. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/publications/healthy_workplaces_model.pdf

Nkrumah, E.; GYABENG, E. y AKOTO, L. The state of occupational health and safety management frameworks (OHSMf) and occupational injuries and accidents in the Ghanaian oil and gas industry: assessing the mediating role of safety knowledge. En BioMed Research International [en línea]. Marzo 2020. [Fecha de consulta: 14 de abril del 2021]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/6354895/>

.Kwame et al. The State of Occupational Health and Safety Management Frameworks (OHSMF) and Occupational Injuries and Accidents in the Ghanaian Oil and Gas Industry: Assessing the Mediating Role of Safety Knowledge. BioMed Research International magazine. Marzo 2020. [Fecha de Consulta: 1 de Junio del 2021]

Koh D. Occupational risks for COVID-19 infection. Occupational Medicine [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 29 de abril del 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7107962/pdf/kqaa036.pdf>

González, A; Bonilla, J; Quintero, M; Reyes, C; & Chavarro, A. Analysis of the causes and consequences of accidents occurring in two constructions projects [en línea]. Marzo 2016. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/pdf/ric/v31n1/en_art01.pdf

Cobbold, Reindorf y Amuzu. EX. Occupational health risks of health workers at Komfo Anokye teaching hospital. Prehospital and Disaster Medicine [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 29 de abril de 2021]. Disponible en: <file:///C:/Users/USER/Downloads/occupational-health-risks-of-health-workersat-komfo-anokye-teaching-hospital.pdf>

.González, A; BONILLA, J; QUINTERO, M; REYES, C; & CHAVARRO, A. Analysis of the causes and consequences of accidents occurring in two constructions projects [en línea]. Marzo 2016. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/pdf/ric/v31n1/en_art01.pdf

.Kwame et al. The State of Occupational Health and Safety Management Frameworks (OHSMF) and Occupational Injuries and Accidents in the Ghanaian Oil and Gas Industry: Assessing the Mediating Role of Safety Knowledge. BioMed Research International magazine. Marzo 2020. [Fecha de Consulta: 1 de Junio del 2021]

.Neira M. Healthy workplaces: a model for action. For employers, workers, policymakers and practitioners [en línea] Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2010. [Fecha de consulta: 14 de abril de 2021]. Disponible en:

http://www.who.int/occupational_health/publications/healthy_workplaces_mod el.pdf

Nkrumah, E.; GYABENG, E. y AKOTO, L. The state of occupational health and safety management frameworks (OHSMf) and occupational injuries and accidents in the Ghanaian oil and gas industry: assessing the mediating role of safety knowledge. En *BioMed Research International* [en línea]. Marzo 2020. [Fecha de consulta: 14 de abril del 2021]. Disponible en: [92 https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/6354895/](https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/6354895/)

Riaño, M., HOYOS, E., & VALERO, I. Progress of an occupational health and safety management system that impacts workplace accidents: case study of petrochemical companies in Colombia. *Ciencia & Trabajo* [en línea]. Abril 2016. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v18n55/art11.pdf>

Atombo, Chaozhong, Yeyehfiop, Godwin, & Agbo (2017). Health and safety perceptions of work-related transport activities in Ghanaian industries. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791116302268>

Yangho, K., Jungsun. P. y Mijin, P. (2016). Creating a Culture of Prevention in Occupational Safety and Health Practice. *Science Direct*, 7 (2), 89-96. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.02.002>

Jędrzejczak, J. & Wyrwa, J.(2020). Determinants of job satisfaction in a transport company: a Polish case study. https://www.researchgate.net/publication/344848727_Determinants_of_job_satisfaction_in_a_transport_company_a_Polish_case_study.

Kaynak, E, & Tamer (2016). Effects of Occupational Health and Safety Practices on Organizational Commitment, -Work Alienation, and Job Performance: Using the PLS-SEM Approach. <https://pdfs.semanticscholar.org/608b/a2e3680fc4a4e93e1e27b43aa2a990ce242a.pdf>

Jichao, L., Yan, Y., Santo, F. y Dashun, W. (2020). Scientific elite revisited: patterns of productivity, collaboration, authorship and impact. Journal of the Republic Ecoyal society interface. <https://doi.org/10.1098/rsif.2020.0135>

López, J. (2018). Nivel de conocimiento de los trabajadores de la obra de rehabilitación de la institución educativa Chilia – Patate sobre medidas de seguridad según la norma G.050. Universidad Cesar Vallejo. Perú. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33297>.

Ortega, J. (2020). Gestión de la seguridad y salud ocupacional y su relación con los riesgos laborales en la Empresa Constructora Cobra Perú, San Isidro, 2020. Universidad Cesar Vallejo. Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/48426>

ANEXOS

ANEXO 1: Tabla de operacionalización

Variables	Definiciones conceptuales	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de Medición
Riesgos laborales	Se define riesgo a la exposición a un peligro latente que puede ocasionar daños, lesiones y enfermedades. (Sunafil,2020)	El nivel de los riesgos depende de la prevención que se tengan al momento de cumplir con los requisitos legales que le son de aplicación a cada organización.	Requisitos legales	Reglamento de la ley 29783	$\frac{N^{\circ} \text{ de requisitos legales en SST cumplidos}}{\text{Total de trabajadores}}$	Razón
			Prevención	Riesgos Psicológicos	$\frac{\sum \text{ de respuestas por cada criterio}}{\text{Total de trabajadores}}$	Razón
				Químicos		
				Riesgos Físicos		
Riesgos Ergonómicos						
Cantidad de accidentes	Los accidentes laborales son sucesos o imprevistos que sobrevengan a raíz del trabajo y producen en el trabajador un sin número de lesiones que pueden llegar a la muerte. (Universidad Cooperativa de Colombia, 2018)	La cantidad de accidentes es proporcional a los riesgos que pueden estar latentes en dicha papelería, mientras menos riesgos existan, menos probabilidad de accidentes se tendrá, nosotros mediremos dependiendo a los riesgos.	Salud	Inspecciones Internas		Nominal
			Seguridad	Higiene Laboral		
				Plan de Contingencia		
				Política de SST		
				Organización de SST		Nominal

Fuente: Elaboración propia (2022)

ANEXO 2 : Validación de los instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
APLICACIÓN DE UN PLAN SST PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE CONVERSIÓN EN UNA EMPRESA PAPELERA, AREQUIPA - 2022


Nº	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Riesgos laborales							
1	DIMENSION 1: Requisitos legales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Nº de requisitos legales en SST cumplidos Total de trabajadores	✓		✓		✓		
2	DIMENSION 2: Prevención	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	% de respuestas por cada criterio Total de trabajadores	✓		✓		✓		
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Cantidad de accidentes							
1	DIMENSION 1: Salud	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Inspecciones Internas	✓		✓		✓		
2	DIMENSION 2: Seguridad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Higiene Laboral	✓		✓		✓		
	Plan de Contingencia	✓		✓		✓		
	Política de SST	✓		✓		✓		
	Organización de SST	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si es suficiente
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir () No aplicable ()
 Apellidos y Nombres del Juez Validador, Dr./Mg: Paolo Melino Muñoz DNI: 29542500
 Especialidad del validador: Ing. Seguridad y Salud

Lima: 02 de 12 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto básico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


 Firma del experto Informante

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
 APLICACIÓN DE UN PLAN SST PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE CONVERSIÓN EN UNA EMPRESA PAPELERA, AREQUIPA - 2022**

Nº	DIMENSIONES/Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Riesgos laborales							
1	DIMENSION 1: Requisitos legales							
	Nº de requisitos legales en SST cumplidos Total de trabajadores	✓		✓		✓		
2	DIMENSION 2: Prevención							
	Σ de respuestas por cada criterio Total de trabajadores	✓		✓		✓		
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Cantidad de accidentes							
1	DIMENSION 1: Salud							
	Inspecciones Internas	✓		✓				
2	DIMENSION 2: Seguridad							
	Higiene Laboral	✓		✓		✓		
	Plan de Contingencia	✓		✓		✓		
	Política de SST	✓		✓		✓		
	Organización de SST	✓		✓		✓		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si en suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

 Apellidos y Nombres del Juez Validador. Dr./Mg: Lorenzo Urquiza Jaime Paul DNI: 25975310

 Especialidad del validador: Ing de Seguridad y Salud Ocupacional

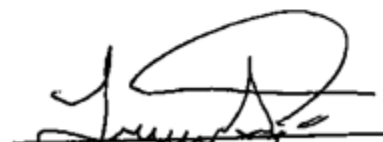
 Lima: 01 de 01 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto básico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


 Firma del experto Informante



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
 APLICACIÓN DE UN PLAN SST PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE CONVERSIÓN EN UNA EMPRESA PAPELERA, AREQUIPA - 2022**


Nº	DIMENSIONES/Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Riesgos laborales							
1	DIMENSION 1: Requisitos legales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Nº de requisitos legales en SST cumplidos	/		/		/		
	Total de trabajadores							
2	DIMENSION 2: Prevención	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Σ de respuestas por cada criterio	/		/		/		
	Total de trabajadores							
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Cantidad de accidentes							
1	DIMENSION 1: Salud	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Inspecciones Internas	/						
2	DIMENSION 2: Seguridad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Higiene Laboral	/		/		/		
	Plan de Contingencia	/		/		/		
	Política de SST	/		/		/		
	Organización de SST	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si es suficiente
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()
 Apellidos y Nombres del Juez Validador. Dr./Mg: Arturo Galindo Suarez DNI: 29375315
 Especialidad del validador: Ing. Industrial

Lima: 01 de 01 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto básico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


 Firma del experto informante

Anexo 3: Entrevistas a personal de mando medio

Entrevista de Peligros y Riesgos en la Empresa Papelera

Nombre del entrevistado: Arturo Galindo Suarez

Cargo: Coordinador de SST

Tipo de empresa: Empresa papelera de producción

OBJETIVO:

Identificar los peligros y riesgos latentes que existen en la empresa papelera con el propósito de disminuir los accidentes laborales.

PREGUNTAS:

1.- ¿Qué importancia tiene el cumplimiento del reglamento de la ley N°29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo”?

Es muy importante al momento de iniciar cada jornada laboral y poder velar por la integridad física de cada uno de los trabajadores en la empresa.

2.- ¿Que actos inseguros has observado en la planta?

Golpes de los trabajadores con los vehículos en movimientos, con el material en descarga, los operarios manipulan las cargas y realizan un sobre esfuerzo llegando a causarse lesiones musculo esqueléticas.

3.- ¿Que condición insegura has observado en la planta?

La dotación de respiradores es limitada, hay sillas en desperfectos, existe una gran exposición al polvillo de papel.

4.- ¿Conque frecuencia en la semana ocurren accidentes/incidentes en la planta?

A la semana ocurren 1 accidente no grave y 2 incidentes.

5.- ¿Qué importancia tienen los EPP en los trabajadores?

Son de vital importancia porque protegen a los operarios de accidentes laborales graves.

6.- ¿Crees que el personal necesita capacitaciones de SST? ¿Porque?

Si ya que la mayoría de veces no usan sus EPP por incomodidad o por negligencia.

7.- ¿Has notado que Los trabajadores tiene problemas con el uso correcto de EPP? ¿Cuáles son?

Si, con el uso de los tapones auditivos y los respiradores desechables.

8.- ¿Los trabajadores usan en todo momento sus EPP?
No algunas veces.



Arturo Galindo Suarez
Coordinador de SST

Entrevista de Peligros y Riesgos en la Empresa Papelera

Nombre del entrevistado: Paolo Cesar Sanchez Carrion.

Cargo: Supervisor de Procesos

Tipo de empresa: Empresa papelera de producción

OBJETIVO:

Identificar los peligros y riesgos latentes que existen en la empresa papelera con el propósito de disminuir los accidentes laborales.

PREGUNTAS:

1.- ¿Qué importancia tiene el cumplimiento del reglamento de la ley N°29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo”?

Toda empresa quiere ofrecer a sus trabajadores condiciones buenas de trabajo para salvaguardar la integridad de sus empleados, es por ello que es importante para fomentar una cultura de prevención de riesgos y evitar accidentes.

2.- ¿Que actos inseguros has observado en la planta?

Los operarios y ayudantes de rebobinado hacen esfuerzos prolongados al momento de realizar el empuje de bobina y tienen posturas incómodas porque no hay rotación de personal ya que algunas veces se olvidan de hacerlo también hay problemas con la exposición al polvillo de papel ya que no usan sus respiradores siliconados.

3.- ¿Que condición insegura has observado en la planta?

La máquina cortadora está muy expuesta a los operarios y pueden ocurrir cortes graves

4.- ¿Conque frecuencia en la semana ocurren accidentes/incidentes en la planta?

A la semana se reportan 3 incidentes laborales.

5.- ¿Qué importancia tienen los EPP's en los trabajadores?

Cuidan su integridad física y pueden prevenir accidentes mortales.

6.- ¿Crees que el personal necesita capacitaciones de SST? ¿Porque?

Si más capacitaciones constantes porque se necesita mantenerlos en todo momento alertas a los riesgos probables que pueden existir.

7.- ¿Has notado que Los trabajadores tiene problemas con el uso correcto de los EPP's? ¿Cuáles son?

Si algunas veces no usan bien sus tapones que los aíslan de ruidos fuertes.

8.- ¿Los trabajadores usan en todo momento sus EPP's?
La mayor parte de veces.



Paolo Cesar Sanchez Carrion
Supervisor de Procesos

Entrevista de peligros y riesgos en la Empresa Papelera

Nombre del entrevistado: Anthony Cano Cruz

Cargo: Coordinador de Calidad

Tipo de empresa: Empresa papelera de producción

OBJETIVO:

Identificar los peligros y riesgos latentes que existen en la empresa papelera con el propósito de disminuir los accidentes laborales.

PREGUNTAS:

1.- ¿Qué importancia tiene el cumplimiento del reglamento de la ley N°29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo”?

Es de suma importancia mantener al personal de la empresa segura y saludable, brindar conocimiento a los empleados sobre prevención de accidentes laborales ya que eso influirá en el rendimiento de la empresa y evitar demoras en la producción.

2.- ¿Que actos inseguros has observado en la planta?

Al momento de transportar los chorizos por la faja los operarios se exponen al polvillo del papel y tienen problemas al respirar por olvidarse de colocar su EPP, los trabajadores se lesionan algunas veces por los movimientos repetitivos que realizan al no hacer la debida rotación.

3.- ¿Que condición insegura has observado en la planta?

No hay una correcta inspeccion constante de los extractores de polvo esto puede ocasionar desperfectos diversos en la máquina de corte que puede desencadenar en un incendio o quemaduras a los trabajadores.

4.- ¿Conque frecuencia en la semana ocurren accidentes/incidentes en la planta?

A la semana hay 2 incidentes y 1 accidente leve.

5.- ¿Qué importancia tienen los EPP's en los trabajadores?

Evitan accidentes en los trabajadores y salvaguardan su vida.

6.- ¿Crees que el personal necesita capacitaciones de SST? ¿Porque?

Si porque hay algunos empleados que incurren en negligencias al momento de usar sus EPP's.

7.- ¿Has notado que Los trabajadores tiene problemas con el uso correcto de los EPP's? ¿Cuáles son?

Si, con el uso de guantes de seguridad o las mascarillas para el polvillo.

8.- ¿Los trabajadores usan en todo momento sus EPP's?
Algunas veces no.



Anthony Cano Cruz
Coordinador de Calidad

Entrevista de peligros y riesgos en la Empresa Papelera

Nombre del entrevistado: Jaime Paul Llerena Urquizo

Cargo: Coordinador de Mantenimiento

Tipo de empresa: Empresa papelera de producción

OBJETIVO:

Identificar los peligros y riesgos latentes que existen en la empresa papelera con el propósito de disminuir los accidentes laborales.

PREGUNTAS:

1.- ¿Qué importancia tiene el cumplimiento del reglamento de la ley N°29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo”?

Optimiza los resultados de las operaciones en la empresa ya que disminuye los posibles retrasos que pueden ocasionar los accidentes, incidentes o posibles desastres en el trabajo.

2.- ¿Que actos inseguros has observado en la planta?

Hay personal no autorizado que circulan por área en las que hay contacto con electricidad, los trabajadores realizan un uso incorrecto a los tapones de oído.

3.- ¿Que condición insegura has observado en la planta?

Hay enchufes y tomacorrientes defectuosos que no son industriales y deberían cambiarse, los embolsadores trabajan de pie.

4.- ¿Conque frecuencia en la semana ocurren accidentes/incidentes en la planta?

2 veces a la semana ocurren incidentes.

5.- ¿Qué importancia tienen los EPP's en los trabajadores?

Los protegen de posibles enfermedades ocupacionales a largo plazo o accidentes mortales.

6.- ¿Crees que el personal necesita capacitaciones de SST? ¿Porque?

Si porque una empresa con tantas áreas de riesgo laboral necesita un personal informado y capacitado que sepa reaccionar a cualquier evento peligroso en el trabajo.

7.- ¿Has notado que Los trabajadores tiene problemas con el uso correcto de los EPP's? ¿Cuáles son?

Algunas veces, con los tapones y respiradores.

8.- ¿Los trabajadores usan en todo momento sus EPP's?

La mayor parte de veces sí, hay pocas veces que no lo usan.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Jaime Paul Llerena Urquiza', written in a cursive style.

Jaime Paul Llerena Urquiza
Coordinador de Mantenimiento

Entrevista de peligros y riesgos en la Empresa Papelera

Nombre del entrevistado: Paolo Molina Núñez

Cargo: Coordinador de supervisión de operaciones

Tipo de empresa: Empresa papelera de producción

OBJETIVO:

Identificar los peligros y riesgos latentes que existen en la empresa papelera con el propósito de disminuir los accidentes laborales.

PREGUNTAS:

1.- ¿Qué importancia tiene el cumplimiento del reglamento de la ley N°29783 - Ley de seguridad y salud en el trabajo?

Evitan daños y sucesos que pueden afectar la integridad física de los trabajadores y afectar directamente al capital humano de la empresa, ya que si el empleado lleva su trabajo de una manera saludable y eficaz la empresa también se beneficia con una producción constante sin demoras.

2.- ¿Que actos inseguros has observado en la planta?

Al momento de realizar la salida de rollos de papel los trabajadores realizan movimientos repetitivos y sostiene posturas incómodas por rangos de tiempo prolongados, terminan con dolores esqueléticos y lesiones.

3.- ¿Que condición insegura has observado en la planta?

Al encontrarse desperfectos en la maquinaria y suspender su uso no existe ninguna señalización que indique su desperfecto o que no se deba usar por estar en reparación.

4.- ¿Con que frecuencia en la semana ocurren accidentes/incidentes en la planta?

Hay 2 incidentes por semana.

5.- ¿Qué importancia tienen los EPP's en los trabajadores?

Los protegen de accidentes mortales.

6.- ¿Crees que el personal necesita capacitaciones de SST? ¿Porque?

Sí, porque las capacitaciones constantes crean una cultura de prevención de riesgos laborales y es importante mantenerla.

7.- ¿Has notado que Los trabajadores tiene problemas con el uso correcto de los EPP's? ¿Cuáles son?

Algunas veces, tapones auditivos.

8.- ¿Los trabajadores usan en todo momento sus EPP's?

Sí, es muy raro que no lo usen.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Daniel Molina Núñez', written in a cursive style.

-

Daniel Molina Núñez
Coordinador de supervisión de
operaciones

Anexo 4: Juicio de expertos

Juicio de expertos

Mediante el análisis de las encuestas se expuso al juicio de expertos que estuvieron conformados por 5 personas: coordinador de supervisión de operaciones, coordinador de SST, supervisor de procesos, coordinador de mantenimiento y coordinador de calidad, donde producto del análisis de la entrevista, encuestas y su opinión como eruditos en el tema operativo de producción se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se debe implementar los reglamentos de La ley 29783 – ley de seguridad y salud en el trabajo así evitar riesgos y sucesos que pueden afectar la integridad física de los trabajadores ya que esto afectaría directamente al capital humano de la empresa puesto que la salud de los trabajadores es de vital importancia para la organización.
- Hay observaciones que existe una falta de inspección previa de las maquinas lo cual puede ocasionar diversos imperfectos y accidentes inesperados
- Los trabajadores necesitan más capacitaciones en uso correcto de EPP, ya que se encontró que tienen problemas con los tapones auditivos.
- La empresa no cuenta con las debidas señalizaciones de seguridad es por ello que ocurren choques y tropiezos los cuales constan como incidentes.
- Existen problemas ergonómicos en los trabajadores como trabajo repetitivo, realizan movimientos continuos mantenidos durante su labor que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y que puede provocar en esta misma zona la fatiga muscular, la sobrecarga, el dolor y por último una lesión.

Anexo 5: IPERC de la línea X3

ACTIVIDAD	Tarea	Función	Peligro	Riesgo	Tipo	Daño	Controles Existentes	P	S	R = S x P	CONTROLES: Jerarquía Eliminación/Sustitución (E/S) Control de Ingeniería (CI) Control Administrativo (CA) Capacitación (CAP) Equipos de Protección Personal (EPP)	RESPONSABLE	OBJETIVO	P	S	R = S x P
LINEA X3 (Transporte de bobinas, Rebobinado, Corte, Empaquetado y Sellado)	Transporte de bobina a la zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Vehículos en movimiento (montacargas)	Golpeado por vehículo en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Señalización de vía Vehicular	3	3	9	Mantener distancia mínima de 2 metros del montacarga en operación EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
	Uso de montacargas	OPERADOR MONTACARGA	Balón de gas	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8	Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4
	Colocación de bobina en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Bobina de papel 500 kg aprox	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Trabajo de dos personas. Apoyo mecánico y soporte de bobina	3	3	9	Restringir el uso a solo personal autorizado, restringir el acceso de personal cuando se descargue EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
	Colocación de bobina en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Bobina de papel 500 kg aprox	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Trabajo de dos personas. Apoyo mecánico y soporte de bobina	3	3	9	Capacitación manejo defensivo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Rutas de evacuación de todas las zonas de trabajo	Obstrucción de salidas	LOC	Golpeado contra personas u objetos		2	3	6	Evitar el almacenamiento excesivo de bobinas en las salidas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Material almacenado de manera excesiva, cerca de tomacorrientes	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Pozo a tierra	2	4	8	Evitar el almacenamiento de bobinas cerca de las tomas eléctricas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Material almacenado de manera excesiva, cerca de tomacorrientes	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Pozo a tierra	2	4	8	Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4
	Colocación de bobina en maquina Rebobinadora (PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Empuje de bobina de 500 kg	Manipulación manual de cargas, sobre esfuerzos	ERG	lesiones musculoesqueleticas	Apoyo mecanico	3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
	Colocación de bobina en maquina Rebobinadora (PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Izaje de bobinas	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas		3	3	9	Coordinar con el área de mantenimiento de la empresa papelera el mantenimiento preventivo del tedeEPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
	Colocación de bobina en maquina Rebobinadora (PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Partes en movimiento (correas)	Atrapamientos entre objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	3	3	9	actualización procedimientos de trabajo, asegurarse que las guardas se encuentren colocadas Capacitación uso de tarjetas de bloqueo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
	Colocación de bobina en maquina Rebobinadora(PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Fallas en el equipo eléctrico	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	4	8	Reportar a mantenimiento a la empresa papelera cualquier desperfecto de equipo, evitar que personal no autorizado manipule los equipos Capacitación riesgo eléctrico, capacitación procedimiento de trabajo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4

Colocación de bobina en máquina Rebobinadora(PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Fallas en el equipo eléctrico	Incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8	Restringir el uso solo a personal autorizado, reportar fallas del equipo, actualización de procedimientos Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4
Colocación de bobina en máquina Rebobinadora(PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Colocación de tucos en tolva	Manipulación manual de cargas, sobre esfuerzos	ERG	lesiones musculoesqueleticas	Carreta de soporte y traslado	3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales Charlas sobre correcta manipulación manual de cargas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Calibración de la máquina Rebobinadora	Operario-ayudante de rebobinado	Chorizos de papel (reto de producto FN)	Manipulación manual de cargas	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales Charlas sobre correcta manipulación manual de cargas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Calibración de la máquina Rebobinadora	Operario-ayudante de rebobinado	Cuchillas pre corte	Contacto con superficies cortantes	MEC	cortes en manos y dedos	guardas, colocar el tope o seguro	3	2	6	Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	2	4
Calibración de la máquina Rebobinadora	Operario-ayudante de rebobinado	Partes en movimiento (rodillos, cadenas de transmisión, placa expulsadora de chorizos)	Atrapamientos entre objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	3	3	9	Implementar uso de tarjetas de bloqueo Actualización procedimientos de trabajo Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
Bobinado de chorizos	Operario-ayudante de rebobinado	Acumulación de Polvillo de papel en el ambiente	Exposición	EXP	lesiones en diferentes partes del cuerpo, quemaduras de diversos grados	Extractores de polvo	2	4	8	Verificar que se encuentren operativos los extractores de polvo Reportar si se detecta algún desperfecto en el equipo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	4	8
Bobinado de chorizos	Operario-ayudante de rebobinado	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neumonitis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores Siliconado	3	3	9	Realizar Inspección de los Filtros para los respiradores Realizar Capacitación de los Riesgos Químicos expuestos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Bobinado de chorizos	Operario-ayudante de rebobinado	Ruido	Exposición al ruido	FIS	Alteraciones Auditivas, Hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal Asegurar el stock para el recambio charla riesgo exposición al ruido EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Bobinado de chorizos	Operario-ayudante de rebobinado	Rutas de evacuación de todas las zonas de trabajo	Obstrucción de salidas	LOC	Golpeado contra personas u objetos		2	3	6	Evitar el almacenamiento excesivo de bobinas en las salidas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
Transporte de chorizos por faja	Operario-ayudante de rebobinado	Manipulación de pegamento del papel	Contacto con productos químicos	QUIM	Daños a la piel, irritaciones		2	1	2	Hojas MSDS Actualización procedimientos de trabajo Capacitación del procedimiento de Trabajo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	1	1
Transporte de chorizos por faja	Operario-ayudante de rebobinado	Traslado de Agua para disolver Pegamento	Caida de Nivel, Tropezones	LOC	Contusiones, Lesiones, Fracturas		2	2	4	Uso de Envases con tapa, Traslado de Deposito con apoyo mecanico EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	1	1
Transporte de chorizos por faja	Operario-ayudante de rebobinado	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neumonitis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores Siliconados	3	3	9	Realizar Inspecciones de los filtros para la dotación adecuada Capacitación de Riesgo Químico EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6

Transporte de chorizos por faja	Operario-ayudante de rebobinado	Ruido	Exposición al ruido	FIS	Alteraciones Auditivas , Hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal, asegurar el stock para el recambio Charlas riesgo exposición al ruido EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Transporte de chorizos por faja	Operario-ayudante de rebobinado	Derrame de pegamento	Caida de Nivel, Tropezones	LOC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Uso de Zapatos de Seguridad	2	2	4	Limpia los derrames cuando se produzcan Realización de inspecciones del área EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2
Transporte de chorizos por faja	Operario-ayudante de rebobinado	Equipo de eliminación de estática	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	3	2	6	Reporta a mantenimiento a Empresa Papelería cualquier desperfecto de equipo Evitar que personal no autorizado manipule los equipos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Transporte de chorizos por faja	Operario-ayudante de rebobinado	Equipos en movimiento (fajas transportadoras)	Atrapamiento entre objetos en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	2	2	4	Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas Capacitación procedimientos de trabajo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2
Corte de logs	Operador de Cortadora	Afilado automático cortadora de chorizos (generación de chispas)	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8	Verificar que se encuentren operativos los extractores de polvo Reportar si se detecta algún desperfecto en el equipo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
Corte de logs	Operador de Cortadora	Afilado automático cortadora de chorizos (generación de chispas)	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8	Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4
Control de salida de rollos	Operador de Cortadora	Manipulación de rollos de papel	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados Evitar posturas incómodas Pausas periódicas Rotación de personal EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Destacado de rollos	Operador de Cortadora	tucos	Contacto con el tucos	MEC	Lesiones en dedos	Guantes	3	1	3	Cambio oportuno de EPP EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	1	2
Control de salida de rollos	Operador de Cortadora	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neumonitis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores Siliconados	3	3	9	Realizar Inspecciones de los filtros para la dotación adecuada Capacitación de Riesgo Químico EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
Control de salida de rollos	Operador de Cortadora	Ruido	Exposición al ruido	FIS	Alteraciones Auditivas , Hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal Asegurar el stock para el recambio Charlas de riesgo a la exposición al ruido EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Control de salida de rollos	Operador de Cortadora	Traslado de los rollos del papel por las fajas	Atrapamiento en fajas en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	2	2	4	Actualización procedimientos de trabajo Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas capacitación procedimientos de trabajo	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2
Colocación de bobina de film plástico en maquina empaquetadora (CMW 111-4)	Operador Empaquetadora	Bobina 100 kg	Sobre esfuerzo	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados Evitar posturas incómodas Pausas periódicas Rotación de personal EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4

Arranque de máquina empaquetadora (CMW 111-CMW 111-4)	Operador Empaquetadora	Máquina empaquetadora (CMW 111-CMW 111-4)	Atrapamiento entre partes en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	3	2	6	Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas Actualización de procedimiento de Trabajo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Arranque de máquina empaquetadora (CMW 111-CMW 111-4)	Operador Empaquetadora	Máquina empaquetadora (CMW 111-CMW 111-4)	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	4	8	Evitar que personal no autorizado manipule los equipos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
Embolsado de primario	Alimentador	Manipulación de rollos de papel embolsado	Movimientos Repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados Evitar posturas incómodas Pausas periódicas Rotación de personal EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de primario	Alimentador	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neuritis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores descartables	3	3	9	Asegurar la dotación de respiradores al personal para el Recambio. EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Embolsado de primario	Alimentador	Ruido	Exposición al ruido	FIS	Alteraciones Auditivas, Hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal, asegurar el stock para el recambio EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de primario	Alimentador - embolsador	Uso de sillas	Posturas forzadas	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Solicitar a la empresa papelera la reparación y/o el cambio de las sillas, reportar cuando presenten desperfectos. Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Embolsado del PT en bolsas plásticas	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neuritis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores descartables	3	3	9	Asegurar la dotación de respiradores al personal EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Ruido	Exposición al ruido	FIS	Alteraciones Auditivas, Hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal, asegurar el stock para el recambio Capacitación riesgo exposición al ruido EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	enchufes, tomacorrientes inadecuados	Incendio	INC	Quemaduras de diversos grados		2	4	8	Solicitar a mantenimiento empresa papelera el cambio de los tomacorrientes por tomas industriales, reportar cuando presenten desperfectos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	enchufes, tomacorrientes inadecuados	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	4	8	Reportar a mantenimiento empresa papelera el cambio de enchufes y tomacorrientes industriales cuando presenten desperfectos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4

Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	uso de la plancha para el sellado	contacto con superficies calientes	FIS	Quemaduras de primer grado		3	2	6	Actualización de los procedimientos de trabajo, evitar el contacto con la superficie caliente de la plancha EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Uso de la plancha para el sellado	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	3	6	Solicitar a mantenimiento empresa papelera el aislamiento de los contactos eléctricos, reportar cuando presenten desperfectos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Uso de la plancha para el sellado	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Trabajo postura de pie	Posturas forzadas	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Cambiar las posiciones de trabajo frecuentemente para que el trabajo en una posición sea de una razonable corta duración, descansos periódicos, rotación de personal EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Almacenamiento	Sellador-Embolsadores	Traslado del PT en pilas de 25 bolsas al almacén	Manipulación de carga	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Almacenamiento	Sellador-Embolsadores	Rutas de evacuación de todas las zonas de trabajo	Obstrucción de salidas	LOC	Golpeado contra personas u objetos		2	3	6	Evitar el almacenamiento excesivo de bobinas en las salidas, señalizar área de almacenaje EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
Cambio de turno	Operario - ayudantes - Sellador-Embolsadores	Trabajos de noche	Turnos rotativos	PSI	Stress por cambio de turnos		2	3	6	Pausas periódicas, disminuir el ritmo de trabajo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3

Fuente: Elaboración propia (2022)

Anexo 6: IPERC de la línea 813

LÍNEA 813 (Transporte de bobinas, Rebobinado, Corte, Empaquetado y Sellado)	Tarea	Función	Peligro	Riesgo	Tipo	Daño	Controles Existentes	P	S	R=SxP	CONTOLES: Jerarquía Eliminación/Sustitución (E/S) Control de Ingeniería (CI) Control Administrativo (CA) Capacitación (CAP) Equipos de Protección Personal (EPP)	RESPONSABLE	OBJETIVO	P	S	R=SxP
	Transporte de bobina a la zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Vehículos en movimiento (montacargas)	Golpeado por vehículo en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Señalización de vía Vehicular	3	3	9	Mantener distancia mínima de 2 metros del montacarga en operación EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
	Uso de montacargas	OPERADOR MONTACARGA	Balón de gas	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8	Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4
	Colocación de bobina en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Bobina de papel 500 kg aprox	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Trabajo de dos personas. Apoyo mecánico y soporte de bobina	3	3	9	Restringir el uso a solo personal autorizado, restringir el acceso de personal cuando se descargue EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
	Colocación de bobina en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Bobina de papel 500 kg aprox	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Trabajo de dos personas. Apoyo mecánico y soporte de bobina	3	3	9	Capacitación manejo defensivo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Rutas de evacuación de todas las zonas de trabajo	Obstrucción de salidas	LOC	Golpeado contra personas u objetos		2	3	6	Evitar el almacenamiento excesivo de bobinas en las salidas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Material almacenado de manera excesiva, cerca de tomacorrientes	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Pozo a tierra	2	4	8	Evitar el almacenamiento de bobinas cerca de las tomas eléctricas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR MONTACARGA	Material almacenado de manera excesiva, cerca de tomacorrientes	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Pozo a tierra	2	4	8	Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4
	Colocación de bobina en maquina	Operario-ayudante de rebobinado	Empuje de bobina de 500 kg	Manipulación manual de cargas, sobre esfuerzos	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales Charlas sobre correcta manipulación manual de cargas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
	Arranque de maquina (PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Partes en movimiento (correas)	Atrapamientos entre objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	3	3	9	Implementar uso de tarjetas de bloqueo, actualización procedimientos de trabajo, asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Arranque de maquina (PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Fallas en el equipo eléctrico	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	4	8	Reportar a mantenimiento a la empresa papelera cualquier	Supervisor	Mantener buenas	1	4	4	

												desperfecto de equipo, evitar que personal no autorizado manipule los equipos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)		condiciones de trabajo			
Arranque de maquina (PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Fallas en el equipo eléctrico	Incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8			Restringir el uso solo a personal autorizado, reportar fallas del equipo, actualización de procedimientos Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
Arranque de maquina (PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Colocación de tucos en tolva	Manipulación manual de cargas, sobre esfuerzos	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6			Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales Charlas sobre correcta manipulación manual de cargas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Calibración de la maquina Rebobinadora	Operario-ayudante de rebobinado	Chorizos de papel (retiro de producto FN)	Manipulación manual de cargas	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6			Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales Charlas sobre correcta manipulación manual de cargas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Calibración de la maquina Rebobinadora	Operario-ayudante de rebobinado	Cuchillas pre corte	Contacto con superficies cortantes	MEC	cortes en manos y dedos	guardas	3	2	6			Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Calibración de la maquina Rebobinadora	Operario-ayudante de rebobinado	Partes en movimiento (rodillos, cadenas de transmisión)	Atrapamientos entre objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	3	3	9			Capacitación uso de tarjetas de bloqueo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Bobinado de logs	Operario-ayudante de rebobinado	Acumulación de Polvillo de papel en el ambiente	incendio	INC	lesiones en diferentes partes del cuerpo, quemaduras de diversos grados	Extractores de polvo	2	4	8			Verificar que se encuentren operativos los extractores de polvo, reportar si se detecta algún defecto en el equipo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	4	8
Bobinado de logs	Operario-ayudante de rebobinado	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neumonitis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores descartables	3	3	9			Asegurar la dotación de respiradores al personal, proporcionar respiradores con filtro para los operadores de bobina EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Bobinado de logs	Operario-ayudante de rebobinado	Ruido	Exposición al ruido	FIS	hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6			Verificar el uso de tapones de oído por el personal, asegurar el stock para el recambio charla riesgo exposición al ruido EPP (zapatos punta de acero,	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4

Arranque de máquina empaquetadora (PW20)	Operador Empaquetadora	Máquina empaquetadora (PW20)	Atrapamiento entre partes en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	3	2	6	Implementar uso de tarjetas de bloqueo, actualización procedimientos de trabajo, asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Arranque de máquina empaquetadora (PW20)	Sellador-Embolsadores	Máquina empaquetadora (PW20)	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	4	8	Evitar que personal no autorizado manipule los equipos, actualización de procedimientos de trabajo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
Embolsado de primario	Alimentador	Manipulación de rollos de papel embolsado	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de primario	Alimentador	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neumonitis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores descartables	3	3	9	Asegurar la dotación de respiradores al personal, proporcionar respiradores con filtro para los operadores de bobina EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Embolsado de primario	Alimentador	Ruido	Exposición al ruido	FIS	hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal, asegurar el stock para el recambio EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de primario	Alimentador - embolsador	Uso de sillas	Posturas forzadas	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Solicitar a la empresa papelera la reparación y/o el cambio de las sillas, reportar cuando presenten desperfectos, Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Embolsado del PT en bolsas plásticas	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neumonitis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores descartables	3	3	9	Asegurar la dotación de respiradores al personal, proporcionar respiradores con filtro para los operadores de bobina EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Ruido	Exposición al ruido	FIS	hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal, asegurar el stock para	Supervisor	Mantener buenas	2	2	4

											el recambio charla riesgo exposición al ruido EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)		condiciones de trabajo			
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	enchufes, tomacorrientes inadecuados	Incendio	INC	Quemaduras de diversos grados		2	4	8		Solicitar a mantenimiento a la empresa papelera el cambio de los tomacorrientes por tomas industriales, reportar cuando presenten desperfectos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído) EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	enchufes, tomacorrientes inadecuados	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	4	8		Reportar a mantenimiento a la empresa papelera el cambio de enchufes y tomacorrientes industriales cuando presenten desperfectos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	uso de la plancha para el sellado	contacto con superficies calientes	FIS	Quemaduras de primer grado		3	2	6		Actualización de los procedimientos de trabajo, evitar el contacto con la superficie caliente de la plancha EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Uso de la plancha para el sellado	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	3	6		Solicitar a mantenimiento a la empresa papelera el aislamiento de los contactos eléctricos, reportar cuando presenten desperfectos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Uso de la plancha para el sellado	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6		Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado de secundario	Sellador-Embolsadores	Trabajo postura de pie	Posturas forzadas	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6		Cambiar las posiciones de trabajo frecuentemente para que el trabajo en una posición sea de una razonable corta duración, descansos periódicos, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Almacenamiento	Sellador-Embolsadores	Traslado del PT en pilas de 9 bolsas al almacén	Manipulación de carga	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6		Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4

	Almacenamiento	Sellador- Embolsadores	Rutas de evacuación de todas las zonas de trabajo	Obstrucción de salidas	LOC	Golpeado contra personas u objetos			2	3	6	Evitar el almacenamiento excesivo de bobinas en las salidas, señalizar área de almacenaje EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
	Cambio de turno	Operario - ayudantes - Sellador- Embolsadores	Trabajos de noche	Turnos rotativos	PSI	Stress por cambio de turnos			2	3	6	Pausas periódicas, disminuir el ritmo de trabajo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3

Fuente: Elaboración propia (2022)

Anexo 7: Línea Servilletas

	Tarea	Función	Peligro	Riesgo	Tipo	Daño	Controles Existentes	P	S	R - S x P	CONTOLES: Jerarquía Eliminación/Sustitución (E/S) Control de Ingeniería (CI) Control Administrativo (CA) Capacitación (CAP) Equipos de Protección Personal (EPP)	RESPONSABLE	OBJETIVO	P	S	R - S x P
LÍNEA SERVILLETAS	Transporte de bobina a la zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Vehículos en movimiento (montacargas)	Golpeado por vehículo en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Señalización de vía Vehicular	3	3	9	Mantener distancia mínima de 2 metros del montacarga en operación EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
	Uso de montacargas	OPERADOR DE MONTACARGA	Balón de gas	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8	Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4
	Colocación de bobina en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Bobina de papel 500 kg aprox	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Trabajo de dbx personas. Apoyo mecánico y soporte de bobina	3	3	9	Restringir el uso a solo personal autorizado, restringir el acceso de personal cuando se descargue EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
	Colocación de bobina en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Bobina de papel 500 kg aprox	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Trabajo de dbx personas. Apoyo mecánico y soporte de bobina	3	3	9	Capacitación manejo defensivo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Rutas de evacuación de todas las zonas de trabajo	Obstrucción de salidas	LOC	Golpeado contra personas u objetos		2	3	6	Evitar el almacenamiento excesivo de bobinas en las salidas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Material almacenado de manera excesiva, cerca de tomacorrientes	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Pozo a tierra	2	4	8	Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4
	Puesta en marcha de la maquina Rebobinadora (PASAR HOJA)	Operario-ayudante de rebobinado	Rodillos en movimiento	Atrapamiento entre objetos en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	2	2	4	Actualización procedimientos de trabajo, asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2
	Habilitación de camas de papel para servilletas	Operario-ayudante de rebobinado	Uso de cuchillos hechizo	Contacto con superficies filosas	MEC	Cortes, mutilaciones	Guardas	2	3	6	Utilizar cuchillos con mangos adecuados, uso de guantes EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
	Habilitación de camas de papel para servilletas	Operario-ayudante de rebobinado	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neuroritis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores descartables	3	3	9	Asegurar la dotación de respiradores al personal, proporcionar respiradores con filtro para los operadores de bobina EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
	Habilitación de camas de papel para servilletas	Operario-ayudante de rebobinado	Ruido	Exposición al ruido	FIS	hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal, asegurar el stock para el recambio EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
	Habilitación de camas de papel para servilletas	Operario-ayudante de rebobinado	Camas de papel servilletas	Manipulación de cargas	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
	Corte de camas de papel servilletas	Operario-ayudante de rebobinado	Uso de Maquina Cortadora	Contacto con superficies filosas (discos de corte)	MEC	Cortes, mutilaciones	Jaladores de servilletas	3	3	9	Uso de guardas protectoras de cuchillas, informar a mantenimiento empresa papelería cuando la máquina presente desperfectos, evitar la manipulación por personal no capacitado, actualización de procedimientos de trabajo jaladores de servilletas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
	Corte de camas de papel servilletas	Operario-ayudante de rebobinado	Uso de Maquina Cortadora	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	4	8	Reportar a mantenimiento empresa papelería cualquier desperfecto de equipo, evitar que personal no autorizado manipule los equipos Capacitación riesgo eléctrico, capacitación procedimiento de trabajo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4

Embolsado: servilletas	Sellador-Embolsadores	Manipulación de papel servilleta	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado: servilletas	Sellador-Embolsadores	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neuroritis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores descartables	3	3	9	Asegurar la dotación de respiradores al personal, proporcionar respiradores con filtro para los operadores de bobina EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Embolsado: servilletas	Sellador-Embolsadores	Ruido	Exposición al ruido	FIS	hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal, asegurar el stock para el recambio EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado: servilletas	Sellador-Embolsadores	maquina selladora	contacto con superficies calientes	FIS	Quemaduras de primer grado		2	2	4	Actualización de los procedimientos de trabajo, evitar el contacto con la superficie caliente de la plancha EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2
Embolsado: servilletas	Sellador-Embolsadores	maquina selladora	Atrapamiento	MEC	Cortes, mutilaciones	Guardas	3	2	6	Parar la maquina y proceder a retirar la pastilla Solicitar a mantenimiento empresa papelera correccion del desperfecto EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado: servilletas	Sellador-Embolsadores	Atoro maquina selladora	Atrapamiento	MEC	Cortes, mutilaciones	Guardas	3	2	6	Parar la maquina y proceder a retirar la pastilla Solicitar a mantenimiento empresa papelera correccion del desperfecto EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Embolsado: servilletas	Sellador-Embolsadores	Uso de sillas	Posturas forzadas	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Solicitar empresa papelera la reparación y/o el cambio de las sillas, reportar cuando presenten desperfectos, Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Almacenamiento	Sellador-Embolsadores	Rutas de evacuación de todas las zonas de trabajo	Obstrucción de salidas	LOC	Golpeado contra personas u objetos		2	3	6	Evitar el almacenamiento excesivo de bobinas en las salidas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3

Fuente: Elaboración propia (2022)

Anexo 8: Línea Institucional

	Tarea	Función	Peligro	Riesgo	Tipo	Daño	Controles Existentes	P	S	R	S	P	CONTOLES: Jerarquía Eliminación/Sustitución (E/S) Control de Ingeniería (CI) Control Administrativo (CA) Capacitación (CAP) Equipos de Protección Personal (EPP)			RESPONSABLE	OBJETIVO	P	S	R	S	P		
LÍNEA INSTITUCIONAL	Transporte de bobina a la zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Vehículos en movimiento (montacargas)	Golpeado por vehículo en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Señalización de vía Vehicular	3	3	9			Mantener distancia mínima de 2 metros del montacarga en operación EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído) Capacitación uso de extintores	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6						
	Uso de montacargas	OPERADOR DE MONTACARGA	Balón de gas	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8			EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4						
	Colocación de bobina en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Bobina de papel 500 kg aprox	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Trabajo de dos personas. Apoyo mecánico y soporte de bobina	3	3	9			Restringir el uso a solo personal autorizado, restringir el acceso de personal cuando se descargue EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6						
	Colocación de bobina en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Bobina de papel 500 kg aprox	Caída de objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Trabajo de dos personas. Apoyo mecánico y soporte de bobina	3	3	9			Capacitación manejo defensivo EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6						
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Rutas de evacuación de todas las zonas de trabajo	Obstrucción de salidas	LOC	Golpeado contra personas u objetos		2	3	6			Evitar el almacenamiento excesivo de bobinas en las salidas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3						
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Material almacenado de manera excesiva, cerca de tomacorrientes	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Pozo a tierra	2	4	8			Evitar el almacenamiento de bobinas cerca de las tomas eléctricas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4						
	Bobinas almacenadas en zona de trabajo	OPERADOR DE MONTACARGA	Material almacenado de manera excesiva, cerca de tomacorrientes	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Pozo a tierra	2	4	8			Capacitación uso de extintores EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4						
	Montaje y Desmontaje de eje en bobina	Operario-ayudante de rebobinado	Uso de Herramientas Manuales	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6			Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4						
	Montaje y Desmontaje de Bobina en rebobinadora	Operario-ayudante de rebobinado	Uso de Herramientas Manuales	movimientos repetitivos	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6			Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4						
	Montaje y Desmontaje de Bobina en rebobinadora	Operario-ayudante de rebobinado		Atrapamiento entre objetos en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	2	2	4			Actualización procedimientos de trabajo, asegurarse que las guardas se encuentren colocadas. Aplicar el Bloqueo y etiquetado de la máquina EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2						
Regulaciones/ajustes de bobina	Operario-ayudante de rebobinado	Contacto con manivelas, timones/ ruedas, papel, bobina	Exposición de manos entre objetos	MEC	Golpes, aprisionamiento de dedos/manos, cortes, raspones, rasguños, proyección de esquirlas.	Guardas	2	2	4			Actualización procedimientos de trabajo, asegurarse que las guardas se encuentren colocadas. Aplicar el Bloqueo y etiquetado de la máquina EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2							

Pasar Papel por rodillos	Operario-ayudante de rebobinado	Contacto con rodillos, papel, bobina	Exposición de manos entre objetos	ERG	Golpes, aprisionamiento de dedos/manos, cortes, raspones, rasguños, proyección de esquirlas.		3	2	6	1. Seguir el procedimiento de trabajo (PETS). 2. Inspección del punto de trabajo. 3. En caso de fallas en el equipo, herramientas o proceso informar al supervisor de turno. 4. Capacitar al personal sobre el uso e importancia de los EPPs. 5. Capacitar al personal sobre seguridad basada en el comportamiento. 6. La maquina debere estar en parada (según lo establecido en el PETS). 7. Despues de pasar el papel, asegurarlo (Según lo establecido en el PETS)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
		Cuchillas circulares expuestas	Contacto con superficies cortantes	MEC	cortes en manos y dedbs	guardas	3	2	6	Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oido)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Cuadrar Bobinillas	Operario-ayudante de rebobinado	Contacto con equipo en movimiento (rodillos)	Atrapamientos entre objetos	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	3	3	9	Implementar uso de tarjetas de bloqueo, actualización procedimientos de trabajo, asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oido)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Cuadrar Bobinillas	Operario-ayudante de rebobinado	Fallas en el equipo eléctrico	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	4	8	Reportar a mantenimiento empresa papeleral cualquier desperfecto de equipo, evitar que personal no autorizado manipule los equipos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oido)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	4	4
Cuadrar Bobinillas	Operario-ayudante de rebobinado	Cuchillas circulares expuestas	Contacto con superficies cortantes	MEC	cortes en manos y dedbs	guardas	3	2	6	Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oido)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Rebobinado	Operario-ayudante de rebobinado	Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neumoritis, inflamación de las vias respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores descartables	3	3	9	Asegurar la dotación de respiradores al personal, proporcionar respiradores con filtro para los operadores de bobina EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oido)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6
Rebobinado	Operario-ayudante de rebobinado	Ruido	Exposición/rstituid al ruido	FIS	hipoacusia	Tapones de oido	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oido por el personal, asegurar el stock para el recambio charla riesgo exposición al ruido EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oido)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Rebobinado	Operario-ayudante de rebobinado	Cuchillas circulares expuestas	Contacto con superficies cortantes	MEC	cortes en manos y dedbs	guardas	3	2	6	Asegurarse que las guardas se encuentren colocadas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oido)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
Corte de bobinado de tucos	Operario-ayudante de rebobinado	Uso de cuchillos hechizo	Contacto con superficies filosas	MEC	Cortes, mutilaciones	Guardas	2	3	6	Utilizar cuchillos con mangos adecuados, uso de guantes EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oido)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3
Lubricar cuchillas	Operario-ayudante de rebobinado	Contacto con sustancia química (aceite)	Derrame de Sustancias Químicas	FIS	Contaminación	Envases adecuados para material.	2	2	4	1. Activar el Plan de Preparación y Respuesta para Emergencia. 2. Contar con las hojas MSDS. 3. Almacenar producto en contenedor sellado. 4. Manejar sustancia en pequeñas cantidades	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2
Acomodado de tuco y Lijado de rolo	Sellador-Embalsadores	Contacto con rodillos, papel, bobina	Exposición de manos entre objetos	ERG	Golpes, aprisionamiento de dedos/manos, cortes, raspones, rasguños, proyección de esquirlas.		3	2	6	1. Seguir el procedimiento de trabajo (PETS). 2. Inspección del punto de trabajo. 3. En caso de fallas en el equipo, herramientas o proceso informar al supervisor de turno. 4. Capacitar al personal sobre el uso e importancia de los EPPs. 5. Capacitar al personal sobre seguridad basada en el comportamiento. 6. La maquina debere estar en parada (según lo establecido en el PETS). 7. Despues de pasar el papel, asegurarlo (Según lo establecido en el PETS)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4
		Uso de Lijadora Orbital	Contacto con electricidad	ELEC	Electrocución	Pozo a tierra	2	3	6	Solicitar a mantenimiento empresa papelerla el aislamiento de los contactos eléctricos, reportar cuando presenten desperfectos	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	3	3

									EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)								
		Polvillo de papel	Exposición al polvo	QUIM	Neumoconiosis, neumonitis, inflamación de las vías respiratorias, visuales, asma ocupacional	Respiradores Siliconado	3	3	9	Realizar Inspección de los Filtros para los respiradores Realizar Capacitación de los Riesgos Químicos expuestos EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	3	6		
		Ruido	Exposición al ruido	FIS	Alteraciones Auditivas , Hipoacusia	Tapones de oído	3	2	6	Verificar el uso de tapones de oído por el personal Asegurar el stock para el recambio charla riesgo exposición al ruido EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4		
Sellado de Rollos	Sellador-Embolsadores	maquina selladora	contacto con superficies calientes	FIS	Quemaduras de primer grado		2	2	4	Actualización de los procedimientos de trabajo, evitar el contacto con la superficie caliente de la plancha EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2		
Sellado de Rollos	Sellador-Embolsadores	sillas	Posturas forzadas	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Charlas sobre correcta manipulación manual de cargas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mejorar condiciones de trabajo	2	2	4		
Sellado de Rollos	Sellador-Embolsadores	Apilado de papel embolsado de 1.3 kg	Posturas forzadas	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Pausas periódicas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mejorar condiciones de trabajo	2	2	4		
Traslado de rollos	Sellador-Embolsadores	Traslado del PT	Manipulación de carga	ERG	lesiones musculoesqueléticas		3	2	6	Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incómodas, pausas periódicas, rotación de personal Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4		

Fuente: Elaboración propia (2022)

Anexo 9: Tucadora

Tarea	Función	Peligro	Riesgo	Tipo	Daño	Controles Existentes	P	S	R	C	D	CONTOLES: Jerarquía Eliminación/Sustitución (E/S) Control de Ingeniería (CI) Control Administrativo (CA) Capacitación (CAP) Equipos de Protección Personal (EPP)	RESPONSABLE	OBJETIVO	P	S	R	C	D	
																				P
TRASLADAR RODALAS AL PUNTO DE TRABAJO	OPERADOR MONTACARGA	Vehículos en movimiento (montacargas)	Golpeado por vehículo en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Señalización de vía Vehicular	3	3	9			Mantener distancia mínima de 2 metros del montacarga en operación EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído) Capacitación uso de extintores	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	2	3	6			
	OPERADOR MONTACARGA	Balón de gas	incendio	INC	Quemaduras de diversos grados	Extintores	2	4	8			EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener Capacitado al personal	1	4	4			
CARGA Y DESCARGA MANUAL DE RODALAS (USO DE ESCALERA DE 3 PASOS)	Operador Tucadora	Traslado de Rodalas	Manipulación de carga	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6			Evitar esfuerzos prolongados, evitar posturas incomodas, pausas periódicas, rotación de personal . Mantener 3 puntos de apoyo Exámenes médicos anuales EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4			
HABILITAR RODALAS EN LOS EJES: 1. Retirar seguro de los spots del eje. 2. Levantamiento de las rodalas al eje. 3. Ajuste de seguros de eje	Operador Tucadora	Contacto con herramientas manual/ estructuras metálicas/ pernos y tuercas	Apricionamiento de manos entre objetos en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	2	2	4			1. Usar las herramientas manuales que establezca el procedimiento de trabajo seguro (PETS). 2. Inspección del punto de trabajo y herramientas. 3. En caso de fallas en el equipo, herramientas o proceso informar al supervisor de turno. 4. El personal deberá estar capacitado en el PETS y tener experiencia en el uso de las herramientas. 5. Capacitar al personal sobre el uso e importancia de los EPPs. 6. Capacitar al personal sobre seguridad basada en el comportamiento. 7. Supervisión e inspección del uso y cuidado de los EPPs. 8. Implementación de señales de seguridad "sobre el uso de los EPPs". 9. Capacitar al personal sobre ergonomía/posturas de trabajo adecuadas.	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2			
	Operador Tucadora	levantamiento manual de rodala (45 kg aproximadamente)	Sobre esfuerzo	ERG	lesiones musculoesqueleticas		3	2	6			Charlas sobre correcta manipulación manual de cargas EPP (zapatos punta de acero, protector respiratorio, toca, tapones de oído)	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	2	2	4			
	Operador Tucadora	Pasar la lamina de la rodala por área de pegamento y fajas	Apricionamiento de manos entre objetos en movimiento		MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	2	2	4			1. Implementar procedimiento de trabajo seguro (PETS) de la actividad. 2. Capacitación al personal en el PETS de la actividad. 3. Capacitar al personal en "importancia del trabajo coordinado y sincronizado". 4. El trabajador que realiza la actividad deberá tener experiencia realizando la actividad (según lo establecido por la empresa ≥ 1 mes). 5. Capacitar al personal en "ergonomía y posturas de trabajo adecuado - Normas básicas".	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2		
REGULACIONES/ AJUSTES DE FAJAS DE LA MÁQUINA: 1. Ajustar/ Regular la bobina, rodillos, eje. 2. Templar faja - 3. Desenrollar rodala	Operador Tucadora	Contacto con manivelas, timones/ ruedas, rodalas, fajas	Apricionamiento de manos entre objetos en movimiento	MEC	Golpes, Contusiones, Fracturas	Guardas	2	2	4			1. Usar las herramientas manuales que establezca el procedimiento de trabajo seguro (PETS). 2. Inspección del punto de trabajo y herramientas. 3. En caso de fallas en el equipo, herramientas o proceso informar al supervisor de turno. 4. El personal deberá estar capacitado en el PETS y tener experiencia en el uso de las herramientas. 5. Capacitar al personal sobre el uso e importancia de los EPPs. 6. Capacitar al personal sobre seguridad	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2			

										basada en el comportamiento. 7. Supervisión e inspección del uso y cuidado de los EPPs. 8. Implementación de señales de seguridad "sobre el uso de los EPPs". 9. Capacitar al personal sobre ergonomía/posturas de trabajo adecuadas.					
	Operador Tucadora	Contacto con sustancia química (Goma)	Derrame de Sustancias Químicas	FIS	Contaminación	Envases adecuados para material.	2	2	4	1. Activar el Plan de Preparación y Respuesta para Emergencia. 2. Contar con las hojas MSDS. 3. Almacenar producto en contenedor sellado. 4. Manejar sustancia en pequeñas cantidades.	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2
LUBRICACIÓN DURANTE FORMACIÓN DE TUCOS	Operador Tucadora	Contacto con sustancia química (aceite)	Derrame de Sustancias Químicas	FIS	Contaminación	Envases adecuados para material.	2	2	4	1. Activar el Plan de Preparación y Respuesta para Emergencia. 2. Contar con las hojas MSDS. 3. Almacenar producto en contenedor sellado. 4. Manejar sustancia en pequeñas cantidades.	Supervisor	Mantener buenas condiciones de trabajo	1	2	2

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (P x S)

P	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
	1	2	3	4	S

- R > 8** Acción correctiva del programa con urgencia.
- 8 ≥ R > 3** Acción correctiva del programa a la brevedad.
- 3 ≥ R > 1** Acción correctiva del programa.
- R = 1** Acción correctiva en una próxima evaluación

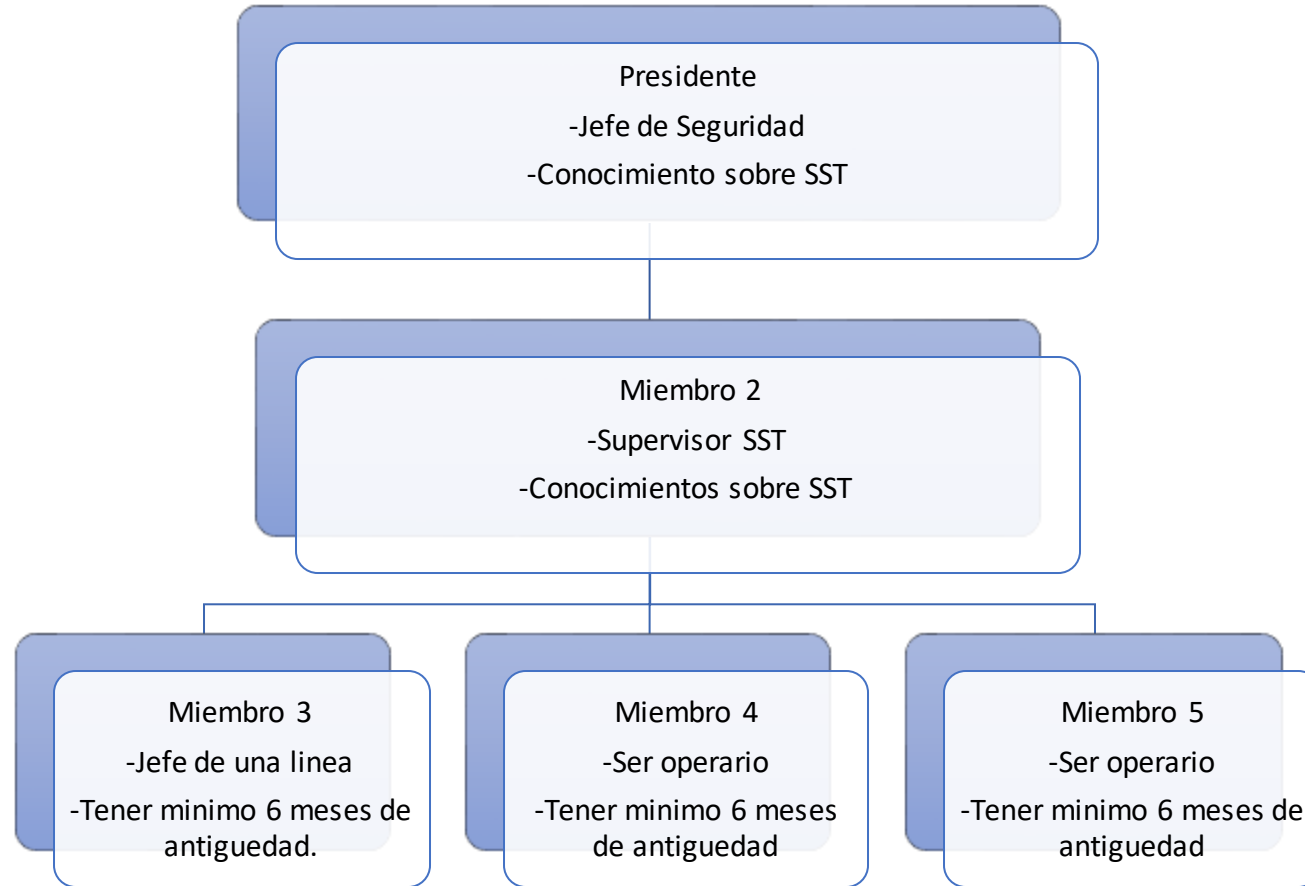
LEYENDA	
	TOLERABLE (TO)
	MODERADO (M)
	IMPORTANTE (IM)
	INTOLERABLE (IT)

Fuente: Elaboración propia (2022)

TIPO DE RIESGO	Siglas	ORIGEN
Trabajo en altura	ALT	Andamios, techos, escaleras portátiles
Biológico	BIO	Virus, hongos, bacterias
Eléctrico	ELEC	Electricidad, estática
Ergonómicos	ERG	Manipulación de cargas, posturas inadecuadas, trabajos repetitivos, pantallas de visualización de datos (VDT)
Explosión	EXP	Explosión
Físico	FIS	Ruido, iluminación, radiaciones no ionizantes, radiaciones ionizantes, vibraciones, presiones, temperatura extrema (cuartos fríos/calientes)
Incendio	INC	Fuego
Locativos	LOC	Señalización, orden y limpieza, pisos resbaladizos o disparejos, escaleras fijas, almacenamiento inadecuado
Mecánico	MEC	Equipos en movimiento o estáticos, superficies punzocortante, manipulación de herramientas, proyección de partículas
Particulares	PAR	Trabajadores extranjeros, trabajadores temporales, menores, gestantes, edad avanzada, sueño, trabajos en espacios confinados, otros
Psicosociales	PSC	Hostigamiento, estrés, turnos rotativos, falta de comunicación y entrenamiento, autoritarismo
Químico	QUIM	Gases, polvo, humos, vapores, rocío, sustancias químicas peligrosas (se se inhalan, se absorben o ingieren)

Fuente: Elaboración propia (2022)

Anexo 10: Organigrama de los miembros del CSST



Fuente: Elaboración propia (2022)

Anexo 12: Programa de capacitación, inducción y entrenamiento

Temario

Título de Capacitaciones
EFFECTOS DE LA RADIACION SOLAR SOBRE NUESTRA SALUD
INDUCCION MEDIO AMBIENTE 2022
MSDS-CUIDADOS PARA LA MANIPULACION DE PRODUCTOS QUIMICOS
ESTILOS DE VIDA SALUDABLE
USO Y CUIDADOS DE LOS EPP'S
MANIPULACION MANUAL DE CARGAS - PAUSAS ACTIVAS
IPERC
ERGONOMIA EN OFICINA - PAUSAS ACTIVAS
PRIMEROS AUXILIOS
INDUCCION II JULIO 2022
INDUCCION II MEDIO AMBIENTE 2022
MANEJO DE TRASPALETA MANUAL
SALUD MENTAL
SEGURIDAD BASADA EN COMPORTAMIENTO
SEGREGACION DE RESIDUOS SOLIDOS
15 CAPACITACIONES PROGRAMADAS AL AÑO

PROGRAMADO MES
REALIZADO
META
CUMPLIMIENTO

Cronograma Año: 2023

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC	Cobertura asistencia %
P	■												
E		■											
P			■										
E				■									
P					■								
E						■							
P							■						
E								■					
P									■				
E										■			
P											■		
E												■	
P													■
E													
P													
E													
P													
E													
P													
E													
P													
E													

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia (2022)



Programado



Ejecutado



Pendiente

Anexo 13: Cronograma de exámenes médicos Ocupacionales

N°	ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	P/E	2022												PUNTO DE VERIFICACION	RECURSOS	META	AVANCE%
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC				
1	Realizar chequeos médicos ocupacional a personal de primer mando.	Empresa	Equipo de SST	P	■												Certificado de alta	Clínica ocupacional	100%	0%
				E																
2	Realizar chequea médicos ocupacionales a personal de operación.	Empresa	Equipo de SST	P	■						■						Certificado de alta	Clínica ocupacional	100%	0%
				E																

Fuente: Elaboración propia (2022)

Anexo 14: Matriz de probabilidad y severidad

PROBABILIDAD(P)		
Valor	Nivel	Definición /criterio
4	Altamente Probable	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una correlación directa entre la falta detectada y el posible daño a los trabajadores - Ya han ocurrido daños similares por esta falta en la empresa, en empresas similares o en situación operativa similar. - La ocurrencia de los daños derivados de la falta detectada no provocaría ninguna sorpresa en la empresa.
3	Probable	<ul style="list-style-type: none"> - La falta detectada puede causar daños, incluso si no hay una correlación directa. - Es bien conocido unos pocos episodios donde la falta fue seguida por el daño. - La ocurrencia de los daños hipotéticos, daría lugar a una sorpresa moderada en la empresa
2	Poco Probable	<ul style="list-style-type: none"> - La falta detectada puede causar daños en circunstancias desafortunadas de eventos. - Se conocen episodios raros que han ocurrido. - La ocurrencia del daño hipotético dará lugar a una gran sorpresa.
1	Improbable	<ul style="list-style-type: none"> - La falta detectada puede causar daño por la combinación de varios eventos independientes e improbables. - No hay episodios que ya se han producido. - La ocurrencia del daño despiertan la incredulidad.

SEVERIDAD		
Valor	Nivel	Definición / Criterio
4	Gravísimo	<ul style="list-style-type: none"> - Lesión o episodio de una exposición aguda con efectos letales o incapacidad total. - La exposición crónica con efecto letal y/o totalmente incapacitante.
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> - Lesión o episodio de una exposición aguda con efectos de incapacidad parcial. - La exposición crónica con efectos irreversibles y/o incapacitantes parcialmente
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> - Lesión o episodio de una exposición aguda con discapacidad reversible. - La exposición crónica con efectos reversibles.
1	Leve	<ul style="list-style-type: none"> - Lesión o episodio de la exposición aguda con discapacidades rápidamente reversibles. - Efectos de la exposición crónica con rápidamente reversible.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Anexo 15: PETS

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO P.E.T.S FABRICACIÓN DE PAPEL HIGIÉNICO – LÍNEA X3 – CONVERSIÓN	Código:	OL - SST-PETS - X3
	Versión:	01
	Revisión:	01
	Página:	93 de 15

1. OBJETIVO

Describir los pasos necesarios para la operación de manera segura y eficiente para prevenir, controlar y eliminar los actos y condiciones sub estándar que puedan provocar daños al personal durante la operación en la rebobinadora, cortadora y empaquetadora de la línea X-3 en la planta de conversión de papel higiénico.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a todo el personal involucrado en las operaciones de la línea X-3.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 SUPERVISOR GENERAL Y/O TURNO

- Hacer cumplir el presente procedimiento a todos los trabajadores a su cargo.
- Proporcionar todos los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Solicitar los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Verificar que las condiciones sean seguras para el desarrollo de este procedimiento.
- Inspeccionar el cumplimiento de las medidas preventivas en la ejecución de los trabajos.

3.2 DE LOS TRABAJADORES

- Cumplir con el correcto llenado de los ATS y checklist de inspección.
- Comunicar al supervisor cualquier situación o incidencia que impida su desempeño en las actividades encomendadas.
- Cumplir el procedimiento de acuerdo a lo estipulado en el presente documento.
- Usar el EPP adecuado y todos los equipos especiales que la actividad requiera.
- Informar a su supervisor de turno de las condiciones y/o actos inseguros que se presenten antes, durante y después del trabajo.
- Informar inmediatamente todas las lesiones que sufran en el desarrollo de las operaciones al supervisor de turno, para que toma las acciones necesarias en forma inmediata.

4. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

➤ **TODO EL PERSONAL QUE REALIZA ACTIVIDADES EN LA ZONA DE LA LÍNEA 813:**

- Uniforme de trabajo.
- Zapatos de seguridad.
- Tapones de oído.
- Mascarilla KN95
- Toca de tela.
- Lentes
- Guantes
- Gafete.

- **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE REBOBINADORA:**
 - Casco de seguridad. • Respirador para partículas • Guantes (01 Seguridad)
- **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE CORTADORA:**
 - Casco de seguridad. • Mascarilla NK95 • Guantes (01 Seguridad)
- **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE EMPACADORA:**
 - Casco de seguridad. • Guantes (01 Seguridad)

- **EPPS ADICIONALES PERSONAL ASIGNADO AL TRASLADO DE BROQUE:**
 - Casco de seguridad. • Guantes (01 Seguridad)

5. DEFINICIONES

5.1 Equipo de protección Personal

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

5.2 Acto Inseguro

Violación de un procedimiento de trabajo seguro establecido o aceptado como correcto.

5.3 Condición Inseguro

Es una condición o circunstancia física peligrosa que se ha creado en el trabajo y que se estima como fuera de las normas seguras.

6. PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES GENERALES

1. Todos los operadores y embolsadores deben participar de la charlas de inicio de turno en la cual se informa sobre los temas de seguridad, calidad y producción que deberá tener en cuenta antes de iniciar su jornada laboral.
2. Todos los operadores y embolsadores deben revisar su equipo de protección personal para el buen desarrollo de la actividad.

REBOBINADORA X3

EL OPERADOR DE REBOBINADORA:

A). HOJA SIMPLE

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

3. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
4. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
5. Verificar que la delimitación de conos esté colocada en la zona de desenrollado. (Paso de montacargas).

6. Solicitar sus herramientas de trabajo: Llaves Mixta #19, #24, #22, #27, hexagonal # 8, Flexómetro, cuchillo de broque y aceitera. (Realizar inspección antes de utilizarlos).
7. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes. (Verificar los datos del turno anterior).
8. Verificar que cuente con bobinas y cilindro de goma a utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.
9. Verificar que cuente con los tachos y carritos de broque para colocar el broque generado.
10. Realizar la limpieza e inspección de la máquina rebobinadora y de las áreas adyacentes a esta. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.
11. El operador debe abrir las válvulas principales de ingreso de aire ubicadas al lado derecho del panel de mando.
12. Verificar que la presión de aire en la compresora se encuentre entre 100 y 120 PSI.
13. A continuación, el mecánico se encarga de hacer los ajustes necesarios en las fajas de transmisión a hoja simple.

SOLICITUD DE BOBINAS

14. En el caso de no tener bobinas en piso, el operador deberá dar aviso al supervisor para que realice la solicitud de bobinas al Supervisor que enviará al montacarguista con la bobina solicitada.
15. El montacargas debe trasladar las bobinas desde almacén, delimitar la zona de maniobra y dejarla en el suelo frente a la máquina.

RECEPCIÓN DE BOBINAS

16. El operador verifica que la bobina cumpla con la calidad de producto que se vaya a producir, se toma nota de su información (mes de producción, peso, maestro papelero y se toma una fotografía para evitar confusiones) e informar si encuentra alguna no conformidad.

HABILITADO DE BOBINAS

17. Pelar 03 hojas, enrollar una punta y sujetarla en la bobina.
18. Utilizar el carrito para colocar los tucos en el caso que no esté habilitado el eje. El eje SIEMPRE debe contar con los tucos de base en todo el ancho de la bobina, (3" de espesor)
19. Trasladar el carrito hasta la bobina y colocar el eje en la bobina.
20. Colocar el seguro del eje y ajustarlo.

DESCARGA DE SALDO DE BOBINAS

21. Poner en parada de emergencia.
22. Retirar los seguros del eje de la bobina y girar el eje hasta los brazos hidráulicos.
23. Accionar y bajar los brazos hidráulicos de la bobina.
24. Con ayuda del carrito, retirar el eje de la bobina anterior hacia la zona de destuque de bobina.

DESTUQUE DE SALDO DE BOBINA - RETIRO DE TUCOS

25. Realizar cortes longitudinales en el saldo de bobina hasta que todo el papel pueda ser retirado.
26. Cargar cada uno de los extremos del eje para poder retirar el papel del carrito.
27. Llevar el papel hacia el carrito broquero, retirar el seguro del eje y proceder a retirar los tucos del saldo de bobina.
28. Los tucos retirados llevarlos a la zona de almacenamiento delimitada.

**** Delimitar el área durante todo el proceso.**

CARGA DE BOBINA HABILITADA

29. El operador, junto a su ayudante, empujar la bobina HABILITADA y colocarla en las batutas de los brazos hidráulicos.
30. Accionar los brazos hidráulicos con la manija indicada.
31. Cuando finalice, rotar la bobina y trasladarla hasta el desenrollador.
32. Bajar el seguro del eje, posicionar la bobina en el brazo centrador de bobina y centrar la bobina.
33. Verificar los datos de la bobina, parches y observaciones en el reporte.
34. Colocar la cadena de delimitación.

ALIMENTACIÓN DE TUCOS

35. El operador y su ayudante deben alimentar los tucos en la rebobinadora, cada vez que identifiquen que no queda mucho, trayéndolos del área de la tuquera en el carro de tucos.
36. Con el carro destinado, retirar los tucos y llenarlos con cuidado en el acumulador de tucos de la máquina.

PASO DE HOJA POR RODILLOS

37. Amarrar puntas de bobina finalizada y bobina nueva.
38. El operador levanta las fajas de rotación y a continuación, activa la marcha en el tablero principal o en el lateral.
39. Accionar de manera manual los rodillos para guiar el paso de la mecha utilizando los paneles auxiliares para el paso de log's
40. A continuación, se activa la marcha en el tablero lateral para que el operador guíe el papel por su trayectoria.
41. Una vez llega el papel a la parte delantera, el operador va aumentando gradualmente la velocidad hasta 20-30 m/min.

B). DOBLE HOJA

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

42. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
43. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
44. Verificar que la delimitación de conos esté colocada en la zona de desenrollado. (Paso de montacargas).

45. Solicitar sus herramientas de trabajo: Llaves Mixta #19, #24, #22, #27, hexagonal # 8, Flexómetro, cuchillo de broque y aceitera. (Realizar inspección antes de utilizarlos).
46. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes. (Verificar los datos del turno anterior).
47. Verificar que cuente con bobinas y cilindro de goma a utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.
48. Verificar que cuente con los tachos y carritos de broque para colocar el broque generado.
49. Verificar que cuente con la hoja MSDS y rótulo del aceite y goma a utilizar.
50. Realizar la limpieza e inspección de la máquina rebobinadora y de las áreas adyacentes a esta. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.
51. El operador debe abrir las válvulas principales de ingreso de aire ubicadas al lado derecho del panel de mando.
52. Verificar que la presión de aire en la compresora se encuentre entre 100 y 120 PSI.
53. A continuación, el mecánico se encarga de hacer los ajustes necesarios en las fajas de transmisión a doble hoja.

SOLICITUD DE BOBINAS

54. En el caso de no tener bobinas en piso, el operador deberá dar aviso al supervisor OL para que realice la solicitud de bobinas al Supervisor que enviará al montacarguista con la bobina solicitada.
55. El montacargas debe trasladar las bobinas desde almacén, delimitar la zona de maniobra y dejarla en el suelo frente a la máquina.

RECEPCIÓN DE BOBINAS

56. El operador verifica que la bobina cumpla con la calidad de producto que se vaya a producir, se toma nota de su información (mes de producción, peso, maestro papelero y se toma una fotografía para evitar confusiones) e informar si encuentra alguna no conformidad.

HABILITADO DE BOBINAS

57. Pelar 03 hojas, enrollar una punta y sujetarla en la bobina.
58. Utilizar el carrito para colocar los tucos en el caso que no esté habilitado el eje. El eje SIEMPRE debe contar con los tucos de base en todo el ancho de la bobina, (3" de espesor)
59. Trasladar el carrito hasta la bobina y colocar el eje en la bobina.
60. Colocar el seguro del eje y ajustarlo.

DESCARGA DE SALDO DE BOBINA INTERNA

61. Poner en parada de emergencia.
62. Retirar los seguros del eje de la bobina.
63. Utilizando el control trasladar y descender el tecla hasta la altura del eje del saldo de bobina, ajustar los ganchos en el eje de la bobina por ambos lados. (Coordinar ambos operadores para asegurar que los gachos estén correctamente colocados).

64. Elevar el tecele y trasladarlo hasta la zona externa del desenrollador. (La altura de elevación debe ser mayor que la bobina exterior para evitar demoras o accidentes en el proceso)
65. Descender el tecele, colocar el eje en el carrito, desajustar los ganchos, elevar el tecele y retirar el eje a la zona de habilitado.
66. Colocar el control en la zona delimitada.

DESCARGA DE SALDO DE BOBINAS EXTERNA

67. Poner en parada de emergencia.
68. Retirar los seguros del eje de la bobina y girar el eje hasta los brazos hidráulicos.
69. Accionar y bajar los brazos hidráulicos de la bobina.
70. Con ayuda del carrito, retirar el eje de la bobina anterior hacia la zona de destuque de bobina.

DESTUQUE DE SALDO DE BOBINA - RETIRO DE TUCOS

71. Realizar cortes longitudinales en el saldo de bobina hasta que todo el papel pueda ser retirado.
72. Cargar cada uno de los extremos del eje para poder retirar el papel del carrito.
73. Llevar el papel hacia el carrito broquero, retirar el seguro del eje y proceder a retirar los tucos del saldo de bobina.
74. Los tucos retirados llevarlos a la zona de almacenamiento delimitada.

**** Delimitar el área durante todo el proceso.**

CARGA DE BOBINA HABILITADA INTERNA

75. Descender el tecele, ajustar los ganchos en el eje de la bobina habilitada.
76. Elevar y trasladar el tecele hasta el desenrollador interno (Coordinar ambos operadores para asegurar que los gachos estén correctamente colocados y trasladarse con apoyo de la sogá).
77. Centrar la bobina, retirar los ganchos y elevar el tecele.
78. Bajar el seguro del eje, posicionar la bobina en el brazo centrador de bobina y centrar la bobina.
79. Verificar los datos de la bobina, parches y observaciones en el reporte.

CARGA DE BOBINA HABILITADA EXTERNA

80. El operador, junto a su ayudante, empujar la bobina HABILITADA y colocarla en las batutas de los brazos hidráulicos.
81. Accionar los brazos hidráulicos con la manija indicada.
82. Cuando finalice, rotar la bobina y trasladarla hasta el desenrollador.
83. Bajar el seguro del eje, posicionar la bobina en el brazo centrador de bobina y centrar la bobina.
84. Verificar los datos de la bobina, parches y observaciones en el reporte.
85. Colocar la cadena de delimitación.

ALIMENTACIÓN DE TUCOS

86. El operador y su ayudante deben alimentar los tucos en la rebobinadora, cada vez que identifiquen que no queda mucho, trayéndolos del área de la tuquera en el carro de tucos.

87. Con el carro destinado, retirar los tucos y llenarlos con cuidado en el acumulador de tucos de la máquina.

PASO DE HOJA POR RODILLOS

88. Se enrollan las puntas de un lado de las bobinas para que, junto al ayudante, procedan a pasar la hoja entre los rodillos. Primero se debe pasar la hoja de la bobina delantera por la poleas inferiores de la máquina y luego la bobina trasera por las poleas superiores. Ambas hojas se juntan entre los rodillos gofradores y el rodillo laminador.

89. El operador levanta las fajas de rotación y a continuación, activa la marcha en el tablero principal o en el lateral.

90. Accionar de manera manual los rodillos para guiar el paso de la mecha utilizando los paneles auxiliares para el paso de log's

91. A continuación, se activa la marcha en el tablero lateral para que el operador guíe el papel por su trayectoria.

92. Una vez llega el papel a la parte delantera, el operador va aumentando gradualmente la velocidad hasta 20-30 m/min.

C). REBOBINADO HOJA SIMPLE / DOBLE HOJA

REGULACIÓN Y CUADRE DE MÁQUINA

93. Revisar el panel de control para detectar alarmas y dar aviso inmediatamente al supervisor de turno. Se presiona el botón "RESET" para resetear cualquier alarma o circuito de protección, si no hay ninguna alarma activada se procederá a pasar el papel.

94. El operador debe especificar los parámetros según la calidad a producir en el tablero principal de la máquina.

95. El operador debe verificar que la cuchilla de precorte se encuentre levantada, para así no romper la hoja al pasarla por primera vez.

96. Una vez que llega hacia la parte delantera, el operador coloca un tuco de prueba y lo enrolla en el papel para que empiece a girar el rodillo.

97. Cerrar ambas puertas de la rebobinadora

98. Iniciar el proceso de rebobinado a baja velocidad.

99. Retirar el papel hasta el siguiente cambio de ciclo.

100. Realizar el rebobinado a baja velocidad.

101. Retirar los primeros Log's hasta que se cumplan los parámetros de calidad.

102. Verificar los parámetros de diámetro, precorte, laminado, gofrado, tensado, calidad del papel. (Cuando todos los parámetros son conformes se procede a subir la velocidad poco a poco hasta llegar a la velocidad máxima autorizada)

103. Cada vez que se hace cambio de bobina, el operador debe cuadrar la máquina nuevamente, porque el papel varía en gramaje.

RETIRO DE LOG NO CONFORME

104. Cuando se inicia el proceso de rebobinado se deberán retirar los primeros Log's hasta que se cumplan los parámetros de calidad. Los parámetros a verificar son el diámetro, precorte, gofrado, tensado, calidad del papel.
105. Los logs retirados deberán ser destacados y colocados en los contenedores de broque. (Los tachos azules son para cartón y los carritos son para papel).

*****Prohibido colocar los log's no conformes en la zona de acumulación de logs.***

TRASLADO DE LOGS POR FAJA TRANSPORTADORA

106. Encender la faja transportadora de logs.
107. Verificar que el log ingrese correctamente por la faja.
108. Acomodar la cola del log para su correcto corte.

PASO DE LOG POR DISCO DE CORTE Y ENCOLADO

109. Pasar el Log por el disco de corte verificando el corte.
110. Verificar que al pasar por el encolador el chorro marque en la hoja de papel del log una franja de 3 mm de ancho.

TRASLADO DE LOGS POR FAJA TRANSPORTADORA E INGRESO A ACUMULADOR

111. Visualizar que en al ingreso del Log el polín direccionador empuje correctamente el log.
112. Visualizar que al pasar por la plancha de paso baje hacia las canaletas correctamente.
113. Visualizar que el log pase por las canaletas correctamente.

RETIRO DE LOG NO CONFORME

114. Si el operador visualiza que un log ingresa incorrectamente a la máquina deberá detener la máquina, y retirar el log no conforme, accionar la máquina y nuevamente seguir con el paso de logs.

CORTADORA DE LA LÍNEA X-3

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

115. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
116. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
117. Verificar que cuente con los tachos y carritos de broque para colocar el broque generado.
118. Realizar la limpieza e inspección de la máquina cortadora y de las áreas adyacentes a esta. Así también, debe verificar el estado del disco de corte. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.
119. De igual manera, se debe realizar la limpieza e inspección de las fajas transportadoras de rollos.
120. Verificar válvula principal de ingreso de aire comprimido

121. De igual manera, se debe realizar la limpieza e inspección de las fajas transportadoras de rollos.
122. Verificar válvula principal de ingreso de aire comprimido
123. Solicitar la conexión de la tensión eléctrica.
124. Encender el tablero de mando (Verificar que no se presenten alertas)

PUESTA EN MARCHA CORTADORA

125. Verificar que el botón de emergencia no este presionada
126. Verificar la posición del sensor de logs se encuentra en la parte de posterior de la máquina.
127. Verificar que el pusher de la cortadora este delante o detrás del disco.
128. Abrir la válvula principal de aire comprimido y la válvula de aire para refrigeración del disco (Verificar que la presión mínima sea 95 psi.
129. Girar la perilla del interruptor general para encender la máquina, (Esperar unos minutos para que el software se cargue)
130. Ir a la pestaña GENERAL del panel, aquí se tiene la opción UNLOAD que indica la descarga de los logs.

CORTE Y CONTROL VISUAL - MANUAL DE ROLLOS

131. Verificar que el corte se realice en ambas canaletas.
132. Antes de cortar, verificar en el panel de control las especificaciones del producto a cortar, una vez que empieza el cortado de los primeros rollos revisar el ancho y el corte de cada rollo, revisando que no presente ningún defecto.
133. La máquina cortadora es automática, por tanto, una vez revisado todo se activa el botón de encendido y se empiezan a cortar los logs.
134. Durante la operación de corte, girar los rollos con la cola hacia arriba y el operador debe verificar visual y manualmente que este sea homogéneo y no haya rollos defectuosos.
135. En el caso de que el corte sea irregular o los rollos presentan algún defecto de corte, detener la máquina y dar aviso al mecánico para que proceda con la revisión de la máquina. Una vez ya arreglado el defecto, se continuará con el corte.
136. Una vez culminado el turno, el operario debe pulsar el botón de bloqueo para culminar la tarea y realizar la limpieza del área de trabajo.
137. Verificar que los contenedores tengan acceso libre para la disposición de residuos a reciclar, caso contrario, se liberará el área de obstáculos.

DISPOSICIÓN DE ROLLOS NO CONFORME

138. De encontrar rollos defectuosos se deberá separarlos y depositar el papel en el tacho de reciclaje de papel y el tucó en el de reciclaje de cartón para su reproceso.

EMPAQUETADORA CMW-111

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

139. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)

140. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
141. Solicitar sus herramientas de trabajo: Escobilla de metal, escobas y recogedores (Realizar inspección antes de utilizarlos).
142. Verificar el estado de sus planchas de sellado.
143. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes. (Verificar los datos del turno anterior).
144. Verificar que cuente con bobinas de lámina, bolsas primarias y secundarias utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.
145. Verificar que cuente con los tachos y carritos de broque para colocar el broque generado.
146. Realizar la limpieza e inspección de la máquina empacadora y de las áreas adyacentes a esta. Así también, debe verificar el buen funcionamiento de las fajas selladoras de teflón y que la faja transportadora se encuentre vacía. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.
147. Antes de empezar, el operador debe ir por las bolsas de envase secundario según la calidad a producir las cuales debe distribuir en la mesa de trabajo a cada uno de los embolsadores.
148. Verificar que los selladores se encuentren entre 180 y 220°C.
149. El operador debe verificar que el termostato del sellador inferior esté limpio y libre de plásticos adheridos a él para que el sellado sea conforme.
150. El operador de la máquina debe verificar el tablero eléctrico no esté indicando ninguna señal de emergencia.
151. El operador debe revisar si la máquina ya se encuentra con una bobina de lámina cargada.

CARGA DE BOBINA DE LÁMIMA DE POLIETILENO

152. La bobina que cargará dependerá de la producción del día, la cual es informada por el supervisor en turno. Al cargar la bobina, el operador debe revisar que su calidad sea conforme: color adecuado, sin manchas ni huecos y que su espesor sea el correcto (de 35 a 40 mm).

PUESTA EN MARCHA DE EMPAQUETADO

153. Una vez cuadrada la lámina, se activa el modo automático en el tablero eléctrico y se va aumentando la velocidad gradualmente de acuerdo a la calidad que se esté produciendo.
154. Una vez que la máquina esté produciendo se debe controlar el sellado inferior y los laterales, es decir, los rollos deben salir con un sellado correcto y uniforme a lo largo de toda la línea de sellado. regular la temperatura de estos sellados según sea el caso, en los termostatos respectivos.

DISPOSICIÓN DE PAQUETES NO CONFORMES

155. En caso los rollos salgan con defectos de empaquetado (quemados, con un sellado incorrecto, sin trazabilidad o defectos de rebobinado o corte) son dispuestos en tachos de reciclaje para que pasen por un reproceso.

156. Contenedor para plásticos: La lámina no conforme deberá ser acumulada para su posterior disposición.

TRASLADO DE PAQUETES HACIA LA MESA DE EMBOLSADO

157. Mediante una faja transportadora, los rollos ya con su empaquetado primario, son llevados hacia la mesa de embolsado. Los operarios de embolsado se encargan de poner los rollos en una bolsa de polietileno de acuerdo a la calidad que se vaya a producir, lo cual es indicado por el supervisor de turno, los operarios de embolsado se encargan de poner los rollos en una bolsa de polietileno, completando 20 rollos individuales por bolsa.

SELLADO DE PAQUETES

158. En la mesa al recepcionar el pack el sellador debe revisarlo nuevamente. Posteriormente deberá sellarlo correctamente sin que se encuentre muy suelto ni muy ajustado y sin quemar la bolsa y luego apilada en torres en las plataformas autorizadas.

TRASLADO DE PLATAFORMA A ALMACÉN DE TRANSITO

159. Cuando el límite de capacidad de la plataforma es alcanzado se traslada los paquetes hacia el almacén de tránsito en la plataforma.

EMBOLSADO MANUAL

ABASTECIMIENTO DE STOCK

160. El encargado de línea debe traer de la zona de parihuelas 01 paquete según la presentación a elaborar. Él entrega a cada embolsadora 01 paquete de 100 unidades las cuales deberán colocarlo en mesa.

PROCESO DE EMBOLSADO

161. Cada embolsadora debe recepcionar de las fajas de papel de 06 a 08 rollos de papel y colocarlos en forma vertical en mesa. Posteriormente colocarlos de 02 en 02 dentro de la bolsa.

162. Cada embolsadora debe verificar su correcta condición: Rollo sin colas sueltas, rollos del tamaño adecuado, rebobinado adecuado.

163. Cuando se realiza la verificación de los rollos, estos no pueden estar sucios, así como las bolsas que utilizan no pueden contener restos de suciedad tanto interna como externa.

164. Cuando tengan un paquete con la cantidad de rollos de la presentación deben colocarlo en la faja transportadora.

DISPOSICIÓN DE ROLLOS NO CONFORME

165. De encontrar rollos defectuosos se deberá separarlos y depositar el papel en el tacho de reciclaje de papel y el tuco en el de reciclaje de cartón para su reproceso.

166. El caso de colas retirar los rollos a los tachos destinado a pegado de colas, en el caso de suciedad parar la máquina y realizar limpieza automáticamente, en el caso de viruta de tucos o papel retirarlo y colocarlo nuevamente en las fajas, en el caso de mal corte realizar el afilado de disco.

SELLADO DE PAQUETES

167. En la mesa al recepcionar el pack el sellador debe revisarlo nuevamente. Posteriormente deberá sellarlo correctamente sin que se encuentre muy suelto ni muy ajustado y sin quemar la bolsa y luego apilada en torres en las plataformas autorizadas.

DISPOSICIÓN DE PAQUETES NO CONFORMES

168. Colocar en los contenedores:

169. Tacho N° 1: Rollos que cumplen con todos los parámetros de calidad.

170. Tacho N° 2: Rollos con presencia de colas (Reprocesarlos)

171. Tacho N°3: Rollos que no cumplen con los parámetros de calidad y deberán ser destucados.

172. Contenedor para plásticos: La bolsa no conforme se acumula para su posterior disposición.

TRASLADO DE PLATAFORMA A ALMACÉN DE TRANSITO

173. Cuando el límite de capacidad de la plataforma es alcanzado se traslada los paquetes hacia el almacén de tránsito en la plataforma.

7. SITUACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR

REBOBINADORA X-3

El diámetro es muy bajo o muy alto: El problema del diámetro tiene una frecuencia regular de ocurrencia, las causas pueden ser las siguientes:

- Cuando la presión de aire está bajo el límite se debe avisar al mecánico para que revise la compresora de aire.
- Cuando la faja de diámetro está muy gastada, el operador debe avisar al mecánico en turno para que proceda a cambiarla.
- Cuando la presión de aire en la faja de diámetro no está bien regulada, se debe avisar al mecánico para que revise la compresora de aire.
- No tiene el precorte completo:
 - Cuando las cuchillas de precorte están desgastadas o rotas, entonces se llama al mecánico para que las cambie.
- El log sale suelto ("fofo"): Algunas veces, los logs de la rebobinadora salen muy sueltos, ya sea en toda su longitud o por partes:
 - Cuando la faja de cambio de ciclo patina al momento de rebobinar, el operador debe llamar al mecánico en turno para que la ajuste o la cambie, en caso de ser necesario.
 - Cuando se baja la presión de aire, se debe avisar al mecánico en turno para que revise la compresora de aire.
 - Cuando no están bien tensadas las hojas de papel, el operador debe tensar las fajas con las perillas en la parte de atrás de la rebobinadora.
- El log sale con polvo por dentro:

- Cuando el polvillo se acumula en la barra de metal de la parte delantera y por la vibración de la máquina cae en las hojas de papel. El operador debe realizar la limpieza necesaria antes, durante y después del turno.
- Cuando vienen bobinas húmedas y arrugadas:
 - Este es un problema propio de la bobina, por tanto, se debe avisar al supervisor en turno para que tome la decisión de qué hacer con la bobina.
- El log sale con huecos:
 - Este es un problema propio de la bobina, por tanto, se debe avisar al supervisor en turno para que tome la decisión de qué hacer con la bobina.

CORTADORA DE REBOBINADOR AX-3

- El corte sale “arañado”: Cortes defectuosos, con marcas profundas o bordes desgastados:
 - La causa más común de este problema es la falta de filo en el disco de corte y la solución para esto es llamar al mecánico en turno para que proceda con su afilado.
 - Otra causa es la suciedad: residuos de papel adheridos a la medialuna o a la canaleta en el acumulador, los cuales van arañando a los rollos al cortar. El operador debe realizar la limpieza respectiva a su área de trabajo antes, durante y después de su turno.
 - La tercera causa es cuando la medialuna está muy apretada y sus bordes rasmillan al papel. Esta viene a ser una falla mecánica en la máquina, por lo cual el operador debe buscar inmediatamente al mecánico en turno para que realice los ajustes necesarios.
 - El tipo y tamaño de disco que usa la cortadora, dependen directamente de la calidad de producto que se produzca en el turno. En caso de que el operador detecte una mala calidad de corte en los rollos y el afilado del disco no le dé una solución, el mecánico debe verificar que el disco que se está utilizando sea el adecuado.
- Problemas del diámetro del log:
 - Cuando el log está con un diámetro mayor al establecido, se atora y puede romper los pusher, ocasionando que se apague la máquina. Por tal motivo, el operador de la cortadora debe acudir con el rebobinador para que regule el diámetro del log de acuerdo a las especificaciones técnicas de la calidad que se está produciendo.
 - Otro problema que puede causar un log con un diámetro mayor al establecido, es cuando se atora en la medialuna por el exceso presión que ejerce y puede romper el disco de corte. En este caso, aparte de avisar al rebobinador para que solucione el problema del diámetro y se debe buscar al mecánico en turno para cambiar el disco.
- El corte no es completo:
 - Cuando el disco se encuentra desgastado, no corta completamente el rollo y se quedan unidos por el borde. El operador debe bajar el disco manualmente dándole de 5 a 10 vueltas al volante en la parte de atrás de la máquina.

EMPAQUETADORA CMW-111

- Mal sellado arriba, abajo y en el medio:
 - Cuando la máquina empaquetadora se descuadra debido al uso frecuente, se debe llamar al mecánico para que se encargue de cuadrar la máquina y de ajustar el eje y las campanas.
 - Cuando el diámetro del rollo está fuera de sus límites, no se posiciona bien en las campanas del eje, entonces debe dar aviso al operador rebobinador.
 - Llegan rollos con cola y por lo tanto, sale mal sellado. Esos rollos se separan en los tachos de reciclado y el operador debe dar aviso al cortador.
- El sellado de la lámina sale quemado:
 - Esto sucede cuando la lámina no se encuentra en la posición correcta, la cual debe ser regulada por el operador.
 - Cuando las temperaturas de las planchas de sellado (180 a 210°C) y del sellado inferior (150 a 170°C) están fuera de sus límites el operador debe regularlas.
 - Cuando el teflón está sucio o con hueco, el operador debe dar aviso al eléctrico en turno para que lo regule o lo cambie.

8. RIESGOS PRESENTES EN LA OPERACIÓN

- Atrapamiento de manos entre los rodillos de la rebobinadora.
- Aplastamiento de cuerpo al cargar la(s) bobina(s) en la rebobinadora con el teclé.
- Caídas por el aceite utilizado en el rodillo laminador en el piso, los operadores se pueden resbalar.
- Apretamiento de manos en la parte delantera de la rebobinadora al hacer el cambio de ciclo por levantarse una tapa de metal.
- Caída de escaleras cuando recargan los tucos en la máquina rebobinadora.
- Generación de astillas metálicas, debido a la fricción entre el eje de la bobina y el soporte (fierro) de la maquina rebobinadora, al momento de girar la bobina hasta su posición final.
- Problemas de salud por el sobre esfuerzo al momento de colocar el eje a la bobina
- Riesgo de corte con el cuchillo con el que se pela la bobina.
- Corte con el disco del encolador.
- Corte con el disco de la máquina cortadora.
- Atrapamiento de manos en la selladora al cuadrar la máquina y cambiar de lámina.
- Quemaduras por la tela teflón que está a altas temperaturas.
- Quemaduras por selladores muy calientes.
- Al cambiar la bobina de lámina hay riesgo de golpe y atrapamiento de manos.
- Riesgo eléctrico en el panel principal por acumulación de polvillo en la CMW-111 y en el tablero principal de la cortadora.

- Riesgo de corte en el rodillo laminador de la CMW-111.
- Aplastamiento de dedos en el rodillo laminador de la CMW-111.
- Posturas inadecuadas por falta de ergonomía en las áreas de trabajo.
- Problemas de salud por la exposición a ruido y polvillo.
- Atrapamiento de manos en la faja transportadora de la máquina cortadora.

9. NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD EN TRABAJO DE LÍNEA X-3

- Verificar el estado de las conexiones eléctricas.
- Revisar el estado de todos los equipos antes de iniciar las operaciones.
- Realizar limpieza antes, durante y después de cada jornada o turno.
- Mantener el orden adecuado de cada zona de trabajo.
- Verificar que las máquinas estén bloqueadas antes de iniciar la tarea.
- Verificar los botones de parada de emergencia: en la rebobinadora hay 3 (en el tablero principal, al costado de los rodillos de laminación y gofrado, y al costado de las fajas de transmisión), en el acumuladora hay 1 (en el tablero principal), en la cortadora hay 1 (en el tablero principal), en la selladora hay 3 (faja transportadora, en el tablero de mando y en el tablero principal).
- Utilizar en todo momento los equipos de protección personal: uniforme, zapatos de seguridad, tapones y mascarilla, en el caso del operario de la rebobinadora, debe utilizar su respirador de partículas.
- Cualquier sonido o falla que detecte el operador en la cortadora, debe bloquearla automáticamente y llamar al mecánico.
- El operador debe apagar la máquina cortadora cada vez que se tengan pausas por falta de logs.
- No introducir las manos a elementos en movimiento como fajas o rodillos.
- Conservar la postura adecuada en el área de trabajo.
- Verificar el estado de la iluminación en horas de noche.
- Verificar que la compresora de aire se encuentre con la presión adecuada.
- Cuando se atora papel por la cuchilla de la cortadora, si el operador trata de sacarlo con la máquina encendida, sufre riesgos de corte y fractura.
- Antes de limpiar la cortadora con aire se debe verificar que no haya agua en las tomas de corriente porque puede causar cortocircuito o malograr la máquina.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO P.E.T.S FABRICACIÓN DE PAPEL HIGIÉNICO – LÍNEA 813 – CONVERSIÓN	Código:	OL - SST-PETS - 813
	Versión:	01
	Revisión:	01
	Página:	108 de 12

1. OBJETIVO

Describir los pasos necesarios para la operación de manera segura y eficiente para prevenir, controlar y eliminar los actos y condiciones sub estándar que puedan provocar daños al personal durante la operación en la rebobinadora, cortadora y empaquetadora de la línea 813 en la planta de conversión de papel higiénico.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a todo el personal de la empresa papelera involucrado en las operaciones de la línea 813.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 SUPERVISOR GENERAL Y/O TURNO

- Hacer cumplir el presente procedimiento a todos los trabajadores a su cargo.
- Proporcionar todos los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Solicitar los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Verificar que las condiciones sean seguras para el desarrollo de este procedimiento.
- Inspeccionar el cumplimiento de las medidas preventivas en la ejecución de los trabajos.

3.2 DE LOS TRABAJADORES

- Cumplir con el correcto llenado de los ATS y checklist de inspección.
- Comunicar al supervisor cualquier situación o incidencia que impida su desempeño en las actividades encomendadas.
- Cumplir el procedimiento de acuerdo a lo estipulado en el presente documento.
- Usar el EPP adecuado y todos los equipos especiales que la actividad requiera.
- Informar a su supervisor de turno de las condiciones y/o actos inseguros que se presenten antes, durante y después del trabajo.
- Informar inmediatamente todas las lesiones que sufran en el desarrollo de las operaciones al supervisor de turno, para que toma las acciones necesarias en forma inmediata.

4. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

➤ **TODO EL PERSONAL QUE REALIZA ACTIVIDADES EN LA ZONA DE LA LINEA 813:**

- Uniforme de trabajo.
- Zapatos de seguridad.
- Taponos de oído.
- Mascarilla KN95
- Toca de tela.
- Lentes
- Guantes
- Gafete.

➤ **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE REBOBINADORA:**

- Casco de seguridad.
- Respirador para partículas
- Guantes (01 Seguridad)

➤ **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE CORTADORA:**

- Casco de seguridad.
- Mascarilla NK95

- Guantes (01 Seguridad)
- **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE EMPACADORA:**
 - Casco de seguridad.
 - Guantes (01 Seguridad)
- **EPPS ADICIONALES PERSONAL ASIGNADO AL TRASLADO DE BROQUE:**
 - Casco de seguridad.
 - Guantes (01 Seguridad)

5. DEFINICIONES

5.1 Equipo de protección Personal

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

5.2 Acto Inseguro

Violación de un procedimiento de trabajo seguro establecido o aceptado como correcto.

5.3 Condición Inseguro

Es una condición o circunstancia física peligrosa que se ha creado en el trabajo y que se estima como fuera de las normas seguras.

6. PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES GENERALES

174. Todos los operadores y embolsadores deben participar de la charlas de inicio de turno en la cual se informa sobre los temas de seguridad, calidad y producción que deberá tener en cuenta antes de iniciar su jornada laboral.
175. Todos los operadores y embolsadores deben revisar su equipo de protección personal para el buen desarrollo de la actividad.

REBOBINADORA 813

EL OPERADOR DE REBOBINADORA:

176. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
177. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
178. Verificar que la delimitación de conos esté colocada en la zona de desenrollado. (Paso de montacargas).
179. Solicitar sus herramientas de trabajo: Llaves Mixta #19, #24, #22, hexagonal # 8, Flexómetro, cuchillo de broque y aceitera. (Realizar inspección antes de utilizarlos).
180. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes. (Verificar los datos del turno anterior).
181. Verificar que cuente con bobinas y cilindro de goma a utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.
182. Verificar que cuente con los tachos y carritos de broque para colocar el broque generado.
183. Verificar que cuente con la hoja MSDS y rótulo del aceite y goma a utilizar.
184. Realizar la limpieza e inspección de la máquina rebobinadora y de las áreas adyacentes a esta. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a

su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.

185. Verificar que la presión de aire en la compresora se encuentre entre 100 y 120 PSI.

SOLICITUD DE BOBINAS

186. En el caso de no tener bobinas en piso, el operador deberá dar aviso al supervisor OL para que realice la solicitud de bobinas al Supervisor de que enviará al montacarguista con la bobina solicitada.
187. El montacargas debe trasladar las bobinas desde almacén, delimitar la zona de maniobra y dejarla en el suelo frente a la máquina.

RECEPCIÓN DE BOBINAS

188. El operador verifica que la bobina cumpla con la calidad de producto que se vaya a producir, se toma nota de su información (mes de producción, peso, maestro papelerero y se toma una fotografía para evitar confusiones) e informar si encuentra alguna no conformidad.

HABILITADO DE BOBINAS

189. Pelar 03 hojas, enrollar una punta y sujetarla en la bobina.
190. Utilizar el carrito para colocar los tucos en el caso que no esté habilitado el eje. El eje SIEMPRE debe contar con los tucos de base en todo el ancho de la bobina, (3" de espesor)
191. Trasladar el carrito hasta la bobina y colocar el eje en la bobina.
192. Colocar el seguro del eje y ajustarlo.

DESCARGA DE SALDO DE BOBINAS

193. Poner en parada de emergencia.
194. Amarrar una punta de la bobina finalizada en la faja pasa papel.
195. Accionar y bajar los brazos hidráulicos de la bobina con el Jog del desenrollador.
196. Con ayuda del carrito, retirar el eje de la bobina anterior hacia la zona de destuque de bobina.

DESTUQUE DE SALDO DE BOBINA - RETIRO DE TUCOS

197. Realizar cortes longitudinales en el saldo de bobina hasta que todo el papel pueda ser retirado.
198. Cargar cada uno de los extremos del eje para poder retirar el papel del carrito.
199. Llevar el papel hacia el carrito broquero, retirar el seguro del eje y proceder a retirar los tucos del saldo de bobina.
200. Los tucos retirados llevarlos a la zona de almacenamiento delimitada.

**** Delimitar el área durante todo el proceso.**

CARGA DE BOBINA HABILITADA

201. El operador, junto a su ayudante, empujar la bobina HABILITADA y colocarla en las batutas de los brazos hidráulicos.
202. Se coloca el seguro de la bobina para evitar que se mueva de su posición y se levanta la faja de rotación. (De no colocar el seguro, la máquina no encenderá).

203. Accionar, subir y ajustar los brazos hidráulicos de la bobina.
204. Accionar rebobinadora e iniciar el paso de la hoja. Verificar el tensado de la bobina y que cumpla con los parámetros.
205. Cerrar la puerta.

ALIMENTACIÓN DE TUCOS

206. En la rebobinadora hay un compartimiento para los tucos y el operador o su ayudante, con el carro destinado, deben traer nuevos tucos del área de la tuquera y llenarlos con cuidado en la máquina.

PASO DE HOJA POR RODILLOS

207. A continuación, se activa la marcha en el tablero lateral para que el operador guíe el papel por su trayectoria.
208. Una vez llega el papel a la parte delantera, el operador va aumentando gradualmente la velocidad hasta 20-30 m/min.

REGULACIÓN Y CUADRE DE MÁQUINA

209. El operador cuadra la máquina de acuerdo a la calidad que se vaya a producir, lo cual es indicado por el supervisor en turno. El diámetro se calibra en la perilla derecha de la rebobinadora 813, la presión de aire en la perilla izquierda (si el papel es delgado, la presión es alta, caso contrario, la presión es baja), el metraje se regula en la parte izquierda trasera de la máquina.

RETIRO DE LOG NO CONFORME

210. Cuando se inicia el proceso de rebobinado se deberán retirar los primeros Log's hasta que se cumplan los parámetros de calidad. Los parámetros a verificar son el diámetro, precorte, gofrado, tensado, calidad del papel.
211. Los logs retirados deberán ser destucados y colocados en los contenedores de broque. (Los tachos azules son para cartón y los carritos son para papel).

*****Prohibido colocar los log's no conformes en la zona de acumulación de logs.***

TRASLADO DE LOGS POR FAJA TRANSPORTADORA

212. Encender la faja transportadora de logs.
213. Verificar que el log ingrese correctamente por la faja.
214. Acomodar la cola del log para su correcto corte.

PASO DE LOG POR DISCO DE CORTE Y ENCOLADO

215. Pasar el Log por el disco de corte verificando el corte.
216. Verificar que al pasar por el encolador el chorro marque en la hoja de papel del log una franja de 3 mm de ancho.

TRASLADO DE LOGS POR FAJA TRANSPORTADORA E INGRESO A ACUMULADOR

217. Visualizar que en al ingreso del Log el polín direccionador empuje correctamente el log.
218. Visualizar que al pasar por la plancha de paso baje hacia las canaletas correctamente.
219. Visualizar que el log pase por las canaletas correctamente.

RETIRO DE LOG NO CONFORME

220. Si el operador visualiza que un log ingresa incorrectamente a la máquina deberá detener la máquina, ingresar por la puerta de mantenimiento, retirar el log no conforme, cerrar la puerta, accionar la máquina y nuevamente seguir con el paso de logs.

*****Dicha actividad deberá realizarse entre 02 operadores capacitados y autorizados en la tarea.***

CORTADORA DE LA LÍNEA 813

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

221. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
222. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
223. Verificar que cuente con los tachos y carritos de broque para colocar el broque generado.
224. Realizar la limpieza e inspección de la máquina cortadora y de las áreas adyacentes a esta. Así también, debe verificar el estado del disco de corte. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.
225. De igual manera, se debe realizar la limpieza e inspección de las fajas transportadoras de rollos.
226. Verificar válvula principal de ingreso de aire comprimido
227. Solicitar la conexión de la tensión eléctrica.
228. Encender el tablero de mando (Verificar que no se presenten alertas)
229. En el panel de control cambio de idioma de chino a inglés

INSPECCIONES PRE-OPERACIONES TABLERO DE CONTROL

230. Verificar en la ventana PANTALLA DE OPERACIÓN lo siguiente:
 - I. Presionar Botón N° 11 - Reset
 - II. Presionar "home" N° 10 (esperar a que la cadena de él giro correspondiente y el pusher se coloque después del disco).
 - III. Presionar modo de operación / Afilado N° 5 a automático
 - IV. Activar el botón de "Online Select" N°6 para descargar los log's.
 - V. La aproximación de las piedras debe estar en automático.
 - VI. El número de cortes por afilado y la duración del afilado según lo programado.
231. Verificar en la ventana PANTALLA DE PARÁMETROS verificar las especificaciones pre- establecidas.

PUESTA EN MARCHA CORTADORA

232. Verificar que el botón de emergencia no este presionada
233. Se procede a encender el foco del salón y desactivar los dos pulsadores de emergencia (uno en el panel principal y el otro en la parte de atrás de la cortadora).
234. Se realiza un arranque simulado al vacío para verificar que el disco se encuentre trabajando de forma adecuada y que la máquina esté cuadrada, así también, se verifican las cadenas, los sensores y el ciclo de corte.
235. Presionar el botón de "START SWITCH" y da inicio a la operación.

CORTE Y CONTROL VISUAL - MANUAL DE ROLLOS

236. Verificar que el corte se realice en ambas canaletas.

237. La máquina cortadora es automática, por tanto, una vez revisado todo se activa el botón de encendido y se empiezan a cortar los logs en los rollos del ancho especificado de acuerdo a la calidad que se produzca.

238. Durante la operación de corte, girar los rollos con la cola hacia arriba y el operador debe verificar visual y manualmente que este sea homogéneo y no hayan rollos defectuosos.

DISPOSICIÓN DE ROLLOS NO CONFORME

239. De encontrar rollos defectuosos se deberá separarlos y depositar el papel en el tacho de reciclaje de papel y el tuco en el de reciclaje de cartón para su reproceso.

240. El caso de colas retirar los rollos a los tachos destinado a pegado de colas, en el caso de suciedad parar la máquina y realizar limpieza automáticamente, en el caso de viruta de tucos o papel retirarlo y colocarlo nuevamente en las fajas, en el caso de mal corte realizar el afilado de disco.

EMPAQUETADORA PW-20

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

241. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)

242. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.

243. Solicitar sus herramientas de trabajo: Escobilla de metal, escobas y recogedores (Realizar inspección antes de utilizarlos).

244. Verificar el estado de sus planchas de sellado.

245. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes. (Verificar los datos del turno anterior).

246. Verificar que cuente con bobinas de lámina, bolsas primarias y secundarias utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.

247. Verificar que cuente con los tachos y carritos de broque para colocar el broque generado.

248. Realizar la limpieza e inspección de la máquina empacadora y de las áreas adyacentes a esta. Así también, debe verificar el buen funcionamiento de las fajas selladoras de teflón y que la faja transportadora se encuentre vacía. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.

249. Antes de empezar, el operador debe ir por las bolsas de envase secundario según la calidad a producir las cuales debe distribuir en la mesa de trabajo a cada uno de los embolsadores.

250. Verificar que los termostatos derecho e izquierdo se encuentren entre 200 y 220°C.

251. El operador debe verificar que el termostato del sellador inferior esté limpio y libre de plásticos adheridos a él para que el sellado sea conforme, y que se encuentre entre 150 y 200°C.

252. El operador de la máquina debe verificar el tablero eléctrico de mando giratorio no esté indicando ninguna señal de emergencia.

253. El operador debe revisar si la máquina ya se encuentra con una bobina de lámina cargada.

CARGA DE BOBINA DE LÁMIMA DE POLIETILENO

254. La bobina debe ser colocada en forma horizontal haciendo que su marca (taco, línea negra) quede en el lado derecho. Luego, se inserta el eje y se ajusta al cono de fijación, el operador debe asegurarse de que el freno de polietileno esté correctamente ajustado y ubicado en el eje de la lámina.

255. Se procede a pasar la lámina por la máquina en forma manual por el circuito indicado, teniendo mucho cuidado al realizar esta operación.

CUADRE DE LÁMINA DE POLIETILENO

256. A continuación, se procede a cuadrar la bobina. Para realizar esta operación, se debe cuadrar sensor de lámina con el taco (línea negra de la lámina).

257. Una vez que la máquina esté produciendo se debe controlar el sellado inferior y los laterales, es decir, los rollos deben salir con un sellado correcto y uniforme a lo largo de toda la línea de sellado. regular la temperatura de estos sellados según sea el caso, en los termostatos respectivos.

258. Si la envoltura se adelanta mover la manivela ubicada en el lado izquierdo de la bobina de polietileno en el sentido horario hasta que quede al centro de los rollos.

PUESTA EN MARCHA DE EMPAQUETADO

259. Una vez cuadrada la lámina, se activa el modo automático en el tablero eléctrico de mando giratorio y se va aumentando la velocidad gradualmente de acuerdo a la calidad que se esté produciendo.

260. Se activa el bajador de rollos para que comience su empaquetado.

DISPOSICIÓN DE PAQUETES NO CONFORMES

261. En caso los rollos salgan con defectos de empaquetado (quemados, con un sellado incorrecto, sin trazabilidad o defectos de rebobinado o corte) son dispuestos en tachos de reciclaje para que pasen por un reproceso.

262. Colocar en los contenedores:

Tacho N° 1: Rollos que cumplen con todos los parámetros de calidad.

Tacho N° 2: Rollos con presencia de colas (Reprocesarlos)

Tacho N°3: Rollos que no cumplen con los parámetros de calidad y deberán ser destacados.

263. Contenedor para plásticos: La lámina no conforme deberá ser acumulada para su posterior disposición.

TRASLADO DE PAQUETES HACIA LA MESA DE EMBOLSADO

264. Mediante una faja transportadora, los rollos ya con su empaquetado primario, son llevados hacia la mesa de embolsado. Los operarios de embolsado se encargan de poner los rollos en una bolsa de polietileno, la cantidad depende de la producción del turno.

SELLADO DE PAQUETES

265. En la mesa al recepcionar el pack el sellador debe revisarlo nuevamente. Posteriormente deberá sellarlo correctamente sin que se encuentre muy suelto ni muy ajustado y sin quemar la bolsa y luego apilada en torres en las plataformas autorizadas.

TRASLADO DE PLATAFORMA A ALMACÉN DE TRANSITO

266. Cuando el límite de capacidad de la plataforma es alcanzado se traslada los paquetes hacia el almacén de tránsito en la plataforma.

EMBOLSADO MANUAL

ABASTECIMIENTO DE STOCK

267. El encargado de línea debe traer de la zona de parihuelas 01 paquete según la presentación a elaborar. Él entrega a cada embolsadora 01 paquete de 100 unidades las cuales deberán colocarlo en mesa.

PROCESO DE EMBOLSADO

268. Cada embolsadora debe recepcionar de las fajas de papel de 06 a 08 rollos de papel y colocarlos en forma vertical en mesa. Posteriormente colocarlos de 02 en 02 dentro de la bolsa.

269. Cada embolsadora debe verificar su correcta condición: Rollo sin colas sueltas, rollos del tamaño adecuado, rebobinado adecuado.

270. Cuando se realiza la verificación de los rollos, estos no pueden estar sucios, así como las bolsas que utilizan no pueden contener restos de suciedad tanto interna como externa.

271. Cuando tengan un paquete con la cantidad de rollos de la presentación deben colocarlo en la faja transportadora.

DISPOSICIÓN DE ROLLOS NO CONFORME

272. De encontrar rollos defectuosos se deberá separarlos y depositar el papel en el tacho de reciclaje de papel y el tucos en el de reciclaje de cartón para su reproceso.

273. El caso de colas retirar los rollos a los tachos destinado a pegado de colas, en el caso de suciedad parar la máquina y realizar limpieza automáticamente, en el caso de viruta de tucos o papel retirarlo y colocarlo nuevamente en las fajas, en el caso de mal corte realizar el afilado de disco.

SELLADO DE PAQUETES

274. En la mesa al recepcionar el pack el sellador debe revisarlo nuevamente. Posteriormente deberá sellarlo correctamente sin que se encuentre muy suelto ni muy ajustado y sin quemar la bolsa y luego apilada en torres en las plataformas autorizadas.

DISPOSICIÓN DE PAQUETES NO CONFORMES

275. En caso que los paquetes tengan defectos de rollos o sellado son dispuestos en tachos de reciclaje para que pasen por un reproceso.

276. Colocar en los contenedores:

Tacho N° 1: Rollos que cumplen con todos los parámetros de calidad.

Tacho N° 2: Rollos con presencia de colas (Reprocesarlos)

Tacho N°3: Rollos que no cumplen con los parámetros de calidad y deberán ser destucados.

277. Contenedor para plásticos: La bolsa no conforme se acumula para su posterior disposición.

TRASLADO DE PLATAFORMA A ALMACÉN DE TRANSITO

278. Cuando el límite de capacidad de la plataforma es alcanzado se traslada los paquetes hacia el almacén de tránsito en la plataforma.

7. SITUACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR

REBOBINADORA 813

- El diámetro está por encima o por debajo de los límites permitidos: De acuerdo a la calidad de papel que se esté produciendo, en cada línea se encuentran los formatos con los parámetros y medidas que se deben cumplir.
 - Cuando baja la presión de aire, por efecto se eleva el diámetro. Este problema de aire viene de la compresora, por tanto, el operador debe dar aviso al supervisor de turno y a los mecánicos, quienes se encargarán de darle solución.
 - El diámetro puede variar si el rodillo gofrador tiene mucha presión, el log sale con más diámetro; caso contrario, si no tiene presión, disminuye el diámetro (la presión se controla en un perno bajo el rodillo de gofrado). El operador debe avisar a los mecánicos en turno para que se encarguen de ajustar el rodillo y regularlo para que tenga la presión correcta sobre el papel.
 - El sensor del diámetro puede estar con polvillo y causa una variación (o bien aumenta, o bien disminuye). Entonces el operador debe darle una limpieza con aire a la zona de trabajo (sopletear), sin embargo, si el problema persiste, deberá dar aviso al mecánico en turno. Normalmente, con la vibración de la máquina, el sensor ya no mide el diámetro y no hace el cambio de ciclo.
- El log no tiene el precorte completo:
 - La máquina rebobinadora consta de 1 cuchilla dentada y 4 planas, la primera causa del problema es cuando una o más de ellas se encuentran rotas, por lo cual inmediatamente, se debe llamar al mecánico para que proceda con su cambio.
 - El otro problema con estas cuchillas es su desgaste por el uso, la solución a este caso es que el operador les dé una lijada rápida a cada una.
 - Las cuchillas de precorte pueden estar mal ajustadas o con mala presión. El operador debe avisar al mecánico en turno para que proceda con su ajuste.
 - Cuando no hay buen precorte, los sopladores no rompen el papel de manera correcta.
- El log sale suelto (“fofo”): Algunas veces, los logs de la rebobinadora salen muy sueltos, ya sea en toda su longitud o por partes, al identificar esta inconformidad se deben analizar los siguientes puntos:
 - Cuando la hoja de la bobina está muy delgada (su gramaje es inferior al límite según la calidad que se produzca), hace que el log salga suelto. Se le avisa al supervisor en turno para que se tome la decisión o bien de bajar la bobina o de continuar operando.
 - Cuando el rodillo gofrador no está gofrando bien la hoja. El operador debe llamar al mecánico en turno para que se encargue de ajustarlo.
- El log sale con polvo por dentro:

- Este problema se debe a que el polvillo del ambiente se impregna en la barra de estática y debido a la vibración de la máquina, cae sobre el papel. Para evitar este problema se debe realizar una limpieza adecuada antes de cada cambio de bobinas.
- Cuando vienen bobinas húmedas y arrugadas:
 - Este es un problema propio de la bobina, por tanto, se debe avisar al supervisor en turno para que tome la decisión de qué hacer con la bobina.
- El log sale con huecos:
 - Este es un problema propio de la bobina, por tanto, se debe avisar al supervisor en turno para que tome la decisión de qué hacer con la bobina.
- Las bobinas tienen muchos parches:
 - Las bobinas a veces vienen con muchos parches (marcados y sin marcar). Entonces el operador con su ayudante, pelan de 2 a 3 hojas y continúan rebobinando.

CORTADORA DE REBOBINADORA 813

- El corte sale “arañado”: Este problema hace referencia a los cortes defectuosos, con marcas de líneas profundas o bordes desgastados.
 - Cuando el corte sale gastado, se debe a la falta de filo del disco. Cuando la cortadora pierde el afilado automático y el continuo, comienza a salir gastado el corte. Se debe avisar al mecánico en turno.
- Rollo arrugado:
 - Esto sucede cuando las medialunas están muy apretadas. El operador debe avisar al mecánico para que las ajuste.
 - También sucede cuando las medialunas están sucias con residuos de papel. El operador debe parar la máquina y limpiarlas con las lijas correspondientes.
- Rollos con bultos:
 - Cuando el disco no tiene suficiente ventilación, se calienta y el corte sale mal, entonces el operador debe llamar al mecánico para que revise los sopladores (2 manuales y 1 que se activa con pistón).
- Atascamiento del acumulador:
 - Las canaletas vienen con unas rueditas responsables de que el log caiga en su lugar. Cuando no tienen esas rueditas el log cae al suelo o a un lugar indebido y ocasiona que el siguiente log caiga encima de este, atascándose y se apagándose la acumuladora.
- Rollos de diferentes anchos (pequeños y grandes):
 - Una causa es la variación del diámetro en la rebobinadora, se debe avisar al operador.
 - Cuando las medialunas están muy alejadas del log, va cortando de diferentes tamaños. El operador debe avisar al mecánico para que las ajuste.
 - La cadena está descuadrada, los pusher no están nivelados y se debe llamar al mecánico.

EMPAQUETADORA PW-20

- Mal sellado en la parte superior, inferior y al medio:

- A veces los termostatos se malogran o están fuera de los límites de temperatura, por tal motivo, el operador debe verificar el problema e ir graduándolos. Si esto no da resultado, se debe llamar al mecánico para que lo solucione.
- Cuando la bobina de lámina tiene poco espesor, al empaquetar los rollos la lámina se mueve y sale mal sellada.
- Cuando llegan rollos de diferentes anchos (pequeños y grandes), la máquina se atasca, el operador debe sacar manualmente las láminas y rollos atascados y dar aviso al cortador.

8. RIESGOS PRESENTES EN LA OPERACIÓN

- Atrapamiento de manos en los rodillos gemelos de la parte delantera.
- Atrapamiento de manos entre el rodillo gofrador y el rodillo de goma (el ayudante al cambiar de bobina pasa la hoja manualmente a través de estos rodillos, esta actividad es muy peligrosa).
- Riesgo de corte con las cuchillas de precorte (especialmente con las cuchillas planas).
- Riesgo de corte cuando la cuchilla dentada se rompe y sale volando.
- Aplastamiento de manos con el rodillo de diámetro.
- Riesgo de corte con el cuchillo con el que se pela la bobina.
- Riesgo de caída del eje y del seguro de la bobina.
- Corte con el disco del encolador.
- Corte con el disco de la máquina cortadora.
- Quemaduras por contacto con superficies calientes en la empaquetadora.

9. NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD EN TRABAJO DE LÍNEA 813

- Sólo personal capacitado y autorizado para realizar las actividades señaladas.
- Verificar el estado de las conexiones eléctricas.
- Revisar el estado de todos los equipos antes de iniciar las operaciones.
- Realizar limpieza antes, durante y después de cada jornada o turno.
- Mantener el orden adecuado de cada zona de trabajo.
- Verificar que las máquinas estén bloqueadas antes de iniciar la tarea.
- Verificar los botones de parada de emergencia: en la rebobinadora 813 hay 6 (2 en el tablero principal, 1 solo para la rebobinadora y el otro para la rebobinadora y la cortadora; 1 en el tablero lateral, 1 en el tablero posterior de la máquina, 1 a lado de donde se carga la bobina y 1 en el tablero del acumulador). En la cortadora hay 1 en el panel principal. La empaquetadora tiene 3 (en la faja antes del bajador de rollos, donde se carga la máquina y en el tablero principal).
- Utilizar en todo momento los equipos de protección: uniforme, zapatos de seguridad, tapones y mascarilla, en el caso del operario de la rebobinadora, debe utilizar su respirador de partículas.
- No introducir las manos a elementos en movimiento como fajas o rodillos.
- Conservar la postura adecuada en el área de trabajo.
- Verificar el estado de la iluminación en horas de noche.
- Verificar que la compresora de aire se encuentre con la presión adecuada.
- El operador debe apagar la máquina cortadora cada vez que se tengan pausas por falta de logs.
- Riesgo eléctrico en el panel principal de la empaquetadora PW-20 por acumulación de polvillo.
- Posturas inadecuadas por falta de ergonomía en las áreas de trabajo.
- Problemas de salud por la exposición a ruido y polvillo.
- Atrapamiento de manos en la máquina selladora.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO P.E.T.S FABRICACIÓN DE SERVILLETAS – LÍNEA SERVILLETAS– CONVERSIÓN	Código:	OL - SST-PETS - SS
	Versión:	01
	Revisión:	01
	Página:	120 de 7

1. OBJETIVO

Describir los pasos necesarios para la operación de manera segura y eficiente para prevenir, controlar y eliminar los actos y condiciones sub estándar que puedan provocar daños al personal durante la operación en la rebobinadora, cortadora y selladora de la línea Servilletas en la planta de conversión de servilletas.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a todo el personal de la empresa papelera involucrado en las operaciones de la línea Servilletas.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 SUPERVISOR GENERAL Y/O TURNO

- Hacer cumplir el presente procedimiento a todos los trabajadores a su cargo.
- Proporcionar todos los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Solicitar los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Verificar que las condiciones sean seguras para el desarrollo de este procedimiento.
- Inspeccionar el cumplimiento de las medidas preventivas en la ejecución de los trabajos.

3.2 DE LOS TRABAJADORES

- Cumplir con el correcto llenado de los ATS y checklist de inspección.
- Comunicar al supervisor cualquier situación o incidencia que impida su desempeño en las actividades encomendadas.
- Cumplir el procedimiento de acuerdo a lo estipulado en el presente documento.
- Usar el EPP adecuado y todos los equipos especiales que la actividad requiera.
- Informar a su supervisor de turno de las condiciones y/o actos inseguros que se presenten antes, durante y después del trabajo.
- Informar inmediatamente todas las lesiones que sufran en el desarrollo de las operaciones al supervisor de turno, para que toma las acciones necesarias en forma inmediata.

4. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- **TODO EL PERSONAL QUE REALIZA ACTIVIDADES EN LA ZONA DE SERVILLETAS:**
 - Uniforme de trabajo.
 - Zapatos de seguridad.
 - Tapones de oído.
 - Mascarilla.
 - Toca de tela
 - Lentes.
 - Gafete
 - Guantes (01 Par por seguridad – 01 Par por inocuidad)
- **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE REBOBINADORA:**
 - Casco de seguridad.
 - Respirador para partículas.
- **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE CORTADORA:**
 - Casco de seguridad.
 - Guante anticorte cut 5 steelpro
 - Mandil de cuero
- **EPPS ADICIONALES AFILADO DE DISCO:**
 - Guante metálico
 - Careta Facial

5. DEFINICIONES

5.1 Equipo de protección Personal

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

5.2 Acto Inseguro

Violación de un procedimiento de trabajo seguro establecido o aceptado como correcto.

5.3 Condición Inseguro

Es una condición o circunstancia física peligrosa que se ha creado en el trabajo y que se estima como fuera de las normas seguras.

6. PROCEDIMIENTO

REBOBINADORA – CORTADORA SERVILLETAS

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

1. Todos los operadores y embolsadores deben participar de la charlas de inicio de turno en la cual se informa sobre los temas de seguridad, calidad y producción que deberá tener en cuenta antes de iniciar su jornada laboral.
2. Todos los operadores y embolsadores deben revisar su equipo de protección personal para el buen desarrollo de la actividad.
3. **El operador de rebobinadora:**

- a. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
- b. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
- c. Verificar que la delimitación de conos esté colocada a lo largo de la mesa de servilletas. (Paso de montacargas).
- d. Solicitar sus herramientas de trabajo: Llaves #19 ,#10 , cuchillo de broque y aceitera (Realizar inspección antes de utilizarlos).
- e. Verificar el estado de sus planchas de sellado.
- f. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes. (Verificar los datos del turno anterior).
- g. Verificar que cuente con bobinas, bolsas primarias y secundarias utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.
- h. Verificar que cuente con los tachos y carritos de broque para colocar el broque generado.
- i. Realizar la limpieza e inspección de la máquina rebobinadora, de las áreas adyacentes a esta. Adicionalmente debe revisar el estado de la máquina selladora. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.

4. El operador de cortadora:

- a. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
- b. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
- c. Solicitar sus herramientas de trabajo: Guante metálico y jaladores de pastillas (Realizar inspección antes de utilizarlos).
- d. Realizar la limpieza e inspección de la máquina cortadora y de las áreas adyacentes a esta. (Uso de aire comprimido). En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.

5. Embolsadores - Selladores:

- a. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
- b. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
- c. Realizar la limpieza e inspección de la máquina selladora y de las áreas adyacentes a esta. (Uso de aire comprimido). En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su coordinador de línea, el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.

SOLICITUD DE BOBINAS

6. En el caso de no tener bobinas, el operador deberá dar aviso al supervisor OL para que realice la solicitud de bobinas al Supervisor que enviará al montacarguista con la bobina solicitada.
7. El montacargas debe trasladar las bobinas desde almacén, delimitar la zona de maniobra y esperar la habilitación de la bobina.

RECEPCIÓN DE BOBINAS

8. El operador verifica que la bobina cumpla con la calidad de producto que se vaya a producir, se toma nota de su información (mes de producción, peso, maestro papelero

y se toma una fotografía para evitar confusiones) e informar si encuentra alguna no conformidad.

DESTUQUE DE SALDO DE BOBINA SUPERIOR

9. Realizar las siguientes actividades de forma manual:
 - a. Retirar la faja tensadora de bobina.
 - b. Romper la hoja de ambas bobinas.
 - c. Realizar una limpieza a los rodillos.
 - d. Con el cuchillo realizar cortes longitudinales hasta que todo el papel pueda ser retirado.
 - e. Retirar el broque generado hacia el carrito de broque.

DESTUQUE DE SALDO DE BOBINA INFERIOR

10. Realizar las siguientes actividades de forma manual:
 - a. Retirar la faja tensadora de bobina.
 - b. Romper la hoja de la bobina inferior
 - c. Con el cuchillo realizar cortes longitudinales hasta que todo el papel pueda ser retirado.
 - d. Retirar el broque generado hacia el carrito de broque.

***** Delimitar el área durante todo el proceso.***

DESCARGA DE SALDO DE BOBINAS

11. Delimitar el área de tránsito con la cadena de la rebobinadora Institucional.
12. El montacargas retirará el saldo de bobina de la bobina inferior y colocará el eje superior en el soporte inferior para su destuque.
13. El operador deberá retirar ambos seguros del eje (Utilizar la llave 19")
14. Retirar los tucos de la bobina anterior en el tacho de tucos de bobina.

HABILITADO DE BOBINAS - CARGA DE BOBINAS

15. Esperar que el montacargas deje la bobina en el suelo.
16. El operador deberá colocar el eje en la bobina. (Se deja un tuco para centrar la bobina)
17. Colocar ambos seguros del eje en la bobina habilitada. (Utilizar la llave 19")
18. El montacargas colocará ambas bobinas en los soportes.
19. Quitar la delimitación y colocar la faja (Asegurar la faja para que genere tensión).

PASO DE HOJA POR RODILLOS

20. El operador pasa las hojas dentro de los rodillos para dar inicio al rebobinado de servilletas.

PUESTA EN MARCHA

21. El operador retira su tarjeta de bloqueo y activa la máquina con los parámetros ya definidos (de 102 a 104 vueltas a cada bobina, dependiendo del grosor de la bobina), empieza a rebobinar y obtiene las camas de papel.

CORTE DE MANTAS

22. Una vez que culmina el rebobinado, se procede a cortar manualmente la manta con el cuchillo.
23. Retirar la manta y colocarla en la zona delimitada para su posterior corte de pastillas.

CORTADORA DE SERVILLETAS

24. Los operadores de cortadora deberán colocar los protectores de disco de corte (Utilizar la asa del protector), cargar la manta de la zona delimitada y colocarla en la mesa cortadora.
25. Los operadores de la cortadora colocan la manta de forma horizontal, acomodándola en la mesa de corte, para luego retirar los protectores de disco, bajar la tapa, sujetarla girando manualmente los soportes de la mesa y dar inicio a la operación (del corte se obtienen tiras de 15cm de ancho).
26. Para accionar la cortadora deberá apretar el botón verde de la cortadora.
27. Posteriormente, con la máquina bloqueada (Verificar el bloqueo de los discos), se vuelve a colocar los protectores de disco, se acomoda la manta, pero de manera vertical.
28. Se procede con retirar los protectores de disco y se cierra la tapa de la cortadora.
29. Se sujeta girando manualmente los soportes de la mesa y se da nuevamente inicio del corte (de igual manera, son cortes de 15cm, dando como resultado bloques cuadrados de 15x15 cm).
30. Al culminar el corte, se vuelve a bloquear la máquina y se desajusta girando los soportes de la mesa de la cortadora.
31. Los operadores retiran la merma y la depositan en los tachos de reciclado.
32. Los operarios de la cortadora jalen los bloques de 15x15cm hacia el extremo de la mesa de corte, para que posteriormente las operarias de embolsado los retiren hacia sus mesas de trabajo.
33. Los bloques de 15x15 de las 03 últimas filas deberán ser retirados manualmente con el jalador de pastillas.

SELLADORA DE SERVILLETAS

34. Las operarias de embolsado retiran los bloques hacia la mesa de trabajo y los apilan verticalmente de 3 torres. Cada bloque formará un paquete individual de servilletas de 400 unidades (el mínimo aceptable 396).
35. Los bloques se separan y se acomodan uno por uno, evitando retirar más de 4 o 6 hojas de cada uno, las cuales son depositadas en los tachos de reciclado. Las hojas se retiran por ser producto no conforme al presentar arrugas o corte no uniforme.
36. Se hace una inspección visual de los bloques y luego se colocan en la faja transportadora central hacia la selladora.

**** Las actividades 37, 38 y 39 son las únicas autorizadas a realizarse sin utilizar guantes.**

37. Una vez que el bloque llega a la selladora, choca con el sensor y el brazo distribuidor lo entrega a cada selladora.

38. La operaria acciona la selladora pisando el pedal por un tiempo aproximado de 2 a 3 segundos, y luego retira el paquete de la máquina. Debe revisar que el sellado se encuentre en óptimas condiciones, si está quemado, en posición incorrecta o presenta otros defectos, deberá retirarlo y ponerlo en el tacho de reciclado.

39. En caso que se realice un sellado manual, la operaria debe abrir la bolsa con una mano y con la otra, introducir el bloque de servilletas en su interior, para después sellarla con la plancha.

INSPECCIÓN VISUAL DE PAQUETE PRIMARIO

40. Se realiza una inspección visual de la bolsa para verificar que se cumpla con los parámetros de calidad, la bolsa y las hojas de servilleta, caso contrario se deberán poner los no conformes en el tacho de reciclado.

EMBOLSADO MANUAL

41. Finalmente, se procede a embolsar los paquetes de 06 unidades manualmente y se realiza el sellado con la plancha.

TRASLADO DE PAQUETES A ALMACÉN DE TRANSITO

42. Cuando el límite de capacidad de paquetes es alcanzado se traslada los paquetes hacia el almacén de tránsito cargando manualmente 05 paquetes o en carretilla hasta 10 paquetes.

7. SITUACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR

1. En el caso de esta línea, la rebobinadora de servilletas y la selladora dependen directamente del aire, bajo el cual funcionan. En caso que, al inicio del turno, al verificar las válvulas de presión, el operario encuentra que es muy baja, se deben revisar las 4 válvulas de aire y regularlas con la llave adecuada. Si la presión es la suficiente, pero el problema persiste, se debe revisar la compresora de aire. De ser la presión en ella baja, se da aviso a los eléctricos y mecánicos en turno para que se encarguen de regularla. De igual manera, deben avisar al supervisor en turno de presentarse este problema.
2. Si se presenta una falla eléctrica, variará la presión de la faja de resistencia de la rebobinadora y la manta saldrá muy suelta o muy apretada. Todo lo que sale mal, se considera producto no conforme y se pone en el tacho de reciclado. Se debe informar al eléctrico en turno.
3. Si al momento de pasar las bobinas por la máquina rebobinadora, el operario se da cuenta que la hoja es muy delgada, debe avisar inmediatamente al supervisor en turno para que se tome la decisión de bajar la bobina o de continuar operando.

8. RIESGOS PRESENTES EN LA OPERACIÓN

- Riesgo de golpes en la cabeza con estructuras. (Operadores)
- Riesgo de astillamiento en las manos si las maderas de la mesa estuvieran dañadas.
- Corte con los cuchillos de la manta de la rebobinadora.
- Corte con los discos de corte de la máquina cortadora.
- Atrapamiento con la tapa de la máquina cortadora.
- Posturas inadecuadas por falta de ergonomía en las áreas de trabajo.

- Sobre esfuerzo físico al botar el broque por posturas inadecuadas
 - Quemaduras por contacto con superficies calientes.
 - Incendio por falta de limpieza antes de afilar discos de corte, por acumulación de polvillo en las canaletas.
- Ante cualquier accidente o incidente avisar inmediatamente al supervisor en turno.***

9. NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD EN TRABAJO DE LÍNEA SERVILLETAS

- Revisar el estado de los equipos/ maquinas antes de iniciar las operaciones.
- Realizar limpieza antes, durante y después de cada jornada o turno.
- Mantener el orden adecuado de cada zona de trabajo.
- Verificar que las guardas estén en buen estado y habilitadas
- Verificar los botones de parada de emergencia.
- Utilizar en todo momento los equipos de protección personal de acuerdo al puesto de trabajo.
- Verificar que la máquina cortadora no se encuentre bloqueada antes de empezar con el afilado de cuchillas (debe estar encendida) y utilizar el EPP adecuado para dicha actividad (guantes metálicos, lentes de seguridad; guantes de cuero y mandil de cuero).
- Verificar el estado de las conexiones eléctricas.
- Esperar que los discos de corte estén detenidos y colocar las guardas de seguridad en los discos de corte antes de proceder a girar o manipular las mantas o tiras de manta de servilletas.
- Para retirar las (tres) 3 últimas filas de pastillas y refiles de servilletas deberán usar los jaladores.
- Realizar pausas cuando se juntan muchas mantas, se produce acumulación de polvo.
- Conservar la postura adecuada en el área de trabajo.
- Verificar el estado de la iluminación en la noche del segundo turno.
- Verificar que las válvulas de aire se encuentren con la presión adecuada.
- Verificar que los discos de corte estén en buen estado.
- Verificar la tapa de la mesa de servilletas; que no estén rotas las tablas de madera y dañadas los puntos de soldadura/ puntos de fijación.
- Verificar/ inspeccionar los puntos de soldadura del contrapeso de la mesa cortadora de servilletas.
- Bloquear y etiquetar cuando se hace la limpieza del área de trabajo.
- Usar de forma permanente el casco de seguridad; guantes nylon con palma de poliuretano; lentes de seguridad y mandil de cuero cuando se realiza el corte de las mantas de servilletas. (Operadores)
- Señalizar con conos de seguridad la zona donde está el contrapeso; para evitar que personal no autorizado pueda acceder a la zona de maniobra.
- Señalizar con conos de seguridad la zona de cuadro de pastilla por paso de montacargas.
- Señalizar y delimitar con conos de seguridad y señal cuando se haga el afilado de los discos de corte; para evitar que personal no autorizado interrumpa la maniobra.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO P.E.T.S FABRICACIÓN DE PAPEL INSTITUCIONAL – LÍNEA INSTITUCIONAL – CONVERSIÓN	Código:	OL-SST-PET-INST
	Versión:	01
	Revisión:	01
	Página:	127 de 7

1. OBJETIVO

Describir los pasos necesarios para la operación de manera segura y eficiente para prevenir, controlar y eliminar los actos y condiciones sub estándar que puedan provocar daños al personal durante la operación en la rebobinadora - cortadora y empaquetadora de la línea Institucional en la planta de conversión de papel higiénico.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a todo el personal de la empresa papelera involucrado en las operaciones de la línea Institucional.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 SUPERVISOR GENERAL Y/O TURNO

- Hacer cumplir el presente procedimiento a todos los trabajadores a su cargo.
- Proporcionar todos los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Solicitar los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Verificar que las condiciones sean seguras para el desarrollo de este procedimiento.
- Inspeccionar el cumplimiento de las medidas preventivas en la ejecución de los trabajos.

3.2 DE LOS TRABAJADORES

- Cumplir con el correcto llenado de los ATS y checklist de inspección.
- Comunicar al supervisor cualquier situación o incidencia que impida su desempeño en las actividades encomendadas.
- Cumplir el procedimiento de acuerdo a lo estipulado en el presente documento.
- Usar el EPP adecuado y todos los equipos especiales que la actividad requiera.
- Informar a su supervisor de turno de las condiciones y/o actos inseguros que se presenten antes, durante y después del trabajo.
- Informar inmediatamente todas las lesiones que sufran en el desarrollo de las operaciones al supervisor de turno, para que toma las acciones necesarias en forma inmediata.

4. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- **TODO EL PERSONAL QUE REALIZA ACTIVIDADES EN LA ZONA DE INSTITUCIONAL:**
 - Uniforme de trabajo.

- Zapatos de seguridad.
- Tapones de oído.
- Mascarilla KN95
- Toca de tela.
- Lentes - Gafete.
- Guantes (01 Inocuidad – 01 seguridad).
- **EPPS ADICIONALES OPERADOR DE REBOBINADORA:**
 - Casco de seguridad.
 - Respirador para partículas o KN95

5. DEFINICIONES

5.1 Equipo de protección Personal

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

5.2 Acto Inseguro

Violación de un procedimiento de trabajo seguro establecido o aceptado como correcto.

5.3 Condición Inseguro

Es una condición o circunstancia física peligrosa que se ha creado en el trabajo y que se estima como fuera de las normas seguras.

6. PROCEDIMIENTO

REBOBINADORA – CORTADORA INSTITUCIONAL

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

279. Todo el personal que realiza actividades en institucional deberá participar de la charla de inicio de turno en la cual se informa sobre los temas de seguridad, calidad y producción que deberá tener en cuenta antes de iniciar su jornada laboral.
280. El operador debe revisar su equipo de protección personal para el buen desarrollo de la actividad.
281. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada. (Realizar el bloqueo y etiquetado)
282. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
283. Solicitar sus herramientas de trabajo: Llaves #19 , Wincha, Sello, cuchillo de broque, gomero y aceitera. (Realizar inspección antes de utilizarlos).
284. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes. (Verificar los datos del turno anterior).
285. Verificar que cuente con bobinas, Stretch film, tucos de bobinillas, bolsas y etiquetas a utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.

286. Verificar que cuente con los tachos de broque para colocar el broque generado.
287. Verificar que cuente con la hoja MSDS y rótulo del aceite y goma a utilizar.
288. Verificar que cuenta con la delimitación de cono para el retiro de bobinillas, así como las guardas colocadas en cada una de las partes que figuran en su checklist de inspección. No se podrá iniciar operaciones si no se encuentran todas las guardas operativas.
289. Realizar la limpieza e inspección de la máquina rebobinadora y de las áreas adyacentes a esta. Adicionalmente verificar el estado de la máquina lijadora, selladora y máquina de empaquetado.
290. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor el cual debe solicitar los ajustes mecánicos necesarios según la calidad a producir.
291. Verificar que la presión de aire en la compresora se encuentre entre 100 y 120 PSI.

SOLICITUD DE BOBINAS

292. En el caso de no tener bobinas en piso, el operador deberá dar aviso al supervisor OL para que realice la solicitud de bobinas al Supervisor de que enviará al montacarguista con la bobina solicitada.
293. El montacargas debe trasladar las bobinas desde almacén, delimitar la zona de maniobra y esperar la habilitación de la bobina.

RECEPCIÓN DE BOBINAS

294. El operador verifica que la bobina cumpla con la calidad de producto que se vaya a producir, se toma nota de su información (mes de producción, peso, maestro papelerero y se toma una fotografía para evitar confusiones) e informar si encuentra alguna no conformidad.

DESTUQUE DE SALDO DE BOBINA

295. Detener la rebobinadora.
296. Realizar el bloqueo y etiquetado.
297. Romper manualmente la hoja del saldo de bobina.
298. Retirar la cadena de seguridad.
299. Realizar manualmente con el cuchillo cortes longitudinales hasta que todo el papel pueda ser retirado.
300. Retirar manualmente el broque generado y colocarlo en el tacho de broque.
301. Desajustar la estructura del eje. (Utilizar la llave #19), el montacarguista elevará la estructura para ajustar en el nivel 02.
302. Retirar manualmente los seguros, el tope de bobina y retirar los tucos exteriores
303. Colocar manualmente los tucos internos.

**** Delimitar el área durante todo el proceso.**

HABILITADO DE BOBINAS – CARGA DE BOBINA

304. Retirar manualmente el eje entre 02 operadores.
305. Colocar manualmente el eje en la bobina. (Se deja un tucó para centrar la bobina)
306. Colocar manualmente ambos seguros del eje en la bobina habilitada.
307. El montacargas colocará la bobina en los soportes.
308. Manualmente asegurar la bobina. (Utilizar la llave #19)
309. Quitar la delimitación

DESCARGA DE SALDO DE BOBINAS

310. Cuando se requiera bajar al nivel N°1 la bobina por ajustes en el tensado el operador deberá solicitar al supervisor OL la asistencia del montacarguista el cual cargará la bobina para que el operador pueda con la llave # 19 asegurar el eje en el nivel N° 1.

DESEÑOLLADO DE BOBINAS

311. Retirar el bloqueo y etiquetado.
312. Ajustar la bobina (1) Izquierda - Derecha (2) Adelante -Atrás, según el tipo de bobina. El ajuste dependerá de la cantidad de bobinillas a producir y cuánto de refil se colocará en cada extremo.
 - ✓ En el caso de 01 bobina de 1.40 m el refil a cada extremo es de 5cm y se produce 13 Bobinillas de 10 cm cada una.
 - ✓ En el caso de 01 bobina de 1.30 m el refil a cada extremo es de 5cm y se produce 12 Bobinillas de 10 cm cada una.
313. Abrir el aire para templar faja - bobina y verificar que la bobina se desenrolle sin dificultad. Estas fajas funcionan con un pistón que sube hasta tensar la bobina.
314. Enrollar la punta para pasarla por los rodillos.
315. Colocar la máquina a baja velocidad e iniciar el paso de bobinas por los discos de corte. Se debe trabajar con ambas manos colocando el papel entre los rodillos y los discos de corte.
316. Cada uno de los cortes debe estar ajustado y centrado en cada tucó de manera uniforme hasta el final. Trabajar a baja velocidad. El posterior rebobinado debe ser uniforme en todo el largo incluyendo los refiles.

AJUSTES DE TUCOS

317. Delimitar con el cono la zona de maniobra.
318. Con ayuda del tubo de cartón deslizar manualmente el eje hasta el otro extremo.
319. Retirar el soporte y colocar manualmente los tucos para las bobinillas. (En los extremos colocar tucos para calzar con el corte).

AJUSTE DE EJE

320. Colocar manualmente el seguro y soporte del eje
321. Girar volante para subir el eje.
322. Asegurar manualmente las perillas girándolas y retirar los seguros de ambos lados.
323. Acomodar manualmente los cortes, girar el volante para bajar el eje.

HABILITACION DE BOBINILLAS

- 324. Rebobinar 3 vueltas a baja velocidad y realizar un corte a lo largo de los tucos.
- 325. Rebobinar a baja velocidad hasta que las colas de la bobina queden en el rodillo N°2.
- 326. Retirar las colas y colocarlas en el broque.

REBOBINADO DE BOBINILLAS

- 327. Verificar el tensado de la bobina.
- 328. Colocar manualmente cada uno de los cortes en cada tuco hacia el rodillo N°1.
- 329. Iniciar el rebobinado a baja velocidad.
- 330. Ajustar manualmente cada uno de los separadores e incrementar velocidad gradualmente.
- 331. Echar aceite a los discos de corte y verificar que cada corte sea de 10cm.
- 332. Rebobinar hasta alcanzar el diámetro y metrado. (Ver Tabla N°1)
- 333. La verificación del metrado se realiza con la wincha midiendo la altura desde el tuco hasta el final de la bobinilla.

CORTE DE BOBINILLAS

- 334. Realizar manualmente con el cuchillo un corte a lo largo de los tucos.
- 335. Retirar manualmente las colas hacia el rodillo N°2 y pegar la cola de cada bobinilla

DESAJUSTE DE EJE

- 336. Retirar manualmente la guarda de seguridad.
- 337. Girar el volante para subir ligeramente el eje.
- 338. Retirar manualmente el seguro y soporte del eje y girar la perilla del lado izquierdo y derecho.

RETIRO DE BOBINILLAS – TRASLADO A MESA DE TRABAJO

- 339. Retirar manualmente el eje y colocarlo en el soporte.
- 340. Por temas de seguridad colocar el delimitador. (Cono)
- 341. Retirar las bobinillas y llevarlas a la mesa de trabajo.
- 342. En el caso que sea necesario golpear las bobinillas para separarlas

DISPOSICIÓN DE BOBINILLAS NO CONFORME

- 343. De encontrar bobinillas defectuosas se deberá separarlos y depositar el papel en el tacho de reciclaje de papel y el tuco en el de reciclaje de cartón para su reproceso.
- 344. El caso de colas retirar los rollos y colocarles la goma inmediatamente.
- 345. En el caso de suciedad parar la máquina, realizar la inspección y limpieza automáticamente.

EMPAQUETADO – EMBOSLADO INSTITUCIONAL

LIJADO DE BOBINILLAS

- 346. Cada una de las bobinillas son lijadas (Puede utilizar la lijadora o de forma manual con lijar) hasta que tengan un corte uniforme. En el caso que el tuco esté sobresaliendo se procede a nivelarlos con el nivelador de bobinillas.

EMPAQUETADO DE BOBINILLAS

347. Los rollos conformes deben ser marcados con la fecha de fabricación los cuales son colocados con un sello, a un costado del rollo.

348. Con la máquina de empaquetado empacar en envases de polietileno lineal de baja densidad LLDPE (STRETCH FILM), colocar etiqueta y sellarla. (Tener cuidado con la zona de corte del stretchfill ya que es una superficie caliente).

EMBOLSADO DE BOBINILLAS

349. Embolsar manualmente 02 rollos por bolsa y sellarlos con cinta sin que se encuentre muy suelto ni muy ajustado.

DISPOSICIÓN DE PAQUETES NO CONFORMES

350. En caso que las bobinillas salgan con defectos de empaquetado (quemados, con un sellado incorrecto, sin trazabilidad o defectos de rebobinado o corte) son dispuestos en tachos de reciclaje para que pasen por un reproceso.

351. En el caso que las bobinillas sean no conformes seguir los pasos de disposición de bobinillas no conforme.

352. En el caso de una falla de empaquetado retirar el embolsado o stretch film no conforme y reprocesarlo. Dichos insumos no conforme deberá ser acumulada para su posterior disposición.

TRASLADO EN ALMACÉN DE TRANSITO

353. Todos los paquetes conformes deberán ser apilados en la zona de almacenaje de bobinillas delimitada al iniciar el turno.

7. SITUACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR

4. Durante la operación de corte, el operador debe verificar visual y manualmente que este sea homogéneo y no haya bobinillas defectuosas. De encontrarlos, deberá seguir los pasos de disposición de rollos no conformes.

5. Las acciones a tomar según el tipo de no conformidad se detallan a continuación:

a. **Bobinillas con arrugas, manchas o huecos:** Este problema viene directamente de la bobina. Acciones: El operador debe avisar al supervisor para que valide la falla en la bobina, según las indicaciones el operador podrá continuar rebobinando y retirar los rollos no conformes donde se encuentre la falla. Cabe la posibilidad que pueda tomarse la decisión de retirar la bobina para habilitar una nueva (Seguir el procedimiento de habilitado de bobinas).

b. **Bobinillas mal rebobinadas:** Este problema viene por un mal ajuste o tensión en las hojas de una o varias bobinillas. Acciones: El operador debe bajar la velocidad de la máquina y ajustar los separadores.

c. **Gramaje está por encima o por debajo de los límites permitidos:** De acuerdo a la calidad de papel que se esté produciendo, en cada línea se encuentran los formatos con los parámetros y medidas que se deben cumplir. Este problema viene directamente de la bobina lo cual puede romper la hoja y provocar un mal rebobinado. Acciones: El operador debe avisar al supervisor para que valide la falla en la bobina, según las indicaciones el operador podrá continuar rebobinando y retirar los rollos no conformes donde se encuentre la falla. Cabe

la posibilidad que pueda tomarse la decisión de retirar la bobina para habilitar una nueva (Seguir el procedimiento de habilitado de bobinas).

8. RIESGOS PRESENTES EN LA OPERACIÓN

- Atrapamiento de manos en los rodillos de la parte delantera.
- Atrapamiento de manos entre fajas de tensión.
- Riesgo de corte con las cuchillas.
- Riesgo de corte con el cuchillo con el que se pela la bobina.
- Riesgo de caída del eje y del seguro de la bobina.
- Quemaduras por contacto con superficies calientes en la selladora.
- Riesgo eléctrico por uso de lijadora, selladora, cortadora de stretchfilm.
- Posturas inadecuadas por falta de ergonomía en las áreas de trabajo.
- Problemas de salud por la exposición a ruido y polvillo.

9. NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD EN TRABAJO DE LÍNEA INSTITUCIONAL

- Antes de empezar a trabajar:
- Preguntarse si se encuentra autorizado y capacitado para realizar la tarea (En caso de tener dudas de cómo realizar la tarea informar a su supervisor, para que este proceda a capacitarlo las veces que sea necesario).
- Inspeccionar el área de trabajo, equipos, herramientas, insumos, EPPs y otros, en caso de encontrar fallas reportar a su jefe inmediato.
- Implementar y mantener el programa de 5S en el área de trabajo.
- Delimitar del área de trabajo.
- Respetar los límites de apilamiento de rollos e insumos (según lo indicado en el procedimiento).
- En caso de fallas en la maquina reportar a su jefe inmediato.
- Usar de forma permanente los EPPs mencionados en el punto 4 de este mismo procedimiento.
- Está prohibido subir a partes móviles de la máquina.
- No levantar cargas ≥ 25 kg, caso contrario deberá solicitar apoyo o usar un equipo de soporte.
- Respetar los límites de velocidad de los equipos, según lo indicado en este mismo procedimiento.
- La operación de la maquina deberá realizarse con el uso de las guardas de seguridad.
- No ingresar el cuerpo o parte cuando la maquina se encuentre en movimiento, en caso de ser necesario, solicitar la autorización de su jefe inmediato y realizarlo a una velocidad mínima (según lo indicado en este mismo procedimiento).
- Revisar el IPERC de la actividad cada vez que sea necesario.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO P.E.T.S FABRICACIÓN DE PAPEL HIGIÉNICO – LÍNEA TUCADORA – CONVERSIÓN	Código:	OL - SST-PETS - TUC
	Versión:	01
	Revisión:	01
	Página:	134 de 7

1. OBJETIVO

Describir los pasos necesarios para la operación de manera segura y eficiente para prevenir, controlar y eliminar los actos y condiciones sub estándar que puedan provocar daños al personal durante la operación de la máquina tucadora en la planta de conversión de papel higiénico.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a todo el personal de la empresa papelera involucrado en las operaciones de la línea tucadora.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 SUPERVISOR GENERAL Y/O TURNO

- Hacer cumplir el presente procedimiento a todos los trabajadores a su cargo.
- Proporcionar todos los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Solicitar los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Verificar que las condiciones sean seguras para el desarrollo de este procedimiento.
- Inspeccionar el cumplimiento de las medidas preventivas en la ejecución de los trabajos.

3.2 DE LOS TRABAJADORES

- Cumplir con el correcto llenado de los ATS y checklist de inspección.
- Comunicar al supervisor cualquier situación o incidencia que impida su desempeño en las actividades encomendadas.
- Cumplir el procedimiento de acuerdo a lo estipulado en el presente documento.
- Usar el EPP adecuado y todos los equipos especiales que la actividad requiera.
- Informar a su supervisor de turno de las condiciones y/o actos inseguros que se presenten antes, durante y después del trabajo.
- Informar inmediatamente todas las lesiones que sufran en el desarrollo de las operaciones al supervisor de turno, para que toma las acciones necesarias en forma inmediata.

4. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Uniforme de trabajo.
- Zapatos de seguridad.

- Tapones de oído.
- Mascarilla.
- Toca de tela
- Lentes.
- Gafete
- Guantes (01 Par por seguridad – 01 Par por inocuidad)
- Casco de seguridad.
- Respirador para partículas.

5. DEFINICIONES

5.1 Equipo de protección Personal

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

5.2 Acto Inseguro

Violación de un procedimiento de trabajo seguro establecido o aceptado como correcto.

5.3 Condición Inseguro

Es una condición o circunstancia física peligrosa que se ha creado en el trabajo y que se estima como fuera de las normas seguras.

6. PROCEDIMIENTO

TUCADORAN° 1

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

354. El operador deberá participar de la charlas de inicio de turno en la cual se informa sobre los temas de seguridad, calidad y producción que deberá tener en cuenta antes de iniciar su jornada laboral.
355. El operador debe revisar su equipo de protección personal para el buen desarrollo de la actividad.
356. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada.
357. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
358. Solicitar sus herramientas de trabajo: Wincha y Aceitera (Realizar inspección antes de utilizarlos).
359. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes.
360. Verificar que cuente con goma y rodajas de cartón a utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.
361. Verificar que cuenta con las escaleras de 03 pasos y 07 pasos las cuales deben encontrarse en óptimas condiciones para ser utilizadas.
362. Verificar que cuente con el saquillo de tucos para colocar los tucos no conformes.
363. En el caso que se requiera preparar goma deberá solicitar el agitador. Verificar que se encuentre en óptimas condiciones.
364. Verificar que cuente con la hoja MSDS y rótulo de la goma y aceite a utilizar.

365. Inspección visual del disco de corte.
366. Verificar el estado del eje formador de tucos y a faja plana. (Si se presenta desgaste informar al supervisor)
367. Realizar la limpieza e inspección de la máquina y de las áreas adyacentes a esta. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor.

AJUSTES DE FAJA

368. Limpiar con un trapo e inspeccionar el eje formador de tucos.
369. Ingresar manualmente la faja plana por el eje de formador de tucos.
370. Colocar manualmente la faja plana entre los rodillos superior e inferior. Asegurar la correcta posición y tensión de la faja, con el fin de tener un correcto ángulo de traslape.
371. El ajuste realizarlo con la perilla superior.

SOLICITUD DE RODAJAS A Y B

372. En el caso de no tener rodajas en la zona delimitada tipo A o B, el operador deberá dar aviso al supervisor para que realice la solicitud al Supervisor que enviará al montacarguista con la rodaja solicitada.
373. El montacargas debe trasladar las rodajas desde almacén hasta la zona delimitada.
374. Verificar que el montacarguista las coloque en la zona delimitada.

RECEPCIÓN DE RODAJAS A Y B

375. El operador verifica que la rodaja cumpla con la calidad de producto que se vaya a producir (A o B), se toma nota de su información (Peso, calidad del cartón Número de rodajas, y llenar el "Registro Tucadora") e informar si encuentra alguna no conformidad.

TRASLADO DE RODAJAS A Y B

376. En el caso de las rodajas superiores, trasladar manualmente la escalera de 03 pasos y subir hacia la parte superior de las rodajas. Verificar que sea la calidad solicitada. (Cinta A: 180 gr y Cinta B - Goma: 160 gr).
377. Retirar manualmente la rodaja superior utilizando ambos brazos.
378. Colocar la rodaja en el suelo, bajar las escaleras manteniéndola rodaja a utilizar en el paso superior.
379. Trasladar la rodaja con ambas manos hacia el suelo.
380. Cuando las rodajas no superan la altura de los hombros podrá retirarlas sin utilizar la escalera.
381. Trasladar la rodaja al desenrollador que requiera el cambio de cinta.

DESCARGA DE RODAJAS A Y B

382. Desajustar manualmente el perno de sujeción y retirar el seguro.

383. Retirar manualmente el eje de la rodaja anterior y colocarla en la siguiente rodaja.

CARGA DE RODAJAS A Y B

384. Levantar la rodaja manualmente y colocarla en el soporte. (Aplicar manipulación manual de cargas).
385. Retirar manualmente la cinta para pasarlo por los rodillos.
386. Colocar faja de freno de las rodajas de cartón.
387. Colocar el seguro y ajustar manualmente el perno de sujeción.

PASO DE CINTA A POR RODILLOS GUIADORES

388. Hacer pasar manualmente las cintas por los rodillos guiadores.
389. Verificar el correcto paso de la cinta por los rodillos guiadores hasta el formador de tucos.

**No exponer las manos entre puntos de aprovisionamiento.

PASO DE CINTA B ENGOMADA POR RODILLOS GUIADORES

390. Pasar manualmente las cintas por los rodillos guiadores.
391. Verificar el correcto paso de la cinta hasta el formador de tucos.

**No exponer las manos entre puntos de aprovisionamiento.

FORMACIÓN DE TUCOS

392. Accionar la máquina colocándola en modo manual. (Ensartar la cinta del lado A en el eje formador de tucos y luego ensartar la cinta del lado B engomada. Verificar que haya una buena formación y pegado del tuco).
393. Lubricar con aceite el eje formador de tuco para un buen desplazamiento de la cinta de cartón y luego eliminar los tucos manchados por el aceite.
394. Asegurar que la longitud del tuco cumpla con los parámetros establecidos y eliminar todos los tucos por mala formación del inicio del proceso o aquellos que no cumplan con los parámetros.
395. Posteriormente incrementar la velocidad de la máquina.

DISPOSICIÓN DE TUCOS NO CONFORME

396. Todos los tucos no conformes deberán ser almacenados en el saquillo de tucos el cual será trasladado a la zona de la prensa al finalizar el turno o cuando supere el límite máximo de almacenaje en el saquillo. En el caso que supere el límite solicitar a su supervisor otro saquillo. Mantener la limpieza del área durante todo el proceso.
397. El transporte de los saquillos deberá realizarse respetando los 25 kg y el correcto proceso de manipulación de cargas.

ALMACENAMIENTO DE TUCOS

398. Después de haberse acumulado, el operador debe llevarlos a un estante para su posterior uso.

- 399. En el caso de utilizar los estantes superiores utilizar la escalera de 07 pasos.
- 400. Para que los tucos no se deformen por aplastamiento, no sobre ponerlos a más de 1.50 m de altura.

TUCADORAN° 2

ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

- 401. El operador deberá participar de la charlas de inicio de turno en la cual se informa sobre los temas de seguridad, calidad y producción que deberá tener en cuenta antes de iniciar su jornada laboral.
- 402. El operador debe revisar su equipo de protección personal para el buen desarrollo de la actividad.
- 403. Verificar que la máquina se encuentre bloqueada.
- 404. Llenar su permiso de trabajo (ATS) y Check list de inspección.
- 405. Solicitar sus herramientas de trabajo: Wincha y Aceitera (Realizar inspección antes de utilizarlos).
- 406. Solicitar sus cuadernos y formatos para realizar sus reportes.
- 407. Verificar que cuente con goma y rodajas de cartón a utilizar. Caso contrario solicitar a su supervisor el abastecimiento.
- 408. Verificar que cuenta con las escaleras de 03 pasos y 07 pasos las cuales deben encontrarse en óptimas condiciones para ser utilizadas.
- 409. Verificar que cuente con el saquillo de tucos para colocar los tucos no conformes.
- 410. En el caso que se requiera preparar goma deberá solicitar el agitador. Verificar que se encuentre en óptimas condiciones.
- 411. Verificar que cuente con la hoja MSDS y rótulo de la goma y aceite a utilizar.
- 412. Inspección visual del disco de corte.
- 413. Verificar el estado del eje formador de tucos y a faja plana. (Si se presenta desgaste informar al supervisor)
- 414. Realizar la limpieza e inspección de la máquina y de las áreas adyacentes a esta. En el caso de encontrar alguna anomalía informar inmediatamente a su supervisor.
- 415. Abrir la válvula de aire comprimido en forma total y encender el selector de corriente.
- 416. Verificar que los manómetros estén en los parámetros adecuados (15 PSI Y 50 PSI) en las respectivas entradas de aire comprimido a los cilindros neumáticos.

AJUSTES DE FAJA

- 417. Limpiar con un trapo e inspeccionar el eje formador de tucos.
- 418. Ingresar manualmente la faja plana por el eje de formador de tucos.
- 419. Colocar manualmente la faja plana entre los rodillos superior e inferior. Asegurar la correcta posición y tensión de la faja, con el fin de tener un correcto ángulo de traslape.
- 420. El ajuste realizarlo con la perilla superior.

SOLICITUD DE RODAJAS A Y B

421. En el caso de no tener rodajas en la zona delimitada tipo A o B, el operador deberá dar aviso al supervisor OL para que realice la solicitud al Supervisor de que enviará al montacarguista con la rodaja solicitada.
422. El montacargas debe trasladar las rodajas desde almacén hasta la zona delimitada.
423. Verificar que el montacarguista las coloque en la zona delimitada.

RECEPCIÓN DE RODAJAS A Y B

424. El operador verifica que la rodaja cumpla con la calidad de producto que se vaya a producir (A o B), se toma nota de su información (Peso, calidad del cartón Número de rodajas, y llenar el "Registro Tucadora") e informar si encuentra alguna no conformidad.

TRASLADO DE RODAJAS A Y B

425. En el caso de las rodajas superiores, trasladar manualmente la escalera de 03 pasos y subir hacia la parte superior de las rodajas. Verificar que sea la calidad solicitada. (Cinta A: 180 gr y Cinta B - Goma: 160 gr).
426. Retirar manualmente la rodaja superior utilizando ambos brazos.
427. Colocar la rodaja en el suelo, bajar las escaleras manteniéndola rodaja a utilizar en el paso superior.
428. Traslado la rodaja con ambas manos hacia el suelo.
429. Cuando las rodajas no superan la altura de los hombros podrá retirarlas sin utilizar la escalera.
430. Traslado la rodaja al desenrollador que requiera el cambio de cinta.

DESCARGA DE RODAJAS A Y B

431. Desajustar manualmente el perno de sujeción y retirar el seguro.
432. Retirar manualmente el eje de la rodaja anterior y colocarla en la siguiente rodaja.

CARGA DE RODAJAS A Y B

433. Levantar la rodaja manualmente y colocarla en el soporte. (Aplicar manipulación manual de cargas).
434. Retirar manualmente la cinta para pasarlo por los rodillos.
435. Colocar faja de freno de las rodajas de cartón.
436. Colocar el seguro y ajustar manualmente el perno de sujeción.

PASO DE CINTA A POR RODILLOS GUIADORES

437. Hacer pasar manualmente las cintas por los rodillos guidores.
438. Verificar el correcto paso de la cinta por los rodillos guidores hasta el formador de tucos.

**No exponer las manos entre puntos de aprovisionamiento.

PASO DE CINTA B ENGOMADA POR RODILLOS GUIADORES

439. Pasar manualmente las cintas por los rodillos guidores.

440. Verificar el correcto paso de la cinta hasta el formador de tucos.

**No exponer las manos entre puntos de aprovisionamiento.

FORMACIÓN DE TUCOS

441. Accionar la máquina colocándola en modo manual. (Ensartar la cinta del lado A en el eje formador de tucos y luego ensartar la cinta del lado B engomada. Verificar que haya una buena formación y pegado del tuco).

442. Lubricar con aceite el eje formador de tuco para un buen desplazamiento de la cinta de cartón y luego eliminar los tucos manchados por el aceite.

443. Asegurar que la longitud del tuco cumpla con los parámetros establecidos y eliminar todos los tucos por mala formación del inicio del proceso o aquellos que no cumplan con los parámetros.

444. Posteriormente incrementar la velocidad de la máquina.

DISPOSICIÓN DE TUCOS NO CONFORME

445. Todos los tucos no conformes deberán ser almacenados en el saquillo de tucos el cual será trasladado a la zona de la prensa al finalizar el turno o cuando supere el límite máximo de almacenaje en el saquillo. En el caso que supere el límite solicitar a su supervisor otro saquillo. Mantener la limpieza del área durante todo el proceso.

446. El transporte de los saquillos deberá realizarse respetando los 25 kg y el correcto proceso de manipulación de cargas.

ALMACENAMIENTO DE TUCOS

447. Después de haberse acumulado, el operador debe llevarlos a un estante para su posterior uso.

448. En el caso de utilizar los estantes superiores utilizar la escalera de 07 pasos.

449. Para que los tucos no se deformen por aplastamiento, no sobre ponerlos a más de 1.50 m de altura.

7. RIESGOS PRESENTES EN LA OPERACIÓN

- Atrapamiento de manos en fajas formadoras de tucos.
- Riesgo de corte con las cuchillas.
- Quemaduras por contacto con superficies calientes en el eje.
- Posturas inadecuadas por falta de ergonomía en las áreas de trabajo.
- Problemas de salud por la exposición a ruido y polvillo.
- Caídas a desnivel.

8. NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD EN TRABAJO DE LÍNEA TUCADORA

- El operador deberá realizar el correcto llenado de su permiso de trabajo (ATS) y realizar el Check list de inspección diariamente.
- Preguntarse si se encuentra autorizado y capacitado para realizar la tarea (En caso de tener dudas de cómo realizar la tarea informar a su supervisor, para que este proceda a capacitarlo las veces que sea necesario).
- Inspeccionar el área de trabajo, equipos, herramientas, insumos, EPPs y otros, en caso de encontrar fallas reportar a su jefe inmediato.
- Implementar y mantener el programa de 5S en el área de trabajo.
- Delimitar del área de trabajo.
- En caso de fallas en la maquina reportar a su jefe inmediato.
- Usar de forma permanente los EPPs mencionados en el punto 4 de este mismo procedimiento.
- Está prohibido subir a partes móviles de la máquina.
- No levantar cargas ≥ 25 kg, caso contrario deberá solicitar apoyo o usar un equipo de soporte.
- Respetar los límites de velocidad de los equipos, según lo indicado en este mismo procedimiento.
- La operación de la maquina deberá realizarse con el uso de las guardas de seguridad.
- No ingresar el cuerpo o parte cuando la maquina se encuentre en movimiento, en caso de ser necesario, solicitar la autorización de su jefe inmediato y realizarlo a una velocidad mínima (según lo indicado en este mismo procedimiento).
- Revisar el IPERC de la actividad cada vez que sea necesario..

Anexo 16: PETAR

PERMISO PARA TRABAJOS FUENTES DE ENERGIA PELIGROSA			PERMISO N°		
1.- APERTURA DE PERMISO					
<i>Aplica para cualquier trabajo que se realice con fuente de energía peligrosa.</i>					
DESCRIPCION DEL TRABAJO: _____					
LUGAR O AREA DONDE SE REALIZARA EL TRABAJO: _____					
PERIODO DE DURACION DEL TRABAJO: (Fecha) ____/____/____ Desde: (Hora) ____:____ hrs. Hasta: (Hora) ____:____ hrs.					
EMPRESA QUE REALIZA EL TRABAJO _____ CANTIDAD DE PERSONAS: _____					
2.- LISTA DE VERIFICACIÓN (Responda las siguientes preguntas)					
- Fuente de Energía Peligrosa <input type="checkbox"/> Eléctrica <input type="checkbox"/> Mecánica <input type="checkbox"/> Hidráulica <input type="checkbox"/> Química <input type="checkbox"/> Neumática <input type="checkbox"/> Térmica calórica	- Sistema de Bloqueo y Etiquetado <input type="checkbox"/> Candado color AZUL (Mantenimiento) <input type="checkbox"/> Candado color ROJO (Electricista) <input type="checkbox"/> Candado color AMARILLO (Operador) <input type="checkbox"/> Candado color VERDE (Superv. Jefes) <input type="checkbox"/> Candado color NEGRO (Contratistas) <input type="checkbox"/> Otros: _____	- Responsables de Bloqueo y Etiquetado Nombres y Apellidos: Electricista: _____ Mecánico: _____ Supervisor: _____ Oper. Lider: _____ - Tipo de Modo: <input type="checkbox"/> MODO 3 <input type="checkbox"/> MODO 4			
- Equipos de Protección Individual: Guantes Tipo: <input type="checkbox"/> Cuero <input type="checkbox"/> Multipropósito <input type="checkbox"/> Nitrito <input type="checkbox"/> Carnaza <input type="checkbox"/> Latex <input type="checkbox"/> Hilo (MTP)	Protección respiratoria Tipo: <input type="checkbox"/> Semi fácil <input type="checkbox"/> Cartucho (Polvo o Gases) <input type="checkbox"/> Otros: _____	Otros EPP'S: <input type="checkbox"/> Barbiquejo <input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Zapatos	<input type="checkbox"/> Careta facial <input type="checkbox"/> Lentes <input type="checkbox"/> Tyvek <input type="checkbox"/> Tapones		
Responda las siguientes Preguntas:				SI	N/A
01.- Se ha detenido todos los equipos de trabajo en el área de intervención.					
02.- Se ha identificado todos los tipos y fuente de energía peligrosa.					
03.- Se ha desconectado de toda fuente de energía peligrosa todos los equipos de forma independiente.					
04.- Se ha aplicado bloqueo y etiquetado (1 persona: 1 Candado: 1 Llave).					
05.- La tarea a realizar requiere de uso del bloqueo grupal.					
06.- Se ha verificado la liberación de energía almacenada.					
07.- Se ha verificado "CERO ENERGIA".					
08.- Se ha colocado la señalización adecuada para evitar el ingreso de personal no autorizado.					
09.- Se inspeccionaron todos los equipos a utilizar (Herramientas e incluido EPP'S) estén en buen estado.					
10.- El personal a realizar el trabajo cuenta con la capacitación y autorización para realizar el trabajo.					
11.- El personal se encuentra en buen estado de salud física para realizar el trabajo.					
12.- Esta el área de trabajo iluminada adecuadamente.					
13.- Para trabajos con una fuente de energía peligrosa se ha evaluado el método para realizar la tarea de forma segura y reducir el riesgo ¿Cómo?:					
14.- Es el método para reducir el riesgo es de conocimiento y entendido por todos los involucrados.					
15.- Hay personal capacitado en primeros auxilios y RCP que podría actuar en menos de 4 minutos.					
16.- Se ha identificado que tipo de fuente de energía peligrosa se requiere: (MODO4)					
17.- Se ha identificado si la tarea que aplica es rutinaria o no rutinaria. (MODO 4)					
18.- Describa el tipo de tarea que se realiza: (MODO 4)					
19.- Se ha solicitado la autorización al jefe de área para realizar la tarea. (MODO 4)					
20.- Se ha definido el número mínimo de personas debidamente autorizados para realizar la tarea. (MODO 4)					
21.- Se cuenta con el procedimiento de trabajo seguro para realiza esa tarea. (MODO 4)					
22.- El operador y/o técnico de mantenimiento realiza el check list de arranque antes de utilizar el equipo.					
23.- Solo trabajadores autorizados LOTO aíslan y restablecen la energía en el equipo.					
24.- Se conocen los pasos para el restablecimiento de la energía.					
25.- Para el Caso de la pérdida de la llave del candado se conoce el procedimiento para su retiro.					
Si alguna de las preguntas cree que la respuesta es negativa y no pueda darle solución, NO DEBE iniciar el trabajo.					
3.- APROBACION Y AUTORIZACION DEL PERMISO DE TRABAJO					
SUPERVISOR DEL TRABAJO	RESPONSABLE – EJECUCION DEL TRABAJO	RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
Firma: _____	Firma: _____	Firma: _____			
Nombre: _____	Nombre: _____	Nombre: _____			
4.- APROBACION Y AUTORIZACION DEL PERMISO DEL TRABAJO POR JEFATURAS DE AREAS					
JEFE DEL AREA RESPONSABLE DE LA EJECUCION DEL TRABAJO		JEFE DEL AREA INVOLUCRADA DONDE E EJECUTARA EL TRABAJO			
Firma: _____		Firma: _____			
Nombre: _____		Nombre: _____			

Anexo 17: ATS

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO(ATS)				Código:			
				Fecha:			
				Versión:			
				Páginas:			
Empresa/Área Ejecutante		Fecha		Hora de Inicio		Hora de Término	
Plante/sede:		Área específica:		Responsable del equipo de trabajo:			
Descripción del Trabajo:					Orden Servicio:		
Lugar Especifico:			Supervisor del Trabajo:		Prevencionista PDR:		
¿Por qué estoy usando esta herramienta (formatos ATS)?							
La tarea (a lugar) es nueva o no rutinaria		No existe evaluación de riesgos o PETS		Otros especificar: _____			

IMPORTANTE: Solo será autorizadas las Tareas descritas en el siguiente documento. En el caso de realizar otras tareas que no hayan sido contempladas se debe elaborar otro ATS y solicitar la autorización correspondiente.			
N°:	Describir las Tareas a Realizar	Identificar los Peligros/Aspectos	Medidas de control
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Tipo	¿Qué Riesgos podrías enfrentar?	SI	No	Tipo	¿Qué Riesgos podrías enfrentar?	SI	No
Potencial	Caída al mismo nivel o a un nivel distinto nivel			Mecánica	Atrapamiento con maquinaria u objetos en movimiento o maquina sin guarda.		
	Caída de estructuras o equipo que sufran un aplastamiento				Contacto con herramienta manual en movimiento o piezas cortantes		
	Derrumbes				Proyección de material o partículas o desacople fortuito de mangueras y conexión.		
Biológico	Exposición a agentes patógenos en aire, suelo o agua			Ergonómico	Exposición a movimientos bruscos o movimientos respectivos.		
Iluminación	Exposición a niveles bajos/altos de iluminación				Generación de sobre - esfuerzo por empujar o tirar objetos o posturas inadecuadas.		
Químicos	Inhalación de sustancias asfixiantes, gases de combustión, polvillo			Ruido /vibración	Expuesto a vibración o ruido		
	Contacto químico por vías acular o por vía dérmica			Eléctrico	Contacto con energía o descarga eléctrica		
	Derrame de producto inflamable o partículas incandescentes			Calor/radiación	Exposición a ambientes con altas o muy bajas temperaturas con vapor de agua.		
	Derrame de productos inflamable o partículas incandescentes				Contacto de fluido, sustancias o superficies calientes		
Cinética	Expuesto a colisiones, volcadura, atrapamiento de maquinaria o con estructuras móviles			Cinética	Atropello o aplastamiento		

¿Qué aspectos ambientales puedo generar?	Si	No	¿Qué controles/medidas debo considerar?	Si	No
Residuos peligrosos: envases y trapos con hidrocarburos, pinturas, químicos, biocontaminados (residuos del tóxico); otros			Minimizar la generación y disponer correctamente en el almacén de residuos peligrosos (ley de gestión Integral de RRSS)		
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)			Reducir reusar y disponer los residuos no peligrosos en los contenedores según corresponda		
Residuos no peligrosos			Reducir, reusar y disponer los residuos no peligrosos en los contenedores según corresponda		
Derrames: hidrocarburos, Sustancias químicas, Pastas de papel			Pan de contingencia en caso de derramantes		
Residuos de concreto y disolventes			Disposición con una EO-RS Autorización de acuerdo a la ley de gestión integral de residuos solidos		
Emisiones a la atmosfera/Fuga de gases			Plan de contingencia que incluya ventilación artificial en caso de fuga de gases		

¿Necesito un permiso de Trabajo de Riesgo?										
Marque "X" si necesita Permiso	ALTURA	CALIENTE	ESPACIO CONFINADO	MAQUINA EN MOVIMIENTO MODO 4	ELECTRICO DE ALTO RIESGO	APERTURAS DE ZANJAS	APERTURAS DE LINEAS DE PRESION	OPERACIONES CRITICAS DE IZAJE	DEMOLICION	OTROS
¿Qué fuentes de energía debo Bloquear?										
Marque "X" si necesita Permiso	ELECTRICA	NEUMATICA	HIDRAULICA	QUIMICA	TERMICA	MECANICA	ELIMINAR ENERGIA RESIDUAL			
¿Qué modo seguro de operación o mantenimiento de maquinas debo aplicar?										
MODO 0 Trabajando fuera de las guardas	Modo 1 Trabajo que implica trabajar a través de las guardas enclavadas	Modo 2 Tareas que implica trabajar dentro de las guardas Ingreso de cuerpo completo	Modo 3 Intervención que requieren desarmar y retirar piezas de equipo Aplicando de loto	Modo 4 Intervención que requieren energía peligrosa Ingreso con maquina en movimiento	NO APLICA					
¿Qué equipo de protección personal (EPP)?										
Marque "X" en el EPP que necesitas	Casco Con barbijo	Zapatos punta de acero o dialectico	Chaleco o ropa con reflectivo	Lentes de Protección	Protector Auditivo	Guantes de protección	Si usa Guantes o Respirador indicar el tipo.			
							Tipo de Respirador:			
							Tipo de guantes:			

Respuesta a Emergencias				
Usted:	Si	No	Describir las acciones a tomar	Antes una emergencia recuerda llamar al siguiente número.
¿Puedes hacer frente a una Emergencia?				
¿Puedo pedir ayuda si me lastimo (medios de comunicación ante emergencia)?				

Certificado por cada integrante de la ejecución: Yo me comprometo a seguir todos los controles preventivos descritos en este documento y a comunicar al Supervisor o Solicitante del Permiso (Contacto del Sitio) sobre cualquier variación en las actividades antes descritas que vamos a realizar, así como al responsable de la ejecución del trabajo.

Anexo 18: Cronograma de Inspección semanal y Anual

Inspección semanal

N°	XI.ACTIVIDAD	XII. ALCANCE	XIV. RESPONSABLE	P/E	II.SEMANAS DE ENERO A DICIEMBRE							XIX. PUNTO DE VERIFICACION	XXII.RECURSOS	V.META	% AVANCE	
					LUN	MAR	MIER	JUEV	VIER	SAB	DOM					
III.1	Control de guardas	XXXV.EMPRESA	XXVI.Equipo SST	VIII.P LIX.E	■								XLV.Registro de Inspección.	XLVI.Formatos, cámara, personal	I.100%	LVIII.0%
VII.2	Control de guardas en movimiento con switch	LIX.EMPRESA	LX.Equipo SST	XI.P XIII.E	■								LXIX.Registro de Inspección.	LXX.Formatos, cámara, personal	II.100%	XXII.0%
XI.3	Control del planificador control center Line	LXXXIII.EMPRESA	XXIV.Equipo SST	XV.P VII.E	■								XCIII.Registro de Inspección.	XCIV.Formatos, cámara, personal	V.100%	CVI.0%
CV.4	Control de mangueras de aire	CVII.EMPRESA	CVIII.Equipo SST	XIX.P XXI.E	■								CXVII.Registro de Inspección.	CXVIII.Formatos, cámara, personal	X.100%	CXX.0%
IX.5	Control de sensores en máquinas (rebobinadora, acumuladora, corte, fajas y selladora)	CXXXI.EMPRESA	XXII.Equipo SST	IIII.P	■								CXLI.Registro de Inspección.	CXLII.Formatos, cámara, personal	II.100%	KLIV.0%

Inspección anual

I.I.N°	CXLVIII.ACTIVIDAD	CL. ALCANCE	LII.RESPONSABLE	I.P/E	CLVI. 2022												VIII.PUNTO DE VERIFICACION	CLX.RECURSOS	II.META	LXIII. AVANCE	
					I.ENE	I.FEB	I.MAR	I.ABR	I.MAY	K.JUN	X.JUL	Q.AGT	I.SET	I.OCT	V.NOV	V.DIC					
I.1.1	.Inspección de extintores y señalética	XXVIII. Empresa	XXIX. Equipo SST	IX.P VII.E	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CXCIII.Registro de Inspección.	CXCIV.Formatos, cámara, personal	V.100%	CVI.0%
X.1.2	.Inspección de botiquín de Primeros auxilios	CCXII. Empresa	CXIII. Equipo SST	IV.P XI.E					■									CXXVII.Registro de Inspección.	CCXXVIII.Formatos, cámara, personal	X.100%	XXX.0%
V.1.3	.Inspección Luces de emergencia	CXLVI. Empresa	KLVII. Equipo SST	III.P V.E			■			■				■				CCLXI.Registro de Inspección.	CCLXII.Formatos, cámara, personal	III.100%	XIV.0%
II.1.4	.Inspección de condiciones inseguras	CLXXX. Empresa	XXXI. Equipo SST	XII.P IX.E	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CXCV.Registro de Inspección.	CCXCVI.Formatos, cámara, personal	II.100%	CVIII.0%
II.1.5	.Inspección de Equipos de Protección Personal (EPP's) operaciones	CCXIV. Empresa	CXV. Jefe de Area	VI.P III.E	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CXXIX.Registro de Inspección.	CCCXXX.Formatos, cámara, personal	VI.100%	XXII.0%
I.1.6	Inspección de Mascarillas de protección frente al COVID-19	CXLVIII. Empresa	KLIX. Jefe de Area	CL.P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CLXIII.Registro de Inspección.	CCCLXIV.Formatos, cámara, personal	V.100%	XLVI.0%

ANEXO 19: Programa de exámenes médicos.

ESPECIALIDAD	EXAMENES MEDICOS	MODALIDADES		
		PRE OCUPACIONAL	MEDICO PERIODICO	RETIRO
MEDICINA	Historial clínico – ficha medico ocupacional	1	1	1
	Evaluación musculo esquelético	1	1	1
	Test altura estructural (mayores a 1.80 mts.)	1	1	NO APLICA
LABORATORIO	Hemograma completo automatizado	1	1	1
	Grupo sanguíneo y factor RH	1	NO APLICA	NO APLICA
	Glucosa en ayunas	1	1	NO APLICA
	Colesterol	1	1	NO APLICA
	Triglicéridos	1	1	NO APLICA
	Examen de orina	1	1	1
OFTALMOLOGIA	Agudeza visual de lejos y cerca	1	1	1
	Test ishiahara			
	Evaluación cara externa ojo	1	1	1
	Motilidad Ocular			
Stereopsis	1	1	1	
PSICOLOGIA	Evaluación de personalidad	1	1	1
	Evaluación de inteligencia (cognitiva)			
IMAGENES	Radiografía de tórax digital según criterios OIT	1	1	1
CARDIOLOGIA	Electrocardiograma	>=40 AÑOS	>=40 AÑOS	NO APLICA
OTORRINO	Audiometría	1	1	1

Clínica del Trabajador.

PERFIL OPERATIVO - INCLUYE ALTURA ESTRUCTURAL (TRABAJOS A MAS DE 1.8 MTRS)	PRECIOS SIN ICV
Historia Ocupacional y Examen clínico completo + examen musculo esquelético	S/. 40.00
Examen oftalmológico (agudeza visual, test de colores y profundidad)	S/. 14.00
Evaluación psicológica	S/. 15.00
Test de fobias (para trabajos en altura, espacios confinados y elevadores)	S/. 5.00
Hemograma completo	S/. 7.00
Grupo y factor Rh	S/. 7.00
Glucosa	S/. 7.00
Examen de orina	S/. 7.00
Radiografía de Tórax digital (entregado en CD-ROM)	S/. 30.00
Audiometría	NO REALIZAMOS POR LA PANDEMIA
Espirometría	NO REALIZAMOS POR LA PANDEMIA
Colesterol y Triglicéridos	S/. 16.00
Certificado para trabajos en altura estructural	S/. 12.00
Electrocardiograma	S/. 25.00
Certificado de aptitud según RM 312-11	INCLUIDO
COSTO TOTAL POR PERSONA (No incluye IGV)	S/. 185.00

Anexo 20: Reglamento interno de SST de la empresa papelera

REGLAMENTO INTERNO SST

EMPRESA PAPELERA

La empresa papelera se compromete a alcanzar los estándares mínimos de SST con la finalidad de brindar un ambiente seguro y saludable para todos nuestros colaboradores.

La empresa papelera siguiendo fielmente sus principios, valores y normativa vigente de la ley 29783, se compromete a:

- Promover una cultura de prevención de los riesgos laborales en los colaboradores y todos aquellos que presten servicios a la Empresa con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer las normas de seguridad y salud de la Empresa y velar por su cumplimiento.
- Garantizar las condiciones de seguridad para salvaguardar la vida de los trabajadores en general, su integridad física y bienestar de estos y de terceros mediante la prevención de los accidentes de trabajo, sus causas y enfermedades profesionales.
- Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y ambiente en el trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos en las diferentes actividades realizadas a través de la identificación de los riesgos existente, su evaluación, control y corrección.
- Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de seguridad y prevención de los riesgos laborales entre los trabajadores de la empresa papelera.

Anexo 21: Programa anual de SST

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2022																				
OBJETIVO GENERAL 1:	Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Indicador	Actividades realizadas/ actividades programadas x 100																	
		Unidad de medida:	Porcentaje																	
		Meta:	90%	Resultado Indicador Objetivo Gral 1									0%							
Objetivo específico 1.1:	Asegurar la implementación de los documentos y registros obligatorios establecidos en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento.	Indicador	Actividades realizadas/ actividades programadas x 100																	
		Unidad de medida:	Porcentaje																	
		Meta:	90%	Resultado Obj. Espec. 1.1									0%							
ACTIVIDAD		ALCANCE	RESPONSABLE	P/E	2022												PUNTO DE VERIFICACIÓN	RECURSOS	META	% AVANCE
					NE	EB	AR	BR	AY	UN	UL	GT	ET	CT	OV	IC				
1	IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y SUS MEDIDAS DE CONTROL																			
1.1	Crear el IPERC de operaciones	Empresa	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Documento en Físico.	Recurso humano	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
1.2	Publicación de IPERC en áreas de trabajo	Empresa	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Documento en Físico.	Papel, impresora, intranet	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
2	MAPAS DE SEGURIDAD																			
2.1	Realizar Mapa de Riesgo en operaciones	Oficinas	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Esquema de mapa	Planos de oficinas	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
3	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																			
3.1	Realizar reuniones mensuales	CSST	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Acta de Reunión	Sala de reuniones, proyector, recurso humano	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
3.2	Envío de Informe Trimestral	Gerencia General	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Informe Trimestral	Sala de reuniones, proyector, recurso humano	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
3.3	Envío de Informe Anual	Gerencia General	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Informe Anual	Sala de reuniones, proyector, recurso humano	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
4	ACCIDENTES E INCIDENTES																			
4.1	Investigación de accidentes e incidentes.	Empresa	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Registro de investigación.	Formatos, cámara, personal	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
4.2	Elaboración y revisión de Estadísticas SST	Empresa	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Acta de reunión.	Impresora	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
4.3	Seguimiento a propuestas de mejora.	Empresa	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Acta de reunión.	Revisión de acuerdos de actas	100%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
Objetivo específico 1.2:	Implementar programas preventivos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Indicador	Actividades realizadas/ actividades programadas x 100																	
		Unidad de medida:	Porcentaje																	
		Meta:	0%	Resultado Obj. Espec. 1.2									0%							
ACTIVIDAD		ALCANCE	RESPONSABLE	P/E	2022												PUNTO DE VERIFICACION	RECURSOS	ETA	AVANCE
					NE	EB	AR	BR	AY	UN	UL	GT	ET	CT	OV	IC				
	Programa de inspecciones.																			
1	Inspección de extintores y señalética	Empresas	Equipo de SST	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		Registro de Inspección.	Formatos, cámara, personal	00%	0%
				E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					

.2	Inspección de botiquín de Primeros auxilios	Empres	SST	Equipo	[Grid with blue cells]												Registro de Inspección.	Formatos, cámara, personal	00%	%
.3	Inspección Luces de emergencia	Empres	SST	Equipo	[Grid with blue cells]												Registro de Inspección.	Formatos, cámara, personal	00%	%
.4	Inspección de condiciones inseguras	Empres	SST	Equipo	[Grid with blue cells]												Registro de Inspección.	Formatos, cámara, personal	00%	%
.5	Inspección de Equipos de Protección Personal (EPP's) operaciones	Empres	Area	Jefe de Area	[Grid with blue cells]												Registro de Inspección.	Formatos, cámara, personal	00%	%
.6	Inspección de Mascarillas de protección frente al COVID-19	Empres	Area	Jefe de Area	[Grid with blue cells]												Registro de Inspección.	Formatos, cámara, personal	00%	%
Programa de Simulacros																				
.1	Ejercicios de simulacros.	Empres	SST	Equipo	[Grid with blue cells]												Registro de evaluación, fotos.	Formatos, cámara, personal	00%	%

Objetivo específico 1.3:	Capacitar al personal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Indicador:	Actividades realizadas/ actividades programadas x 100
		Unidad de medida:	Porcentaje
		Meta:	0%
			Resultado Obj. Espec. 1.3: 0%

ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	/E	2022												PUNTO DE VERIFICACION	RECURSOS	ETA	AVANCE
				NE	EB	AR	BR	AY	UN	UL	GT	ET	CT	OV	IC				
Inducción al personal nuevo.	Empres	SST	Equipo	[Grid with blue cells]												Registro de inducción, capacitación y entrenamiento	Ambiente para la capacitación, material didáctico, videos, laptop, etc.	00%	%
Ejecución del Plan Anual de Capacitaciones a las operaciones para realización	Empres	SST	Equipo	[Grid with blue cells]												Registro	Recurso humano	00%	%

OBJETIVO GENERAL 02:	Promover una Cultura Preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Punto de control:	% de cumplimiento de actividades programadas
		Unidad de medida:	Porcentaje
		Meta:	90%
			Resultado Indicador: 0%
			Objetivo Gral 2

Objetivo específico 2.1:	Asegurar la promoción de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Punto de control:	% de cumplimiento de las actividades establecidas
		Unidad de medida:	Porcentaje
		Meta:	90%
			Resultado Obj. Espec. 2.1: 0%

ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE	/E	2022												PUNTO DE VERIFICACION	RECURSOS	ETA	AVANCE
				NE	EB	AR	BR	AY	UN	UL	GT	ET	CT	OV	IC				
Emisión de Afiches SST a través de correo electrónico y/o en periódico mural	mpresa	Equipo de SST	E	[Grid with blue cells]												Medios digitales	Afiches, periódico mural o medios digitales	00%	%
Emisión de Afiches relacionados al COVID-19 (Lavado de manos, uso de mascarilla, signos y síntomas de sospecha del COVID-19, etc.)	mpresa	Equipo de SST	E	[Grid with blue cells]												Medios digitales	Afiches, periódico mural	00%	%
Elaboración y envío de información virtual sobre Ergonomía en el trabajo remoto.	mpresa	Equipo de SST	E	[Grid with blue cells]												Medios digitales	Afiches, periódico mural o medios digitales	00%	%
Elaboración y envío de información virtual sobre bienestar mental, frente al COVID-19	mpresa	Equipo de SST	E	[Grid with blue cells]												Medios digitales	Afiches, periódico mural o medios digitales	00%	%

•	• Emisión de Alertas de accidentes e incidentes en la empresa a través de correo electrónico (cuando hubiesen)	• empresa	• equipo de SST	E	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Medios digitales	• Afiches, periódico mural o medios digitales	• 00%	• %
•	• Día internacional del cáncer 04/02	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Medios digitales	• Afiches, periódico mural o medios digitales	• 00%	• %
•	• Día mundial de la tuberculosis 24/03	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Medios digitales	• Afiches, periódico mural o medios digitales	• 00%	• %
•	• Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo 28/04	• MPRESA	• equipo de SST	E	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Medios digitales	• Afiches, periódico mural o medios digitales	• 00%	• %
•	• Día internacional d Hipertensión Arterial 17/05	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Medios digitales	• Afiches, periódico mural o medios digitales	• 00%	• %
• 0	• Semana Mundial de la lactancia materna- 1 semana de agosto	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Medios digitales	• Afiches, periódico mural o medios digitales	• 00%	• %
• 1	• Día mundial de la lucha contra el cáncer de mama 19/10	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Medios digitales	• Afiches, periódico mural o medios digitales	• 00%	• %
• 2	• Día mundial de la diabetes 14/11	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Medios digitales	• Afiches, periódico mural o medios digitales	• 00%	• %

• Objetivo específico 2.2:	• Realizar la vigilancia de la salud de trabajadores	• Indicador	• Actividades realizadas/ actividades programadas x 100
		• Unidad de medida:	• Porcentaje
		• Meta:	• 90% Resultado Obj. Espec. • 0%

•	• ACTIVIDAD	• LANCANCE	• RESPONSABLE	• R/E	2022												• PUNTO DE VERIFICACION	• RECURSOS	• META	• AVANCE			
					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•		
•	• Actualización de la Matriz de Personal Activo	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Recurso humano, ambiente adecuado.	• 00%	• %
•	• Actualizar los Protocolo de Examen Médico Ocupacional	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Recurso humano, ambiente adecuado.	• 00%	• %
•	• Lectura de resultados de Examen Médico Ocupacional y Registro de entrega de certificados	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Recurso humano, ambiente adecuado.	• 00%	• %
•	• Levantamiento de las observaciones de los resultados del Examen Médico Ocupacional PERIODICO	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Recurso humano, ambiente adecuado.	• 00%	• %
•	• Evaluación Médica de Reincorporación Laboral / Informe de aptitud/Gestión de ingresos de trabajadores	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Recurso humano, laptop, sala de reunión	• 00%	• %
•	• Revisión de aptitudes y coordinaciones con clínica para exámenes médicos	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Recurso humano, ambiente adecuado.	• 00%	• %
•	• Gestionar los Examen Médico Ocupacional de RETIRO de acuerdo a la normativa vigente	• MPRESA	• Médico Ocupacional	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• Recurso humano, laptop, sala de reunión	• 00%	• %

Anexo 22: Condiciones inseguras: Manguera de aire en mal estado



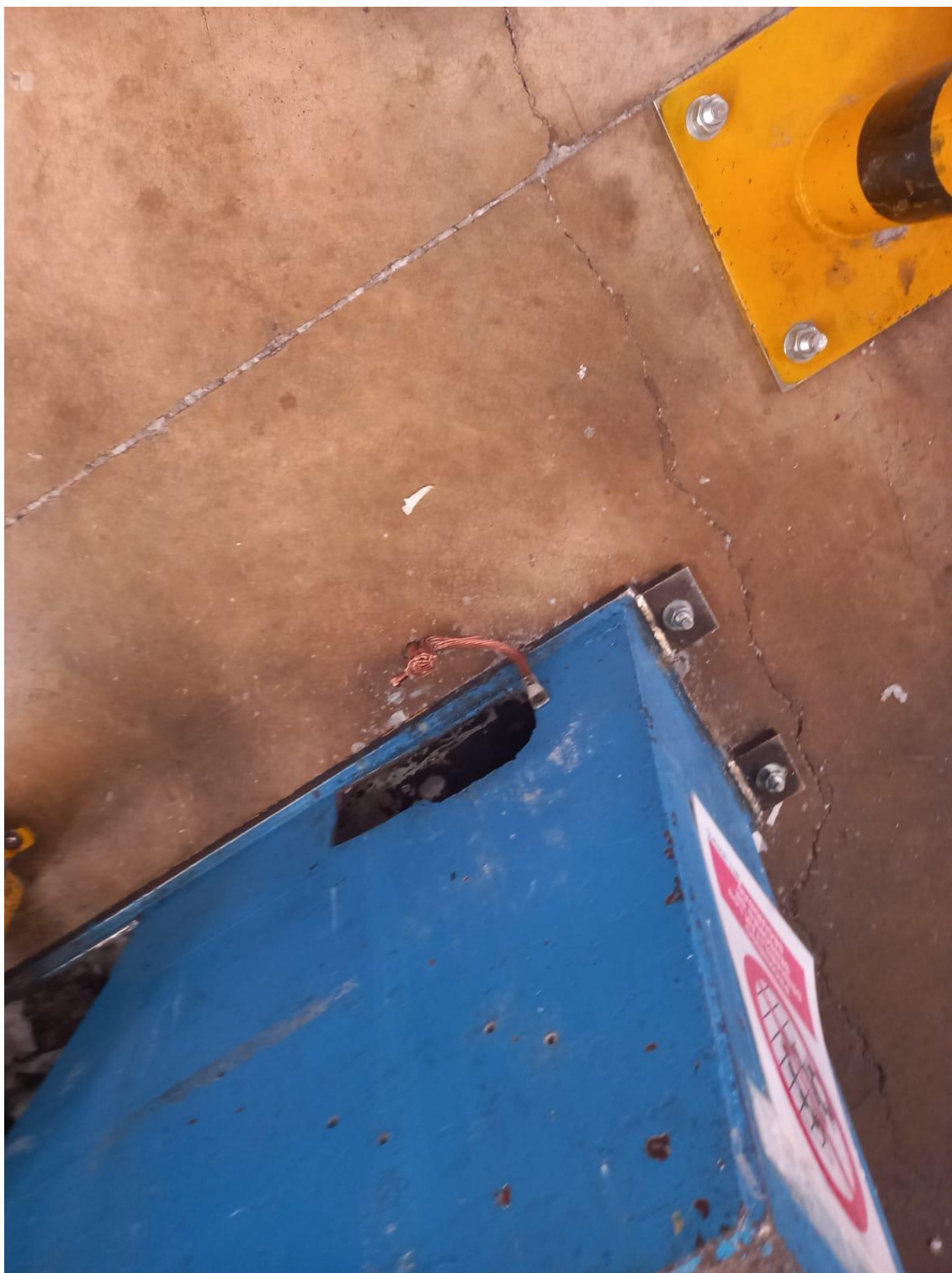
Fuente: Fotografía propia (2022)

Condiciones inseguras: Plancha con exposicion de cables eléctricos



Fuente: Fotografía propia (2022)

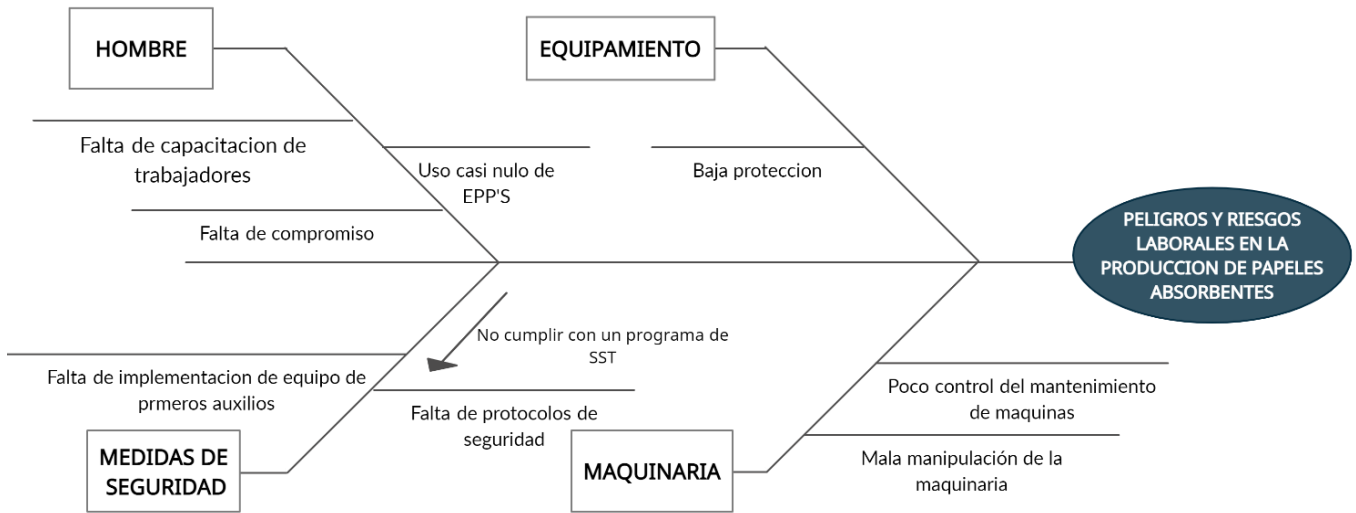
Condiciones inseguras: Cable eléctrico sin aislamiento



Fuente: Fotografía propia (2022)

Anexo 23: Figura 4

Figura 5. Diagrama de Ishikawa causa - efecto de peligros y riesgos laborales en la planta de conversión del área de producción de papel absorbente.



Fuente: Elaboración Propia (2022)

Anexo 24: Tabla 2

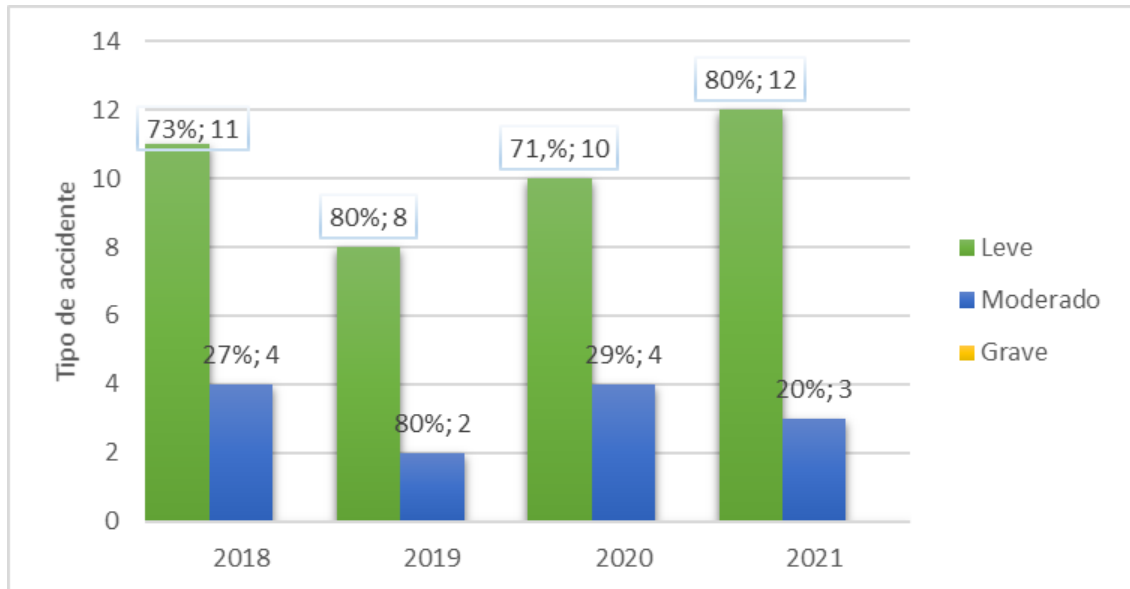
Tabla 3. Indicadores de accidentes de trabajo de la planta de conversión de los últimos 4 años

Tipos de accidente / Año	2018	2019	2020	2021
Leve	11	8	10	12
Moderado	4	2	4	3
Grave	0	0	0	0
TOTAL	15	10	14	15

Fuente: Elaboración Propia (2022)

Anexo 25: Figura 5

Figura 6. Indicadores de accidentes de trabajo de la planta de conversión de los últimos 4 años



Fuente: Elaboración Propia (2022)

De la figura 5 se puede apreciar que en los últimos 4 años los accidentes leves han aumentado en 9% y los accidentes moderados disminuyeron en un 25%. Esto quiere decir que la mayor variación se produjo en los accidentes leves.

Anexo 26:

Tabla 4. Resultados del alfa de Cronbach

N° trabajadores	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	Total
1	2	2	1	1	2	2	2	2	14
2	2	2	1	1	2	2	2	2	14
3	2	2	1	1	2	2	2	2	14
4	2	2	1	1	2	2	2	2	14
5	1	2	1	1	2	2	2	2	13
6	1	1	1	1	2	2	2	1	11
7	1	1	1	1	2	2	2	1	11
8	1	1	1	1	2	2	2	1	11
9	1	1	1	1	2	2	2	1	11
10	1	2	1	2	1	1	1	1	10
11	2	2	1	1	2	2	2	2	14
12	2	2	2	1	2	2	2	2	15
13	2	2	2	1	2	2	2	2	15
14	2	2	2	2	2	2	2	2	16
15	2	2	2	1	2	2	2	2	15
16	2	2	2	1	2	2	2	2	15
17	2	2	2	2	2	2	2	2	16
18	2	2	2	1	2	2	2	2	15
19	2	2	2	1	2	2	2	2	15
20	2	2	2	1	2	2	2	2	15

21	2	2	2	1	2	2	2	2	15
22	2	2	2	1	2	2	2	2	15
23	2	2	2	1	2	2	2	2	15
24	2	2	2	1	2	2	2	2	15
25	2	2	2	1	2	2	2	2	15
26	2	2	2	2	2	2	2	2	16
27	2	2	2	2	2	2	2	2	16
28	2	2	2	2	2	2	2	2	16
29	2	2	2	2	2	2	2	2	16
30	2	2	2	2	2	2	2	2	16
31	2	2	2	2	2	2	2	2	16
32	2	2	2	2	2	2	2	2	16
33	2	2	2	2	2	2	2	2	16
34	2	2	2	2	2	2	2	2	16
35	2	2	2	2	2	2	2	2	16
36	2	2	2	2	2	2	2	2	16
37	2	2	2	2	2	2	2	2	16
38	2	2	2	2	2	2	2	2	16
39	2	1	2	2	2	2	2	2	15
40	2	1	2	2	2	2	2	2	15
41	2	1	2	2	2	2	2	2	15
42	1	1	2	2	2	2	2	2	14
43	1	2	2	2	2	2	2	2	15
44	1	2	1	2	2	2	2	2	14
45	1	1	1	2	2	2	2	2	13
46	1	1	2	2	2	2	2	2	14
47	1	1	2	2	2	2	2	2	14

48	1	1	2	2	2	2	2	2	14
49	1	2	2	2	2	2	2	2	15
50	1	2	2	2	2	2	2	2	15
51	1	2	2	2	2	2	2	2	15
52	1	2	2	2	2	2	2	2	15
53	1	2	2	2	2	2	2	2	15
54	1	2	2	2	2	2	2	2	15
55	1	2	2	2	2	2	2	2	15
56	1	2	2	2	2	2	2	2	15
57	1	2	2	2	2	2	2	2	15
58	1	2	2	2	2	2	2	2	15
59	1	2	2	2	2	2	2	2	15
60	1	2	2	2	2	2	2	2	15
61	1	2	2	2	2	2	2	2	15
62	1	2	2	2	2	2	2	2	15
63	1	2	2	2	2	2	2	2	15
64	1	2	2	2	2	2	2	1	14
65	1	2	2	2	2	2	2	1	14
66	1	2	2	2	2	2	2	1	14
67	1	2	2	2	2	2	2	1	14
68	1	2	2	2	1	2	2	1	13
69	1	2	2	2	1	2	2	1	13
70	1	2	2	2	1	2	2	1	13
71	1	2	2	2	1	2	2	1	13
72	1	2	2	2	1	2	2	2	14
73	1	2	2	2	1	2	2	2	14
74	1	2	2	2	1	2	2	2	14

75	1	2	2	2	1	2	2	2	14
76	1	2	2	2	1	2	1	2	13
77	1	2	1	2	1	2	1	1	11
78	1	2	1	2	1	2	1	1	11
79	1	2	1	2	1	2	1	1	11
80	1	2	1	2	1	2	1	1	11
81	1	2	1	2	1	2	1	1	11
82	1	2	1	2	1	1	1	1	10
83	1	2	1	2	1	1	1	1	10
84	1	2	1	2	1	1	1	1	10
85	1	2	1	2	1	1	1	1	10
86	1	2	1	2	1	1	1	1	10
87	1	1	1	2	1	1	1	1	9
88	1	1	1	2	1	1	1	2	10
89	1	1	1	2	1	1	1	2	10
90	1	1	1	2	1	1	1	2	10
91	1	1	1	2	1	1	1	2	10
92	1	1	1	2	1	1	1	2	10
93	1	1	1	2	1	1	1	2	10
94	1	1	1	2	1	2	1	1	10
95	1	1	1	2	1	2	1	1	10
96	1	1	1	2	1	2	1	1	10
97	1	1	1	2	1	2	1	1	10
98	1	1	1	2	1	2	1	1	10
99	1	1	1	2	1	2	1	1	10
100	1	1	1	2	1	1	1	1	9
101	1	1	1	2	1	1	1	1	9

102	1	1	1	2	1	1	1	1	9
103	1	1	1	2	1	1	1	1	9
104	1	1	1	2	1	1	1	1	9
105	1	1	1	2	1	1	1	1	9
Varianza	0.224359	0.210073	0.242308	0.167216	0.235714	0.149634	0.210073	0.227473	
Sumatoria de varianzas	1.666849817								
Varianza de la suma de los ítem	5.586996337								

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

α :	Coefficiente de confiabilidad	=	0.80189
K :	N° de ítems del	=	8
$\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2$	Sumatoria de las varianzas de los ítems	=	1.6668
σ_X^2	Varianza total del instrumento	=	5.587

Rango	Confiabilidad
< 0.53	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Anexo 27: Tabla 5

Tabla 5. Presupuesto del Programa anual SST

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD ANUAL	CANTIDAD TOTAL ANUAL	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
A	CAPACITACIONES SST Y MATERIALES							S/. 3,120.00
A.I	Servicio de capacitación de seguridad, salud en el trabajo para el comité de seguridad	1	Soles	12	12	70	S/. 840.00	
A.II	Servicio de capacitación para brigada de emergencia	1	Soles	12	12	80	S/. 960.00	
A.II	Servicio de capacitación y entrenamiento para trabajos de alto riesgo	1	Soles	12	12	60	S/. 720.00	
A.IV	Servicio de capacitación y sensibilización según ley 29783	1	Soles	12	12	50	S/. 600.00	
B	DOCUMENTACION Y MATERIALES							S/. 1,105.50
B.I	Hojas bond	4	paquete	12	48	10	S/. 480.00	
B.II	Lapiceros	2	cajas	6	12	17.5	S/. 210.00	
B.III	Impresión de formatos y documentos		Hojas Impresas				S/. 415.50	
C	ACTIVIDADES PREVENCION COVID-19							S/. 1,148.00
C.I	Capacitación sobre protocolo covid 19 y señalizaciones	1	soles	4	12	50	S/. 600.00	
C.II	alcohol 96°	1	litros	55	55	8	S/. 440.00	
C.III	Papel Toalla	1	paquetes	9	9	12	S/. 108.00	

D	EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES							S/. 21,460.00
D.I	Exámenes de ingreso o pre-ocupacionales.	4	soles	1	1	185	S/. 185.00	
D.II	Exámenes médicos periódicos.	114	soles	1	114	185	S/. 21,090.00	
D.III	Exámenes médicos de retiro	4	soles	1	1	185	S/. 185.00	
E	ADQUISICION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y OTROS							S/. 54,185.56
E.I	Guantes todo uso	2	unida*par	12	24	190	S/. 4,560.00	
E.II	Casco Unidad	51	unidad	12	612	9.9	S/. 6,058.80	
E.III	Lentes de seguridad	114	unidad	12	1368	3.2	S/. 4,377.60	
E.IV	Pantalón jean	144	unidad	4	576	25	S/. 14,400.00	
E.V	Zapatos de seguridad	114	unidad*par	2	228	48	S/. 10,944.00	
E.VI	Mascarilla	114	caja	12	1368	5	S/. 4,105.00	
E.VII	Tapones	114	unidad	12	1368	1.12	S/. 1,532.16	
E.VIII	Polo manga larga	114	unidad	4	456	18	S/. 8,208.00	
A+B+C+D+E	TOTAL DEL PRESUPUESTO DEL PROGRAMA ANUAL DE SST							S/. 81,019.06

Fuente: Elaboración propia (2022)

ANEXO 28: Encuesta realizada a operarios



ENCUESTA PARA TRABAJORES DE LA EMPRESA PAPELERA

Dedique unos minutos a completar esta pequeña encuesta.

Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas con fines académicos.

Esta encuesta dura aproximadamente 10 minutos.

1.- ¿Considera usted que en su puesto de trabajo existen condiciones inseguras?

Si

No

2.- Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son?

3.- ¿Sabe identificar las señalizaciones libres de obstáculos?

Si

No

4.- ¿Consideras que el uso de tapones de seguridad es efectivo? ¿Por qué?

Si _____

No _____

5.- Consideras que la importancia de usar EPP's es:

Muy importante

Importante

Poco importante

No es importante

6.- ¿Conoces la posición exacta de los sensores de falla?

Si

No

7.- ¿Considera el orden y limpieza en su área de trabajo es importante?

Si

No

8.- ¿Su área de trabajo se encuentra ordenada y limpia?

Siempre

A veces

Casi nunca

ANEXO 29: Interpretación de resultados de la encuesta

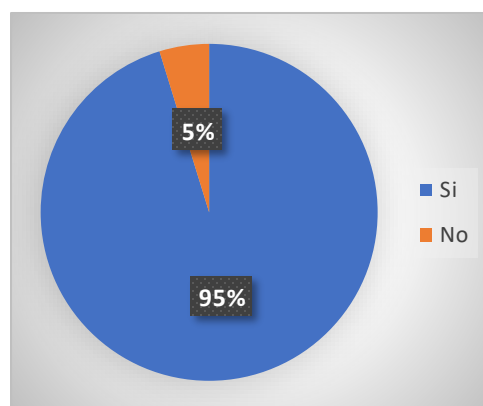
Esta encuesta se enfocó en los 105 operarios de la planta de conversión de la empresa papelera, ya que son los que están expuestos a un mayor nivel de riesgos y accidentes laborales, dicha encuesta consto de 08 preguntas dirigida por dos encuestadores los cuales con previa coordinación la realizaron en los diferentes 3 turnos de 35 operarios por turno.

Luego de haber obtenido los resultados de la encuesta a los operarios de la empresa papelera, obtuvimos lo siguiente:

Pregunta 1:

¿Considera usted que en su puesto de trabajo existen condiciones inseguras?

Alternativas	Respuesta	%
Si	100	95
No	5	5



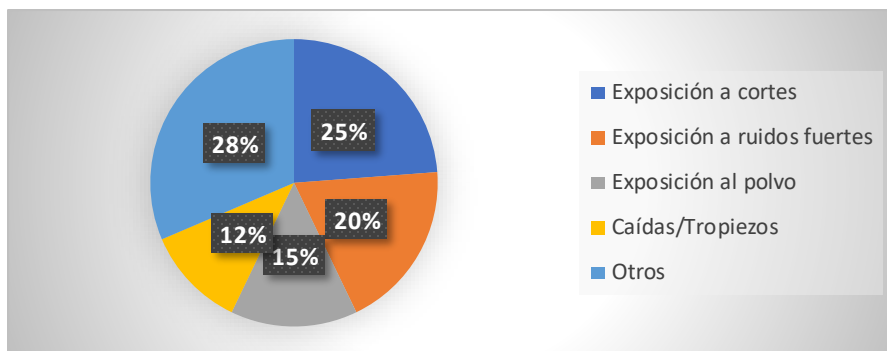
Interpretación

Del 100% de los operarios el 95% considera que si existe condiciones inseguras en su puesto de trabajo mientras que el 5% considera que no. Esto nos demuestra que los operarios se sienten inseguros en el día a día de su jornada laboral y consideran sus puestos de trabajo peligrosos.

Pregunta 2:

Si la respuesta es SI, ¿Cuáles son?

Alternativas	Respuesta	%
Exposición a cortes	25	25
Exposición a ruidos fuertes	20	20
Exposición al polvo	15	15
Caídas/Tropiezos	12	12
Otros	28	28



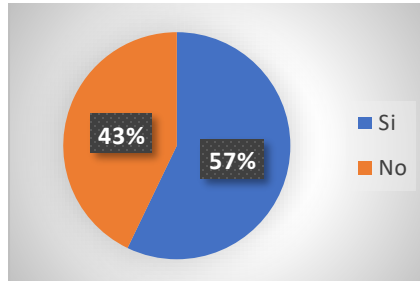
Interpretación

Del 100% de los operarios el 25% coincide que la exposición a cortes es una condición insegura, el 20% que la exposición de ruidos fuertes, el 15% exposición al polvo, el 12% caídas/ tropiezos y el 28% manifiesta otro tipo de condiciones inseguras. Esto quiere decir que la condición insegura con mayor porcentaje de coincidencia es la exposición a cortes.

Pregunta 3:

¿Sabe identificar las señalizaciones libres de obstáculos?

Alternativas	Respuesta	%
Si	60	57
No	45	43



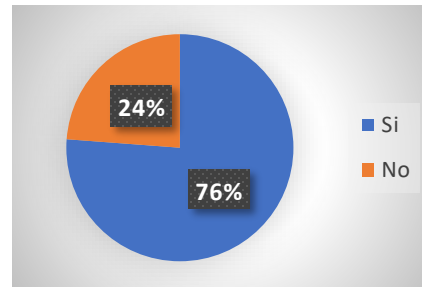
Interpretación

Del 100% de los operarios el 57% es decir 60 de ellos si sabe identificar las señalizaciones libres de obstáculos y el 43% no sabe hacerlo. Esto nos indica que hay un gran porcentaje que puede sufrir accidentes laborales por falta de conocimiento y capacitaciones en la empresa papelera.

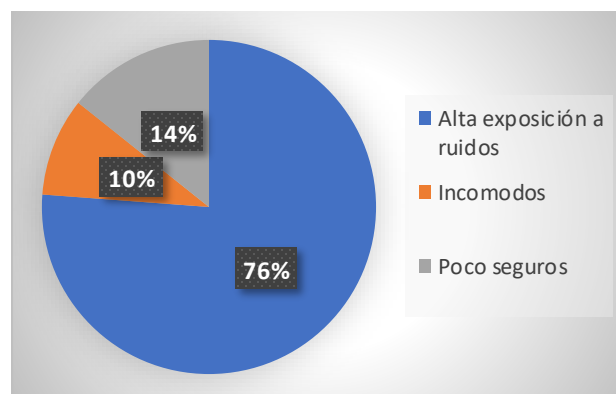
Pregunta 4:

¿Consideras que el uso de tapones de seguridad es efectivos? ¿Por qué?

Alternativas	Respuesta	%
Si	80	76
No	25	24



Alternativas	Respuestas	%
Alta exposición a ruidos	80	76
Incomodos	10	10
Poco seguros	15	14



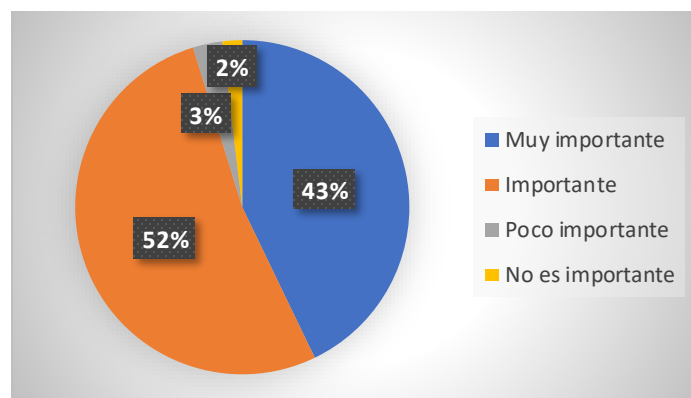
Interpretación

Del 100% de operarios encuestados el 76% es decir 80 de ellos considera el uso de tapones de seguridad necesario por la alta exposición a ruidos y el 24% es decir 25 operarios consideran que no es efectivo, de los cuales 10 manifiestan que son incomodos y 15 que son poco seguros. Esto indica que hay un porcentaje de operarios que no consideran el uso de tapones necesarios por su poca efectividad y incomodidad al momento de aislarlos del ruido.

Pregunta 5:

Consideras que la importancia de usar EPP's es:

Alternativas	Respuesta	%
Muy importante	45	43
Importante	55	52
Poco importante	3	3
No es importante	2	2



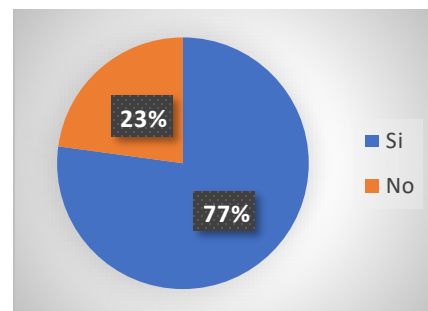
Interpretación

Del 100% de operarios encuestados el 52% consideran importante el uso de EPP's, el 43% muy importante, el 3% poco importante y el 2% no lo considera importante. Esto indica que más de la mitad de operarios de la empresa papelera considera de importancia el uso de EPP, esto es algo positivo para el momento de concientizar a los trabajadores.

Pregunta 6:

¿Conoces la posición exacta de los sensores de falla?

Alternativas	Respuesta	%
Si	81	77
No	24	23



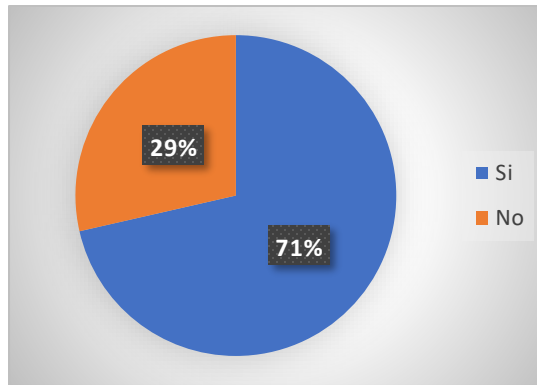
Interpretación

Del 100% de operarios el 77% es decir 81 si conoce la posición exacta de los sensores de falla, el 23% es decir 24 operarios no conocen la posición exacta de los sensores de falla. Esto nos indica que aún hay una parte de operarios que no reconocería si un sensor de falla se activa, no sabría actuar rápidamente ante un evento de ese tipo.

Pregunta 7:

¿Considera el orden y limpieza en su área de trabajo es importante?

Alternativas	Respuesta	%
Si	75	71
No	30	29



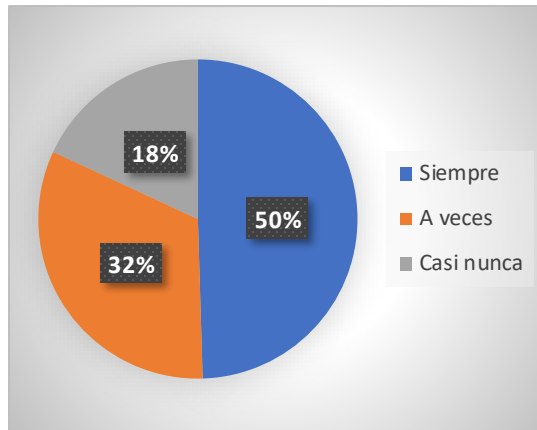
Interpretación

Del 100% de los operarios el 71% considera que el orden y limpieza en su área de trabajo es importante, el 29% considera que no. Esto nos indica que hay un porcentaje de encuestados que no mantiene una cultura de limpieza y orden en su área de trabajo y esto puede desencadenar en accidentes, caídas o tropiezos.

Pregunta 8:

¿Su área de trabajo se encuentra ordenada y limpia?

Alternativas	Respuesta	%
Siempre	52	50
A veces	34	32
Casi nunca	19	18



Interpretación

Del 100% de los operarios el 50% indica que su área siempre se encuentra limpia y ordenada, el 32% indica que a veces se encuentra limpia y ordenada y el 18% indica que casi nunca se encuentra limpia y ordenada. Esto nos indica que la mitad de los operarios no mantiene un buen orden es por ello que se ocasionan caídas y pueden ocurrir accidentes.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "PLAN SST PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE CONVERSIÓN EN UNA EMPRESA PAPELERA, AREQUIPA - 2022", cuyos autores son SALINAS CRUZ MARIA DEL PILAR, LLERENA PACHECO ALFREDO MARX, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 13 de Mayo del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR DNI: 19082985 ORCID 0000-0003-3058-7757	Firmado digitalmente por: DPINEDOPA el 13-05- 2022 22:05:49

Código documento Trilce: TRI - 0301101