



**Universidad  
de Holguín**

---

FACULTAD  
CIENCIAS EMPRESARIALES  
Y ADMINISTRACIÓN

DPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

# **MEJORA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA UEB LAVANDERÍA AT COMERCIAL HOLGUÍN.**

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE  
INGENIERA INDUSTRIAL

Autora: Yenny Pupo Mendoza

Tutora: MsC. Yolaine Cisneros Rodríguez

HOLGUÍN, 2022



## DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis es dedicado principalmente a Dios que me ha brindado sabiduría y fuerzas para poder culminar mi carrera profesional, a mi esposo por su apoyo incondicional y por siempre estar a mi lado en las buenas y malas, a mis padres y familia por ser un pilar fundamental demostrando siempre su cariño y animarme en todo momento y por último mi familia cristiana por todas sus oraciones.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme guiado y poder cumplir mi objetivo, a mi esposo y padres por su apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera universitaria. También a todos mis profesores, compañeros de aula en especial a Anisleidys Cruz Ricardo y a mi amiga Lic. Danieska Lobaina Durán que de todos ellos he aprendido cantidad, Agradezco en especial a mi tutora la MsC.Yolaine Cisneros Rodríguez por brindarme de sus conocimientos académicos para la realización de este trabajo.



## RESUMEN

La presente investigación se realizó en la UEB Lavandería AT Comercial Holguín perteneciente al Grupo de Turismo Gaviota S.A., con el objetivo de diagnosticar y proyectar soluciones a un problema de Ingeniería Industrial y basada en la fundamentación teórica del análisis de técnicas estudiadas en la carrera.

Se realizó un estudio de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales ocurridos en la entidad, siendo el proceso de Lavado y Planchado el más afectado. La información necesaria se obtuvo a partir de la revisión de documentos, auditorías, archivos, listas de chequeos y bases de datos con que cuenta la entidad, de los cuales se identificaron los peligros y riesgos asociados a cada una de las actividades pertenecientes al proceso analizado, demostrándose deficiencias en el procedimiento para la Identificación de Peligros, Evaluación y Control de los riesgos (PIPECR) existiendo varios riesgos que no estaban identificados en levantamientos anteriores.

Entre los factores que más influyeron se encuentran los riesgos mecánicos y donde mayor grado de peligrosidad existe es en el subproceso de las calderas. Para el estudio se utilizaron técnicas como la observación directa, checklist, y encuestas.

Se llegó a conclusiones basadas en los resultados obtenidos y se propusieron medidas encaminadas a lograr la mejora continua de la gestión de riesgo laboral del proceso objeto de estudio y de la lavandería en general.

## ABSTRACT

The present investigation was carried out in the UEB Lavandería AT Comercial Holguín belonging to the Gaviota S.A. Tourism Group, with the objective of diagnosing and projecting solutions to a problem of Industrial Engineering and based on the theoretical foundation of the analysis of techniques studied in the career.

A study of the statistics of accidents and occupational diseases that occurred in the entity was carried out, being the process of Washing and Ironing the most affected. The necessary information was obtained from the review of documents, audits, files, checklists and databases that the entity has, from which the dangers and risks associated with each of the activities belonging to the analyzed process were identified, demonstrating deficiencies in the procedure for Hazard Identification, Risk Assessment and Control (PIPECR) with several risks that were not identified in previous.

Among the factors that influenced the most are mechanical risks and where the highest degree of danger exists is in the sub-process of the boilers. For the study, techniques such as direct observation, checklist, surveys and interviews were used.

Conclusions were reached based on the results obtained and measures were proposed to achieve the continuous improvement of occupational risk management of the process under study and of the laundry in general.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES.....</b>	<b>5</b>
<b>Gestión de los riesgos laborales en la UEB .....</b>	<b>5</b>
<b>Gestión de los riesgos laborales.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Gestión de los riesgos laborales. Fundamentos teóricos.....</b>	<b>5</b>
1.1.1 Conceptos y Actividades Claves de la gestión de riesgos laborales. ....	6
1.1.2 Métodos para la identificación, evaluación y control de Riesgos Laborales.	9
1.1.3 Estadísticas de los accidentes de trabajo en el mundo, América Latina y Cuba.	12
1.1.4 Marco legal de la GRL e importancia en Cuba. ....	14
<b>1.2 Procedimiento de GRL en la Unidad Básica Empresarial Lavandería Abastecimiento para el Turismo AT Comercial.....</b>	<b>16</b>
1.2.1 Etapas y pasos del procedimiento.....	16
1.2.2 Mejora del procedimiento para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales.....	18
<b>1.3 Estado actual de la GRL en la Unidad Básica Empresarial Lavandería Abastecimiento para el Turismo AT Comercial.....</b>	<b>19</b>
1.3.1 Estadísticas de accidentes de trabajo y morbilidad laboral en el período 2019-2022 en la Unidad Básica Empresarial Lavandería Abastecimiento para el Turismo AT Comercial. ....	21
<b>CAPÍTULO 2. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PIPECR EN EL PROCESO DE LAVADO-PLANCHADO DE LA UEB LAVANDERÍA AT COMERCIAL HOLGUÍN.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Etapa 1. Creación del grupo de trabajo.....</b>	<b>23</b>

2.2	Etapa 2. Caracterización de la Unidad Básica Empresarial Lavandería AT Comercial Holguín como sistema. ....	23
2.3	Etapa 3. Elaboración y aprobación del cronograma de ejecución del PIPECR.....	27
2.4	Etapa 4. Identificación de los Riesgos por proceso. ....	28
2.5	Etapa 5. Evaluación de los Riesgos por procesos y/o subprocesos. ....	29
2.6	Etapa 6 Elaboración del programa de prevención de riesgos. ....	31
2.7	Etapa 7. Control de los riesgos.....	32
	Conclusiones.....	33
	Recomendaciones.....	46
	Bibliografía .....	47
	Anexos .....	50



## INTRODUCCIÓN

La implementación de un efectivo sistema de gestión de prevención de riesgos en los procesos organizacionales e integrado a otros sistemas de gestión, permite identificar y evaluar los riesgos, establecer objetivos alcanzables y líneas de actuación preventivas para controlar los mismos, y con ello, mejorar progresivamente el ambiente de trabajo.

Una disciplina que tributa de forma inherente al mejoramiento de las condiciones de trabajo es la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). La SST se define como el conjunto de medidas técnicas y procedimientos establecidos para disminuir el riesgo antes de que se produzca algún daño derivado del trabajo, creando un ambiente de seguridad física, una situación de bienestar personal, un círculo de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana, en el marco de la actividad laboral contemporánea. (Kayser, 2007)

La SST, vista como proceso o actividad organizacional, se integra de manera armónica con los restantes procesos de la gestión empresarial, y tributa al enfoque de la Calidad Total. Ello se debe, a que esta disciplina permite el mejoramiento de las condiciones de trabajo y actúa como un elemento dinamizador de la eficiencia y eficacia empresarial. Además, debe considerarse como una inversión, y no un costo, teniendo en cuenta que la prevención es menos costosa que la compensación de daños a la salud y seguridad del trabajador(a), el patrimonio de la organización y el medioambiente.

Una actividad estratégica dentro de la gestión de la SST, lo constituye la gestión de los riesgos laborales (GRL), debido a su carácter preventivo. Los riesgos laborales, según la NC 18000: 2005 se define como la “combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de las consecuencias de éste”, y la gestión de riesgos como “la aplicación sistemática de políticas, procedimientos, y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos”.

Como definición de la GRL podemos decir que es el “proceso mediante el cual se identifican, analizan, evalúan, controlan y financian los riesgos a que están expuestos los bienes, recursos humanos e intereses de la entidad, la comunidad y el medio ambiente que la rodea, optimizando los recursos disponibles para ello” (Fernández Murciano & Page Martín, 2008)

Como se puede apreciar, estas definiciones enmarcan a la GRL como un proceso que, valiéndose de la aplicación de procedimientos, políticas y prácticas relacionadas, permitirá la identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos laborales.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) expone la necesidad de que los países de América Latina y el Caribe cuenten con un marco normativo adecuado, que tengan políticas nacionales y programas de salud y seguridad en el trabajo que promuevan la acción coordinada de las diferentes entidades. Además, plantea la importancia de la existencia de un sistema de inspección eficaz para velar por el cumplimiento de las normas.

Según estadísticas, cada año alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes del trabajo en todo el mundo y 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes y enfermedades profesionales. (OIT, 2020)

En la región de las Américas hay desafíos importantes relacionados con salud y seguridad. Las cifras disponibles indican que se registran 11.1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10.7 en la agricultura, y 6.9 en el sector de los servicios. Algunos de los sectores más importantes para las economías de la región, como minería, construcción, agricultura y pesca, figuran también entre aquellos en los cuales se produce la mayor incidencia de accidentes de este tipo.

Cuba por su parte no se encuentra exenta de este fenómeno ya que se registran cifras que evidencian brechas en materia de seguridad y salud laboral. Estadísticas muestran que en el año 2021 han ocurrido 2146 accidentes de trabajo, tragedias que han dejado un promedio de vidas perdidas más alto que en otros años. Se registran, además, 52 accidentes mortales que representa un 24,2 de coeficiente de mortalidad por cada mil trabajadores lesionados.

Por provincias se evidencia que Holguín ocupa el segundo lugar en índice de fatalidad con una estadística de cinco accidentes por cada mil trabajadores y el tercer lugar en índice de accidentalidad con una estadística de 195 por cada mil trabajadores. (Oficina Nacional de Estadística e Información de la Republica de Cuba, 2021)

La Unidad Básica Empresarial (UEB) Lavandería Abastecimiento para el Turismo (AT) Comercial Holguín es una entidad que pertenece al Ministerio de las Fuerzas Armadas

Revolucionarias (MINFAR), se dedica a ofrecer servicio de lavado y arrendamiento de lencería a los hoteles pertenecientes al grupo hotelero de Gaviota.

Teniendo en cuenta lo antes referido, se realiza un diagnóstico inicial en la UEB Lavandería AT Comercial Holguín, a través de la observación inicial y consulta a expertos se conoce que existen varias deficiencias en la gestión de riesgos laborales, lo que se evidencia en:

1. Desactualización del Inventario de riesgos laborales desde el año 2018, a pesar de la ocurrencia de seis accidentes de trabajo y cuatro enfermedades profesionales en el período 2019-2022.
2. No se aplican técnicas para la identificación de los riesgos laborales.
3. Incumplimiento en un 33.33% del plan de medidas de los riesgos laborales.

Lo expuesto es la situación problemática que permite definir como **problema profesional** el siguiente: ¿Cómo mejorar la gestión de los riesgos laborales en el proceso de Lavado-Planchado de la Unidad Básica Empresarial Lavandería Abastecimiento para el Turismo Comercial Holguín?

Constituye el **objeto de estudio**: los riesgos laborales, y como **campo de acción**: La gestión de riesgos laborales en la UEB Lavandería AT Comercial Holguín.

Se propone como **objetivo general**: Mejorar la gestión de los riesgos laborales en el proceso de Lavado-Planchado de la UEB Lavandería AT Comercial Holguín.

Como **objetivos específicos**:

1. Confeccionar el marco teórico-práctico referencial sobre la gestión de los riesgos laborales en la UEB Lavandería AT Comercial Holguín.
2. Mejorar la gestión de los riesgos laborales en el proceso de Lavado-Planchado de la UEB Lavandería AT Comercial Holguín, mediante el procedimiento adaptado para la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos del MINFAR.

Se formula como **idea a defender** que la aplicación del procedimiento adaptado para la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos del MINFAR en el proceso de Lavado-Planchado de la UEB Lavandería AT Comercial Holguín permite elaborar el inventario de riesgos laborales actualizado del proceso y un plan de medidas de control de estos riesgos.

### **Métodos teóricos:**

**Histórico – lógico:** fue utilizado para distinguir los antecedentes y fundamentos teóricos de la investigación al encontrarse resultados relevantes a nivel nacional e internacional.

**Análisis – síntesis:** permitió dar cumplimiento a las tareas al seguir la lógica de la investigación.

**Inducción – deducción:** utilizado en la investigación de otros casos de estudios relacionados con el tema, facilita la identificación de aspectos generales que permiten la formulación del análisis teórico.

### **Métodos empíricos:**

**Consultas a expertos:** permite que la investigación se sustente, además, en conocimientos de especialistas acerca de la temática de investigación.

**Análisis documental:** utilizado en la búsqueda de información de estudios relacionados con el tema de la investigación, antecedentes y estado actual.

**Observación Científica:** a los aspectos de la vida cotidiana donde se muestra la realidad existente en la Unidad Básica Empresarial Lavandería Abastecimiento para el Turismo AT Comercial Holguín.

**Encuesta:** Se aplicaron como herramienta en la validación experimental de la propuesta, a lo largo de todo el proceso investigativo.

Se estructura en dos capítulos, el capítulo uno que constituye el marco teórico práctico de la investigación sobre la gestión de riesgos laboral y un capítulo dos que se aplica la mejora del procedimiento PIPECR, además forma parte de la investigación las conclusiones, recomendaciones, bibliografías y los anexos.

## CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES.

En el capítulo uno se aborda el objeto de investigación y campo de acción declarados anteriormente, los aspectos conceptuales más importantes asociados al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, haciendo énfasis en la gestión de los riesgos laborales (GRL); marco legal e importancia de la GRL en el contexto organizacional cubano; actividades claves de la GRL; análisis de la accidentalidad y enfermedades profesionales en Cuba; marco legal de la GRL en empresas del MINFAR; Sintomatologías de la GRL y la GRL en la lavandería. Para lograr un mejor desarrollo en la investigación se confeccionó el hilo conductor de la misma que aparece en la figura 1.

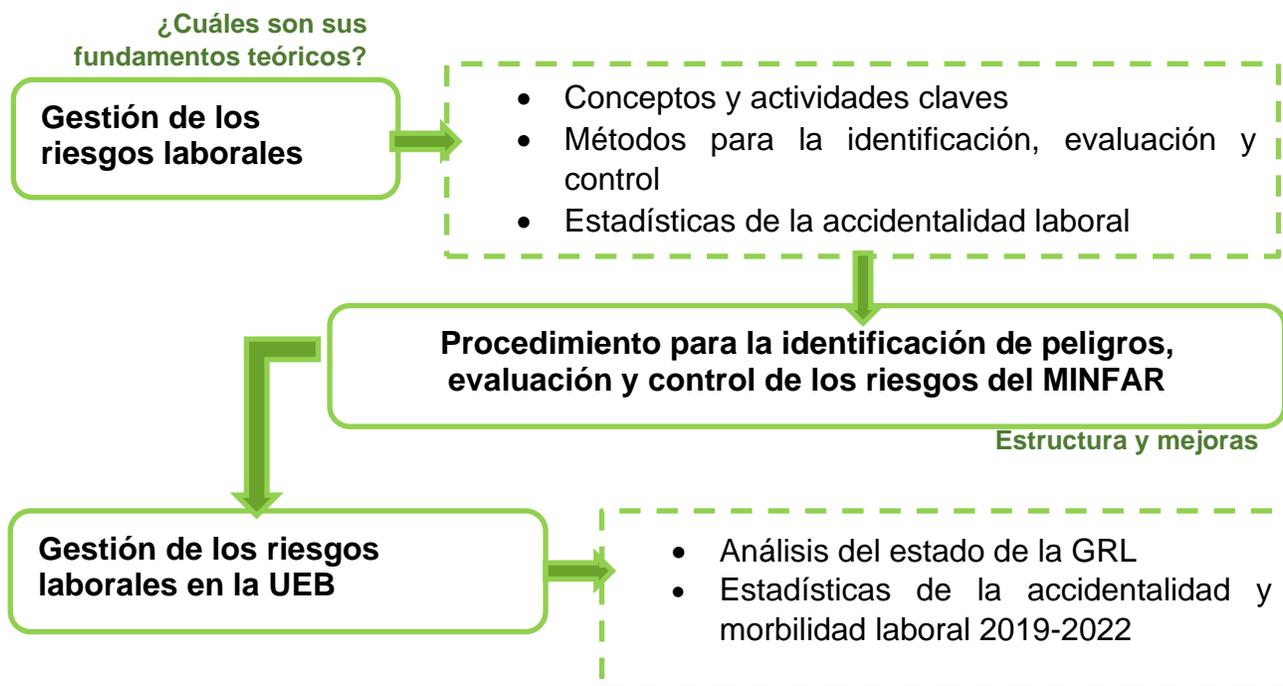


Figura 1. Hilo conductor adoptado para la elaboración del marco teórico práctico.

### 1.1 Gestión de los riesgos laborales. Fundamentos teóricos

A partir de determinados momentos en el desarrollo de las sociedades humanas la gestión de riesgos laborales se convirtió en una preocupación latente de las personas.

Con el desarrollo tecnológico y científico, esta definición fue introduciéndose en el terreno de la ciencia y se convirtió actualmente en un concepto dinámico y multifacético con ramificaciones científicas, económicas, sociales y políticas.

En el mundo laboral se ha mantenido de forma gradual la minimización de los incidentes y accidentes, se pone en práctica la aplicación de diferentes riesgos laborales, que de acuerdo a sus definiciones han dado la oportunidad de guiarse para minimizar los accidentes e incidentes y en muchos casos evitar enfermedades profesionales. Sin embargo, nos encontramos con una estadística de accidentes que aún resultan alarmantes a pesar de los avances que se han tenido en esta área.

### **1.1.1 Conceptos y Actividades Claves de la gestión de riesgos laborales.**

Los peligros existentes en la tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a la vez, son factores que puedan provocar heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea el posible efecto, siempre es negativo para la salud del trabajador.

La NC 18000: 2005 define el riesgo como: “combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de las consecuencias de éste”.

Se entiende también como: “la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo la consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento” (Martinez Ponce de León , 2007)

Para aplicar con éxito la gestión de riesgos laborales es fundamental conocer que tipo de riesgos laborales existen como se muestra en la figura 2. (Universidad Internacional de La Rioja, 2021)

Para llegar a la definición de gestión de riesgo laboral, se comenzará analizando el concepto de gestión según la NC 18000:2005 la define como: actividad coordinada para dirigir y controlar una actividad u organización, la misma norma define la gestión de riesgo como la aplicación sistemática de políticas, procedimientos, y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos “. Se puede concluir que la gestión de riesgo laboral es vista como un proceso que, valiéndose de la aplicación de procedimientos, políticas y prácticas relacionadas, permitirá la identificación,

evaluación, control y seguimiento de los riesgos laborales. (Aguilera Vega , Gestion de Riesgo Laboral, 2002)

Es por ello que se hace necesario para las distintas organizaciones contar con una adecuada GRL. Pues con igual grado de importancia el no contar, o que esta no sea adecuada influirá en contra del óptimo funcionamiento de las organizaciones y del cuidado de su capital humano y material.

#### **Ventajas de una adecuada GRL:**

1. Mejora continua de la gestión, mediante la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos y organizativos, y la utilización de metodologías, herramientas y actividades de mejora.
2. Proporciona una mejora de los procedimientos, metas y objetivos vinculados a su política de prevención y corrección, además de, comprobar y evaluar el grado de cumplimiento en la práctica, con la consecuente reducción de los gastos por concepto de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
3. Permite el cumplimiento de los requisitos legales y normativos relativos a la ley de prevención de Riesgos Laborales
4. Minimiza las sanciones o paralizaciones de la actividad, causadas por el incumplimiento de la legislación en materia de prevención de Riesgos Laborales.
5. Proporciona una potenciación de la imagen de la empresa de cara a los clientes, la sociedad y la administración, demostrando el compromiso de la organización con la seguridad y salud ocupacional. (Arévalo, 2022)

#### **Desventajas de no contar con una adecuada GRL:**

1. Puede provocar la ocurrencia de accidentes e incidentes que conllevan a la muerte o disminución de las capacidades laborales de una persona.
2. Indicadores inmediatos y más evidentes de las malas condiciones del lugar de trabajo. Altos costos.
3. Puede ocasionar daños al medio ambiente.
4. Reducción temporalmente o definitivamente de la posibilidad de trabajar.
5. Pérdidas generalmente en los costos directos y que son fácilmente cuantificables.

6. En forma más general de los costos indirectos se pueden ejemplificar las sanciones, recuperación, labores de rescate, acciones correctivas, pérdida de eficiencia, primas de seguro, desmoralización, pérdida de mercado, pérdida de imagen y prestigio entre otras. (Rojas Rojas & Peña Medina)

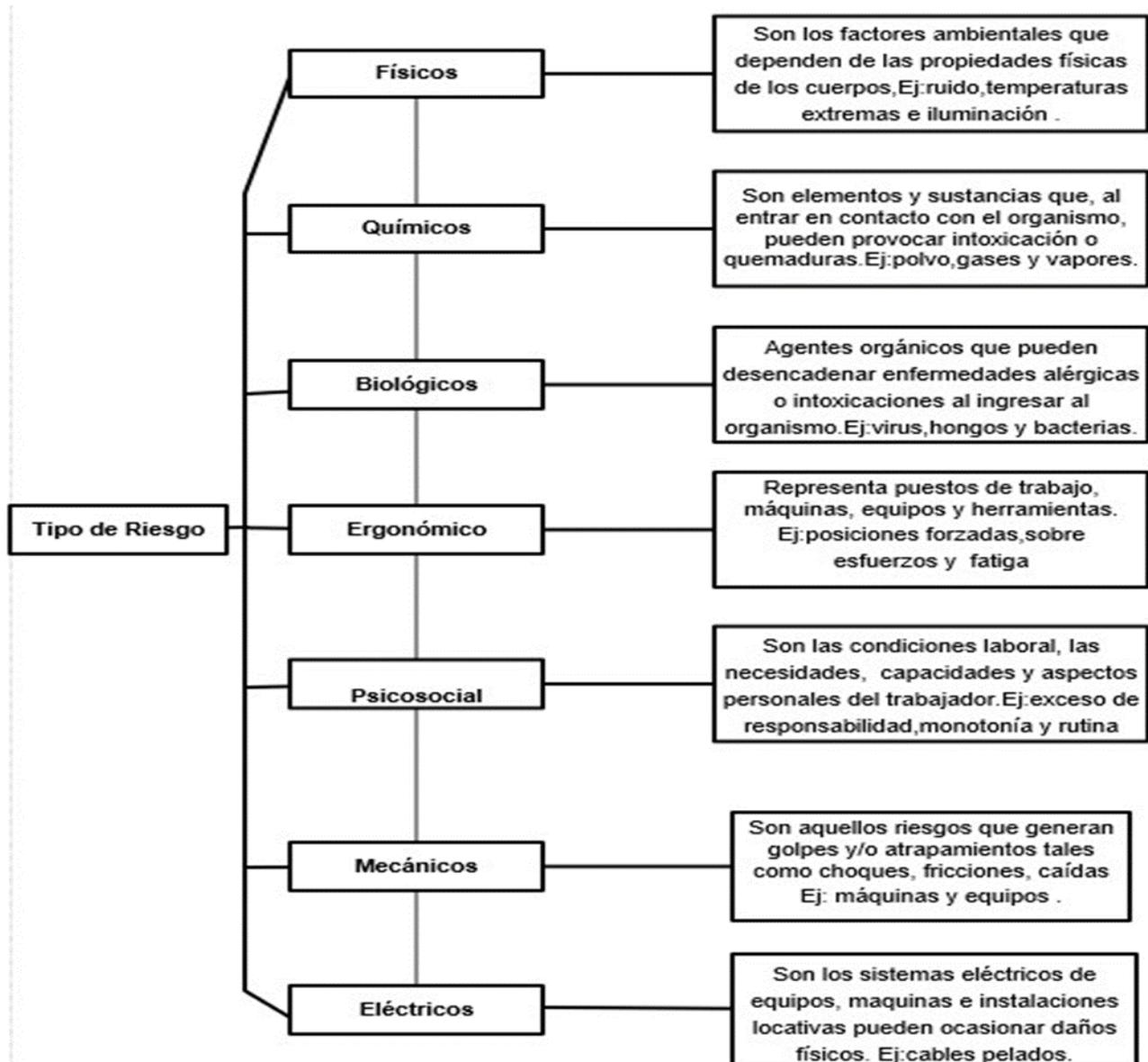


Figura 2. Tipos de riesgos laborales que influyen en las labores dentro de la empresa

Como se puede apreciar, estas definiciones enmarcan la GRL como un proceso que valiéndose de procedimientos y políticas y prácticas relacionadas permitirá la

identificación, evaluación y control de los riesgos laborales como se muestra en la figura 3. (Parra Osorio, 2015)

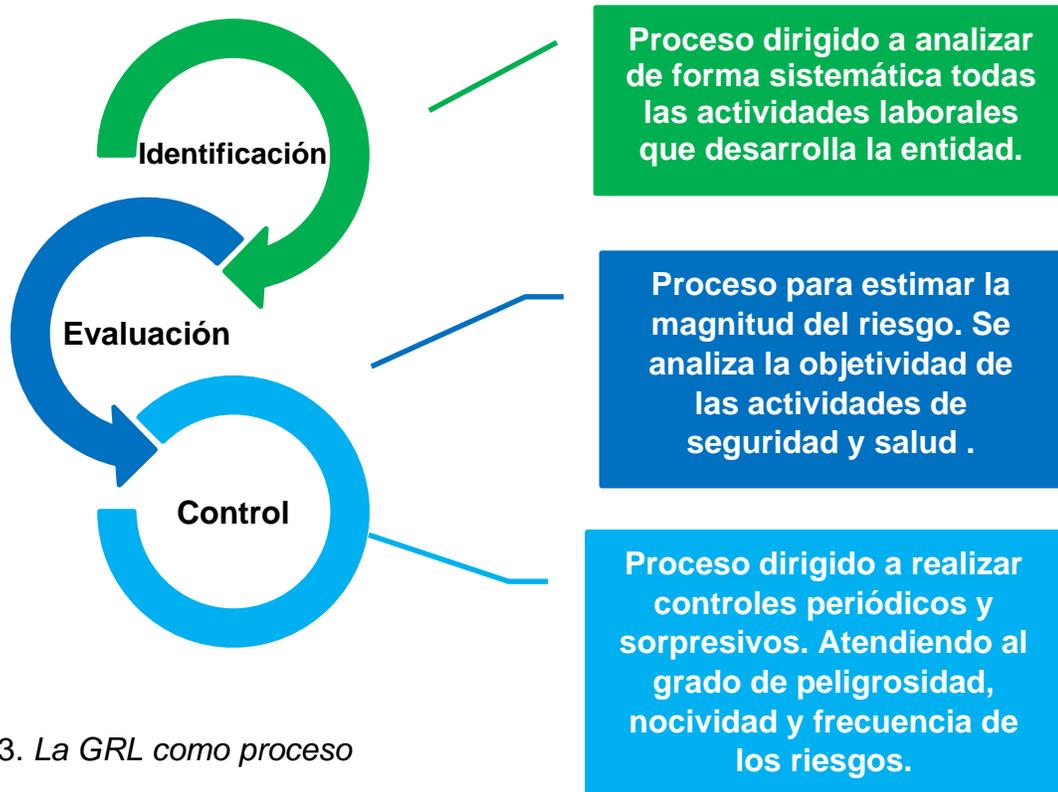


Figura 3. La GRL como proceso

### 1.1.2 Métodos para la identificación, evaluación y control de Riesgos Laborales.

Para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales se utilizan diferentes métodos que permiten determinar los factores de riesgos y estimar las consecuencias permitiendo implementar medidas preventivas.

Identificación de riesgos laborales

1. Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE): Identifica y analiza los fallos potenciales, mecanismos y los efectos de esos fallos. (Infinitia Industrial Consulting, 2021)
2. Análisis Funcional de Operatividad (HAZOP): Se trata de un proceso general de identificación de riesgos para definir posibles desviaciones del rendimiento esperado. Se requiere de información completa y detallada de la instalación, así como de un grupo de cuatro a siete personas como promedio, para obtener listas de

peligros y recomendaciones necesarias para cambios de diseño u organización. Brinda la estimación cualitativa del riesgo. (Prevencionar, 2020)

3. Entrevistas: Es un método que va de arriba hacia abajo y resulta útil para identificar riesgos. El proceso empieza con una entrevista a un alto ejecutivo o al director o gerente de la organización y continúa indagando en los niveles inferiores. En este método, el entrevistado, ofrece opiniones sobre los principales riesgos que, según su opinión, debe abordar la organización. El número de empleados y preguntas a realizar deben obedecer a una cuidadosa planificación, que permita considerar las preocupaciones reales sobre los riesgos que pueden afectar a la organización. (Díaz Bravo, Torruco García, Martínez Hernández, & Varela Ruiz, 2013)
4. Check-List o Lista de chequeo: Consiste en una forma de definir y gestionar los tipos de riesgos, también permite plantear una estrategia sistemática basada en datos históricos de la empresa y permite aplicarse a cualquier actividad o proceso. (Isotools, 2018)
5. Diagrama Causa-Efecto: Permite conocer la raíz del problema y cuellos de botella en procesos. (Camara de comercio de Oruro, 2021)
6. Encuestas: Es un método que consiste en enviar encuestas a una muestra de personas dentro de la organización, desde los niveles inferiores hasta la alta dirección. Puede resultar más reveladora sobre todo si no es preciso identificarse. El desafío principal para los profesionales del riesgo, está en la necesidad de manejar grandes volúmenes de información.

#### Evaluación de riesgos laborales

1. Método Fine: Consiste en la determinación del Nivel Estimado de Riesgo Potencial a partir del producto de tres factores (consecuencias, exposición, probabilidad) las tablas con las que se evaluarán a los trabajadores serán las siguientes:
  - Consecuencia: Es el daño que se produce debido al riesgo al que se encuentra expuesto el trabajador.
  - Exposición: Frecuencia con la que ocurre la situación de riesgo.
  - Probabilidad: Posibilidad de que la secuencia de un accidente se complete.

El método de William T. Fine es sencillo para su aplicación, consiste en valorar tres criterios y multiplicar las notas obtenidas en cada uno.

Así, el Grado de Peligrosidad (GP) se obtendrá al multiplicar el factor de la siguiente manera:

Grado de peligrosidad (GP) = consecuencia (C) x exposición (E) x probabilidad (P).  
(Méndez López, 2015) ver Anexo 1

## 2. Método de Richard Pickers:

Evalúa los riesgos a partir de la magnitud R que resulta de multiplicar las posibles consecuencias de un accidente debido a la situación peligrosa (C) por la frecuencia con que se presenta dicha situación (E) y por la posibilidad de que ocurra el accidente (P). La ecuación se expresa:  $R=C*E*P$ . Los valores de C, E y P aparecen en la tabla 1 y 2 del Anexo 2. (Estrada Molina, 2009)

Control y seguimiento de los riesgos laborales

### **Jerarquía de Controles**

Cuando hablamos de niveles de control de riesgos en OHSAS 18001 nos estamos refiriendo al hecho de establecer un orden de prioridad a la hora de aplicar los controles ante riesgos en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Concretamente, identificamos 5 niveles de control de riesgos en OHSAS 18001 con el objetivo de mitigar o reducir los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, estos son los siguientes:

- **Eliminación:** este control de riesgo laboral supone el cambio en el propio diseño para eliminar de raíz el peligro.
- **Sustitución:** con ello, aunque no eliminemos el riesgo, sí logramos una reducción. Esto supondría por ejemplo la sustitución por otro material menos peligroso o una reducción de la energía.
- **Controles de ingeniería:** estos controles son muy variados según la organización. Así, por ejemplo, se consideran controles de ingeniería a las instalaciones de sistemas de ventilación, los enclavamientos, la protección de máquinas, entre otros.

- **Señales y Controles a nivel administrativos:** tales como señales fluorescentes, sirenas, alarmas, los procedimientos de seguridad, las inspecciones a los equipos, el etiquetado para advertir, los permisos de trabajo entre otros.
- **Equipos de protección personal (EPP):** estos elementos de control serían por ejemplo gafas de seguridad, protección para oídos, arneses, guantes, protectores faciales, entre otros.

Los ideales son los tres primeros niveles de esta jerarquía, pero no siempre, por motivos de costes, es posible aplicarlos

### **1.1.3 Estadísticas de los accidentes de trabajo en el mundo, América Latina y Cuba.**

Las estadísticas sobre lesiones ocupacionales son esenciales para evaluar el grado en que los trabajadores están protegidos de los peligros y riesgos relacionados con el trabajo.

Las estadísticas sobre la inspección del trabajo desempeñan un papel importante en la elaboración de políticas, sistemas, programas y estrategias nacionales para la inspección del trabajo. Permiten a los gobiernos observar las tendencias de los mercados laborales y analizar mejor las cuestiones relativas al cumplimiento.

De forma particular, la pandemia ha tenido profundas repercusiones en el sector laboral. De acuerdo a la Organización de Naciones Unidas (ONU), la COVID-19 ha incidido en la mayoría de los aspectos del mundo del trabajo, desde el riesgo de transmisión del virus en los lugares de trabajo hasta los riesgos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que han surgido como consecuencia de las medidas para mitigar la propagación del virus. La reorientación hacia nuevas modalidades de trabajo, como la generalización del teletrabajo, ha ofrecido muchas oportunidades a los trabajadores, pero también ha planteado riesgos potenciales para la SST (P, 2021).

Según estadísticas cada año se registran alrededor de 317 millones de accidentes laborales en todo el mundo y 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes y enfermedades profesionales (OIT, 2020)

En el año 2020 más de 2.7 millones de personas murieron a causa de accidentes y enfermedades laborales, a los que se suma los 7000 profesionales sanitarios que fallecieron por la pandemia, de forma que el número anual de muertes por siniestralidad laboral superó a todas las muertes por Covid, según un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020) .

En la región de las Américas cifras indican 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura, y 6,9 en el sector de los servicios. Sectores importantes para las economías de la región, como minería, construcción, agricultura y pesca, figuran también entre aquellos en los cuales se produce la mayor incidencia de accidentes.

Cuba por su parte no se encuentra exenta de este fenómeno, según estadísticas desde el año 2016 se evidencia un aumento de la accidentalidad laboral en entidades estatales y mixtas con 3570 accidentes no mortales y 89 accidentes mortales por cada mil trabajadores.

En los años 2017, 2018, 2019 y 2020 se registraron, respectivamente, 3 284; 3 066; 2 743; 2280 accidentes no mortales, así como, 87, 70; 62 y 62 accidentes mortales. En el año 2021 persiste un alto índice de accidentalidad, se registran 2146 accidentes de trabajo, tragedias que han dejado un promedio de vidas perdidas más alto que en otros años. Se registraron, además, 52 accidentes mortales que representa un 24,2 de coeficiente de mortalidad por cada mil trabajadores lesionados.

Por provincias se evidencia que la Habana, Las Tunas y Holguín presentan mayor índice de accidentalidad de trabajo con 549, 200 y 195 accidentes por cada mil trabajadores, respectivamente.

En accidentes fatales La Habana ocupa el primer lugar con 26 accidentes seguido de Sancti Espíritus y Holguín con cinco accidentes por cada mil trabajadores ocupando el segundo y tercer lugar en coeficiente de mortalidad.

En la Jornada Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo correspondiente al 2020 trascendió, durante el análisis de las causas de los accidentes mortales, que el 54 % de ellos se debe a la conducta insegura de los trabajadores, según lo expresado por Ángel

San Martín Dupoté, jefe del Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Silva Correa, 2020).

Según la OIT, es necesario mejorar las políticas de seguridad y salud en el trabajo a escala nacional, así como los correspondientes marcos institucionales y normativos, y facilitar su integración en las medidas de respuesta frente a las crisis (europapress, 2021).

#### **1.1.4 Marco legal de la GRL e importancia en Cuba.**

La Constitución de la República de Cuba del año 2019 detalla tanto para el trabajo como el empleador las normas y las políticas legales vigentes en el país.

En su artículo 69 refiere que el Estado garantiza el derecho a la Seguridad y Salud en el trabajador mediante la adopción de medidas adecuadas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. La persona que sufre un accidente de trabajo o contrae una enfermedad profesional tiene derecho a la atención médica, a subsidios o jubilación en los casos de incapacidad temporal o permanente de trabajo o a otras formas de protección de la seguridad social.

La Ley 116 del Código de Trabajo de 20 de diciembre de 2013 actualizada el 20 de febrero del 2020 declara en su Capítulo XI Seguridad y Salud en el Trabajo, Sección Primera, Artículo 126 que la SST tiene como objetivos garantizar condiciones seguras e higiénicas, prevenir los accidentes, enfermedades profesionales y otros daños a la salud de los trabajadores y al medio ambiente laboral.

El marco legal sobre el tratamiento de la gestión de la SST en Cuba está amparado además por el “Código de Trabajo” del 2014. Referente a la SST, esta ley tiene como objetivos garantizar condiciones seguras e higiénicas, prevenir los accidentes, enfermedades profesionales y otros daños a la salud de los trabajadores y al medio ambiente laboral. Además, define la obligatoriedad que tiene la entidad empleadora de adoptar las medidas que garanticen condiciones laborales seguras e higiénicas. Asimismo, obliga al empleador a gestionar la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, etc., que puedan afectar la salud de los trabajadores.

Finalmente, el empleador está obligado a instruir a los trabajadores sobre los riesgos en el trabajo, queda en manos de los distintos ministerios y organizaciones laborales la gestión particular de dichos riesgos.

Con respecto a la comprensión de las necesidades y las expectativas de los trabajadores y las partes interesadas pueden tener en cuenta a los clientes, usuarios, proveedores, contratistas y competidores. El liderazgo es fundamental para el funcionamiento para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, rol que debe asumir la alta dirección y que se hace evidente en la declaración de la política de SST y su comprensión por las partes interesadas.

A la hora de elaborar las políticas de Seguridad y Salud en toda empresa, se realiza este ciclo de una manera consciente e inconscientemente por las organizaciones. Pero si se conoce y se aplica bien puede llegar a ser un punto de apoyo al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral, que protegerá a todos sus trabajadores.

El procedimiento para desarrollar la gestión de riesgos, desde la identificación hasta la implementación, parte del estudio de las exigencias de la resolución no. 60 y de la NC ISO 31000:2018, como principales elementos regulatorios de esta actividad en Cuba.

Específicamente para las empresas subordinadas al MINFAR existe un marco legal en materia de gestión de SST específico, El Manual De Seguridad Y Salud en el Trabajo del 2015, que pertenece a la orden No.5 del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias.

La GRL y su implementación tiene mucha importancia para el buen funcionamiento y desarrollo de las empresas cubanas puesto que permite:

1. Gestionar la seguridad de sus trabajadores, controlar los riesgos, evitar pérdidas y preservar el entorno en que se desarrollan su trabajo.
2. Identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales de forma periódica como punto de partida para posteriores acciones en materia de gestión de la seguridad del trabajo.
3. Incluir el programa de prevención de los riesgos laborales, los planes ante desastres de todo tipo, los planes de prevención y extinción de incendios y de primeros auxilios en las entidades del sector empresarial cubano.

Ante la diversidad de riesgos laborales a los que se enfrentan las empresas y la necesidad de tomar conciencia de su gestión, resulta importante la aplicación y cumplimiento de las medidas que se toman a nivel empresarial, pues son estas las que tienen gran responsabilidad, por velar la salud y seguridad de sus trabajadores, pues son sus activos más valiosos.

## **1.2 Procedimiento de GRL en la Unidad Básica Empresarial Lavandería**

### **Abastecimiento para el Turismo AT Comercial.**

Para la identificación y evaluación de riesgos laborales en la Unidad Básica Empresarial Lavandería Abastecimiento para el Turismo AT Comercial se utiliza el procedimiento (PIPECR) estipulado por el MINFAR en el Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo puesto en vigor por la ORDEN No. 5 del 2015 del Ministro de Las Fuerzas Armadas Revolucionarias.

PIPECR: Consiste en la identificación de los peligros, la evaluación y el control de los riesgos, puede aplicarse a una entidad, actividad, área o puesto de trabajo, teniendo en cuenta las características de cada una.

El jefe de la entidad es el máximo responsable de que se diagnostique correctamente los peligros laborales, debe asegurarse de que se ejecuten todas las etapas del PIPECR.

#### **1.2.1 Etapas y pasos del procedimiento**

El procedimiento está conformado por siete etapas, tales como:

Etapas 1. Constitución del grupo de trabajo.

La identificación de los peligros, la evaluación y el control de los riesgos los ejecuta un grupo de trabajo temporal designado al efecto

Etapas 2. Clasificación de la entidad por áreas y puestos de trabajo.

Las áreas se clasifican de forma tal que facilite la aplicación del PIPECR, de acuerdo con las características de la entidad.

Etapas 3. Elaboración y aprobación del cronograma de ejecución del PIPECR.

El grupo de trabajo designado elabora el cronograma general de ejecución del PIPECR para la entidad, teniendo en cuenta la clasificación de las áreas y el nivel de riesgo que presenta cada una, priorizando aquellas más riesgosas.

#### Etapa 4. Identificación de los peligros.

La identificación de los peligros que afectan la seguridad y salud del personal o que puedan ocasionar hechos extraordinarios, está dirigida a analizar sistemáticamente todas las actividades que desarrolla la entidad, el estado de sus instalaciones, maquinarias y equipos y su interrelación con el personal (capacitación, aptitud), con el objetivo de detectar las situaciones riesgosas que pueden originar daños.

#### Etapa 5. Evaluación de los riesgos.

Es el proceso global de estimar la magnitud del riesgo y decidir si este es tolerable o no. En esta etapa se analiza la objetividad de las actividades preventivas de seguridad y salud que se han dictado en el área o puesto de trabajo que se evalúa, o sea, si las medidas de prevención, protección y control existentes en las actividades a desarrollar en los procesos, maquinarias, equipos y otros, se cumplen y si son efectivas para un determinado riesgo. Para evaluar los riesgos se pueden emplear diversos métodos, aunque en las FAR se propone generalizar la aplicación del método creado por William T Fine.

#### Etapa 6. Elaboración del programa de prevención de riesgos.

El programa de prevención de riesgos incluye las acciones necesarias para actuar sobre los peligros, así como otras medidas dirigidas a eliminar o minimizar los riesgos en la entidad.

#### Etapa 7. Control de los riesgos

Los jefes o cualquiera de los representantes de las esferas del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, el sindicato y cualquiera de los instrumentos fiscalizadores de que disponen las FAR ejecutan los controles.

## 1.2.2 Mejora del procedimiento para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales

Después de la revisión de bibliografías y análisis de procedimientos tales como del Ing. Luís Alberto Castillo Rosal (Castillo Rosal, 2009) y del Ing. César Figueredo Ruiz, (Figueredo Ruiz, 2016) se llegó a la conclusión de realizar el procedimiento con una mejora con enfoque de proceso, que nos da como ventajas tener una visión global y mayor eficiencia en la aplicación del procedimiento. (ver figura 4):

<b>Etapa 1:</b> Constitución del grupo de trabajo	La identificación de los peligros, la evaluación y control de los riesgos los ejecuta un grupo de trabajo temporal designado: - Especialistas que atienden la organización y control de la Seguridad en el trabajo. - Especialista de mayor calificación en la actividad principal que desarrolla la entidad.
<b>Etapa 2:</b> Clasificación de la entidad por procesos	- Clasificar a la entidad por procesos (estratégicos, claves y de apoyo) - Identificando los riesgos tanto en los elementos de entradas, proceso de transformación y los elementos de salida.
<b>Etapa 3:</b> Elaboración del cronograma de ejecución de PIPECR	- El grupo de trabajo designado elabora el cronograma general de ejecución del PIPECR, para la entidad.
<b>Etapa 4:</b> Identificación de los peligros	- Esta dirigida a analizar sistemáticamente todas las actividades que se desarrollan en la entidad, el estado de sus instalaciones, maquinaria, equipos y su interrelación con el personal.
<b>Etapa 5:</b> Evaluación de los riesgos mediante Matriz William T Fine	- Se analiza la objetividad de las actividades preventivas de seguridad y salud que se han dictado en cada uno de los procesos que se evalúan. - En esta etapa se tiene en cuenta : 1. Control estadístico de la accidentalidad 2. Inspecciones de seguridad y análisis de riesgo 3. Investigación de accidentes, incidentes o averías ocurridos
<b>Etapa 6:</b> Elaboración del programa de prevención de riesgo	- El programa de prevención de riesgo incluye las acciones necesarias, para actuar sobre los peligros, así como otras medidas dirigidas a minimizar o disminuir los riesgos en la entidad.
<b>Etapa 7:</b> Control de los riesgos	- Se realizan mediante controles periódicos sorpresivos en los diferentes procesos atendiendo al grado de peligrosidad, nocividad y frecuencia de los riesgos, y teniendo en cuenta el análisis de accidentalidad en cada una, incluyendo como objetivo la comprobación de la efectividad de las medidas de prevención y protección dictada.

**Figura 4** La identificación de los peligros, la evaluación y el control de los riesgos se ejecuta por etapas.

- En la etapa 2 al pasar de un enfoque parcializado para un enfoque por procesos, teniendo como ventajas la identificación de los riesgos tanto en los elementos de entradas, proceso de transformación y los elementos de salida. Que con un enfoque parcializado no se ve la relación entre áreas.
- En la etapa 5 al realizar el Método de William T Fine en forma de Matriz, teniendo como ventaja que es una herramienta gráfica, lo que permite visualizar de manera rápida los niveles de riesgo de la organización. Tiene efectos preventivos, ya que mantiene la alerta sobre las posibilidades de que un riesgo se materialice. Se adapta a las distintas organizaciones sin importar su tamaño, actividad o necesidades. Permite mejorar el desempeño al enfocarse en los riesgos de alta prioridad.

### **1.3 Estado actual de la GRL en la Unidad Básica Empresarial Lavandería Abastecimiento para el Turismo AT Comercial.**

El marco legal de la empresa está sustentado por el Manual de Seguridad y Salud en Trabajo del año 2015 dispuesto en la Ley 116 de la República de Cuba “Código de Trabajo” de 20 de diciembre de 2013. Puesto en Vigor por la Orden No.5 de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, 2014.

Define como objetivo establecer los principios generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo y los específicos de la organización de la actividad de Seguridad en el Trabajo en las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Constituye el documento rector en la institución donde se adecuan las exigencias y regulaciones vigentes en el país en esta materia a las características y necesidades propias de las FAR. Establece procedimientos organizativos y técnicos propios para aquellos elementos específicos de la institución.

Se considera que el alcance del término trabajo abarca tanto la actividad laboral de los trabajadores civiles, como la prestación del servicio por el personal militar, por lo que es aplicable a todas las entidades de las FAR, así como a todas las categorías de persona.

La identificación, evaluación y control de los riesgos se lleva a cabo por un grupo designado al efecto por el jefe o director de la entidad, el especialista que responde por la organización y control de la Seguridad del Trabajo, el especialista de mayor calificación en la actividad principal que desarrolla la entidad o del área donde se lleve a cabo la actividad.

Cuentan con un plan de capacitación para los nuevos obreros y uno que se realiza cada seis meses, sin embargo, en las entrevistas y encuestas realizadas a los trabajadores se evidencia poco conocimiento acerca de los riesgos al que están expuesto, solo el operario de la caldera demostró dominio del tema.

Poseen un levantamiento de riesgo que se realizó en el 2018 por el procedimiento (PIPECR) descrito en el manual de SST del 2015 para las empresas del MINFAR.

Sin embargo, el cálculo para saber la magnitud de cada riesgo identificado no se efectuó de la mejor forma, se realizó un inventario de riesgo por área como lo describe el procedimiento, siendo esto una limitante para un correcto inventario, ya que existen procesos que no se identifican por no pertenecer a un área de las limitadas, ejemplo de ello el proceso de dosificación, que no se incluyó en el inventario.

No se ha vuelto a realizar otro después de la instalación de nuevos equipos como el extractor de vapor. En el área de las calderas ocurrió un incidente y no se registró, por lo que demuestra que no cuentan con un registro de incidencias.

La entidad cuenta con una Política empresarial de Diagnóstico de Riesgo, aunque la misma no ha sido actualizada en los últimos 3 años.

Existe un Programa de Prevención, no obstante, los horarios para la implementación de la capacitación dentro del horario laboral no están definidos y los trabajadores no están educados para prevenir los riesgos y peligros existentes en su lugar de trabajo, tiene programado un plan de capacitación cada 6 meses, pero no se ejecuta, solo se realizó en el tiempo de la Covid que se dieron varias capacitaciones.

Posee un Programa de Capacitación para el personal, pero existen dificultades en su ejecución porque no se gestiona adecuadamente por los responsables de la actividad.

Se evidencia además que no poseen un Registro de Incidentes para poder identificar los incidentes que se puedan presentar. Vale resaltar que en la empresa en el último

año se ha identificado seis accidentes de trabajo lo cual ha generado lesiones graves en golpes y contusiones lo que ha conllevado a varios días de ausentismo laboral y no se evidencia un registro en la empresa como accidente, solo se reflejan los gastos por accidente en el departamento de contabilidad.

El Plan de Emergencia fue elaborado en el año del 2020 en el mismo se establece procedimientos básicos para el manejo o que hacer en caso de incendio y evacuación, tomando en cuenta que el riesgo de incendio es muy probable debido a que las actividades que se desarrollan en el área de la caldera trabajan con diésel y productos químicos inflamables en el dosificador, no se evidencia la realización de simulacros. Por lo que se hace necesario actualizar el plan de emergencia según las necesidades de la empresa e incluirle la realización de un simulacro debido a que en el año 2022 se espera una mayor producción.

Para la identificación de riesgo por el procedimiento (PIPECR) se realiza por área, lo que se considera un elemento limitante del mismo, ya que existen espacios de trabajo dentro del proceso productivo que no forman parte de ninguna área, y por ende, son excluidas de la identificación de los riesgos laborales.

### **1.3.1 Estadísticas de accidentes de trabajo y morbilidad laboral en el período 2019-2022 en la Unidad Básica Empresarial Lavandería Abastecimiento para el Turismo AT Comercial.**

De la revisión de registros de accidentes laborales ocurridos en la empresa en el periodo del 2019-2022 se evidencia un total de seis accidentes, de ellos tres ocurrido en el año 2019, uno en el 2020 y dos en el 2022. El año 2021 fue de poca actividad laboral por la Covid 19. Ver tabla 1

De los accidentes ocurridos entre los años 2019-2022 el 100% de ellos ocurrieron en el proceso de Lavado-Planchado, pero en diferentes subprocesos.

Enfermedades Profesionales registradas en el período 2019-2022

El 75% de las enfermedades profesionales que se han registrado, pertenecen al proceso de Lavado-Planchado. Tales como:

- Epicondilitis: lesión músculo esquelética laboral causada por movimientos intensos repetitivos. Esta enfermedad se ha registrado con cinco trabajadores.

- Síndrome del túnel Carpiano: lesión músculo esquelética, causada por trabajos intensos repetitivos. Esta enfermedad se ha registrado con un trabajador
- Dermatitis: enfermedades de la piel producido por agentes físico, químico y biológicos. Esta enfermedad se ha registrado con 1 trabajadores

En el proceso de Gestión de Capital Humano se tiene conocimiento de una sola representando el 25%.

- Teno sinovitis crónica de la mano y de la muñeca: lesión músculo esquelético causadas por movimientos intensos repetitivos y posturas extremas de la muñeca.

Tabla 1

*Accidentes Laborales en el período 2019-2022.*

Año 2019								
Proceso del accidente	Cargo	Fecha de Accidente	Categoría	Edad	Sexo	Tipo de accidente	Total de días perdidos	Subsidios pagados
Lavado-Planchado/entrega de lencería	Chofer	6/6/2019	O	53	M	Caída a diferente nivel	72	1685.52
Lavado-Planchado/lavatin	Lavadero integral	6/8/2019	O	41	F	Golpeado	10	234.1
Lavado-Planchado/planchado	Lavadero integral	9/12/2019	O	40	F	Atrapado por mangle	120	2809.2
Año 2020								
Lavado-Planchado/lavatin	Lavadero integral	3/6/2020	O	55	F	Sobreesfuerzo	25	585.25
Año 2021								
Año 2022								
Lavado-Planchado/entrega de lencería	Dependiente de almacén	24/1/22	O	40	M	Golpeado	125	2926.25
Lavado-Planchado/lavatin	Auxiliar general de servicio	3/3/2022	S	34	F	Caída al mismo nivel	17	397.97

**Fuente:** Revisión de documentos de la UEB Lavandería AT Comercial, Holguín.

## **CAPÍTULO 2. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PIPECR EN EL PROCESO DE LAVADO-PLANCHADO DE LA UEB LAVANDERÍA AT COMERCIAL HOLGUÍN.**

Con el objetivo de mejorar la gestión de riesgos laborales en la Unidad Básica Empresarial Lavandería AT Comercial Holguín se aplica la mejora del procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de los Riesgos PIPKER.

### **2.1 Etapa 1. Creación del grupo de trabajo**

La identificación de los peligros, la evaluación y el control de los riesgos los ejecuta un grupo de trabajo temporal designado, los mismos se han escogido por sus conocimientos acerca del tema y experiencia laboral.

1. Analista A en producción
2. Especialista B Servicio Técnico para el Turismo
3. Técnico Transporte Automotor
4. Especialista en Gestión de los Recursos Humanos
5. MsC Yolaine Cisneros Rodríguez
6. Miguel Antonio Cisneros Prieto, profesor de seguridad y salud en el trabajo y capital humano.
7. Estudiante de Ingeniería Industrial 6to año.

### **2.2 Etapa 2. Caracterización de la Unidad Básica Empresarial Lavandería AT Comercial Holguín como sistema.**

La UEB AT Comercial Holguín pertenece a la Sociedad Mercantil Cubana AT Comercial S.A. subordinada al Grupo de Turismo Gaviota S.A., se encuentra ubicada en la localidad de Aguada la Piedra, Rafael Freyre, Holguín. Surgió en el año 1994 debido a la necesidad de contar con una empresa que garantizara los aseguramientos al turismo del naciente polo de Gaviota S.A, en Playa Esmeralda. El 16 de septiembre de 2013 se crea una fusión con la sociedad mercantil española POLARIER, lo que conllevó a nuevos cambios dentro y fuera de la lavandería, los cuales se han venido adaptando y perfeccionando con el paso del tiempo.

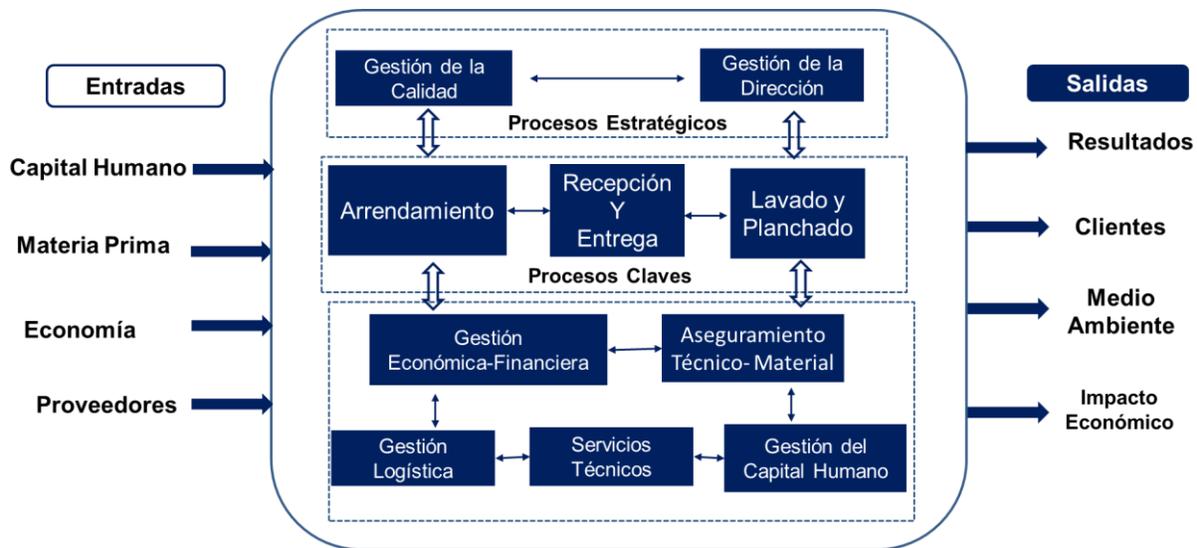
Define como **objeto social**:

- Prestar servicio de lavandería y otros tratamientos especiales a entidades, a personas naturales en Moneda Nacional (MN) y ventas a otras entidades autorizadas por el Grupo de Administración Empresarial (GAE).
- Prestar servicio de arrendamiento de lencería a entidades en (MN).

Tiene como **misión** que promueve y vende servicios de lavandería para la satisfacción de los clientes de la red hotelera y extra hotelera de la compañía Gaviota S.A. y de otras instituciones autorizadas formalmente por la dirección de la empresa, con un equipamiento de alta tecnología industrial y prestigio mundial de última generación.

La **estructura organizativa** se puede apreciar en el Anexo 3 Según la Resolución No. 88/2015 la lavandería está compuesta por un director general y un director Adjunto, subordinados a estos se tienen siete departamentos: Producción, Economía de Almacenes, Transporte, Calidad, Recursos Humanos, Seguridad y Salud, y el Económico, los cuales se desglosan por brigadas y grupos individuales.

La empresa cuenta además con un mapa de procesos en el cual se muestra la identificación y clasificación de los procesos que se desarrollan en ella ver figura 5



**Figura 5** Mapa de proceso de la UEB.

**Capital Humano:** La plantilla total es de 99 trabajadores, actualmente están siendo ocupadas 93 plazas debido a certificados médicos y falta de personal, de ellos 33 del área productiva. Cuentan con 50 hombres lo que representa un 54.25 % y 43 mujeres

que representan el 46,24% del total de trabajadores, en la composición por edades se destaca que la mayoría se encuentra entre 47 a 57 años representando un 30.10 % de la integridad de los que laboran. El nivel de escolaridad se caracteriza por contar mayoritariamente con trabajadores graduados del 12mo grado o preuniversitario lo cual constituye un 49.52 % de la plantilla. Ver anexo 4

Los horarios de trabajo y la cantidad de personal se ajustan teniendo en cuenta los períodos de temporada alta y baja del turismo en el país, de forma tal que en el período de alta se conciben dos turnos de trabajo (de 7:00am-3:00pm y de 3:00pm-11:00pm). Por otra parte, en temporada baja quedan fuera 14 trabajadores y se labora un turno de trabajo de 12 horas diarias.

Los **productos químicos** utilizados en el lavado provienen de la firma Proquimia y se aplican mediante un dosificador automático que trabaja sobre las necesidades del túnel y el bloque de lavadoras de acuerdo al programa de lavado que se esté aplicando en ese momento. Estos productos son:

- Polar: detergente de espuma controlada de alta eficacia aplicable en la fase de lavado, contiene blanqueante óptico.
- Lenceclor: blanqueador desinfectante de doble acción.
- Humex: detergente neutro humectante.
- Acariz: suavizante textil.
- Noxit: desincrustante recuperador, quita mancha de óxido.
- Magnum: detergente desmanchante para cualquier tipo de manchas.
- Tetra suf: detergente humectante de espuma controlada para el prelavado y lavado de ropa.
- Tetra ox: blanqueante y desinfectante para lavado de ropa a base de oxígeno.
- Tetra clor: blanqueador desinfectante de doble acción para el lavado automático de ropa a base de cloro.
- Tetra sol: suponificante y secuestrante para el prelavado automático de la ropa.

### **Proveedores**

Entre los principales proveedores y servidores de la entidad se encuentran; DIVEP, Suchel Pro quimia Equipo, SASA, Almac. Universales AUSA, ALMEST, Materias

primas, FINCIMEX CIMEX; Plagas AUSA, COPEXTEL, Acueducto, ALASTOR, Mantenimiento y Brigada Gaviota, ETECSA, TRANSMETRO.

### **Recursos Económicos**

Los medios de protección se planifican según el cargo que lo requiera (exposición al riesgo), la cantidad de trabajadores en el puesto de trabajo, así como la vida útil y el precio. Cada año se orienta por la oficina central las normativas que actualiza los precios de los productos, también los proveedores registrados que están certificados, a los que se le pueden demandar tales medios. En el actual año se planifico 58000.00 cup para gastos de medios de protección y de ellos se han ejecutado a la fecha 54056.00 cup, representando el 93.2%.

**Procesos estratégicos:** en la empresa son estratégicos aquellos procesos que abarcan el planeamiento estratégico, como el sistema de calidad y la gestión de la dirección.

**Procesos claves:** están directamente vinculados a los servicios que se prestan, por lo que incluyen el conjunto de operaciones de recepción y entrega, lavado y procesado, y el arrendamiento de la lencería.

### **Subprocesos del proceso clave:**

1. Llenado de las bombas de productos químicos en el dosificador
2. Lavado en el túnel/Lavado en Lavatín
3. Secado y despalillado
4. Planchado y doblado (manual y automático)
5. Desmanche y descarte
6. Calderas

**Procesos de soporte:** en la empresa se encuentran definidos la logística, aseguramiento técnico-material, servicios técnicos, la gestión económica-financiera y capital humano proporcionándoles insumos, tecnologías, y variadas funciones administrativas al resto de los procesos empresariales.

La investigación se adecua al proceso clave teniendo en cuenta que al mejorar el sistema de GRL en la entidad se genera una mayor expectativa y seguridad del trabajador y calidad en los servicios.

## **Impacto ambiental**

Los vertimientos de aguas residual industrial, son los que generan mayor impacto ambiental en la lavandería puesto que se manejan diferentes sustancias químicas para la etapa del lavado, dentro de las cuales podemos encontrar soda cáustica, peróxido de hidrógeno (jabones, dispersantes, antiespumante, anti quiebre, entre otros), ácido acético, detergentes, suavizantes, entre otras sustancias que al entrar en contacto con el agua y realizar sus debidos procesos en las máquinas de lavado generan un vertimiento con un alto grado de contaminación.

La UEB AT Comercial Holguín pertenece a un ecosistema urbano, el caudal de vertimiento que genera la planta en el momento de las descargas de las lavadoras va a una laguna de oxidación, existen murales de divulgación sobre este tema y personal competente que atiende la gestión ambiental creando planes de medidas correspondientes a deficiencias detectadas para darle seguimiento.

Se perciben olores químicos derivados de los procesos que se realizan en las máquinas lavadoras, igualmente en el cuarto destinado al almacenamiento de las sustancias químicas.

## **Impacto Económico**

En el actual año a razón de los accidentes laborales ocurridos en los meses de enero y marzo, se ha pagado de subsidio 9106.49 MN.

## **Clientes**

Los principales clientes a los cuales prestan sus servicios son: Hotel Playa Pesquero, Hotel Blau Costa Verde, Hotel Playa Costa Verde, Hotel Rio de Mares, Hotel Rio de Oro, Marina, Faro, Hotel Playa Turquesa, Arrendamiento, SPA, Melilla, Transgaviota, Transtur, Parque Cristóbal Colón.

### **2.3 Etapa 3. Elaboración y aprobación del cronograma de ejecución del PIPECR.**

El grupo de trabajo designado elabora el cronograma general de ejecución del PIPECR teniendo en cuenta la clasificación de los subprocesos.

Tabla 2

*Cronograma de implementación*

<b>Cronograma de implementación</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Duración</b>
Identificación	Inicio-culminación	
Llenado de las bombas	5-6/9/2022	2 días
Lavado	7-9/9/2022	3 días
Secado y despalillado	10-15/9/2022	6 días
Planchado y doblado	16-17/09/22	2 días
Desmanche y descarte	18-20/09/22	3 días
Calderas	21-25/09/22	5 días
Evaluación	26-30/09/12	5 días
Total		26 días

Se realizó un diagrama de Gantt para poder visualizar mejor la línea del tiempo que nos tomaría la realización del procedimiento, ver anexo 5

#### **2.4 Etapa 4. Identificación de los Riesgos por proceso.**

De los resultados de la observación directa, revisión de auditorías, realización de encuestas a los trabajadores y principales especialistas se pudieron identificar los riesgos laborales en toda el área productiva de la empresa.

##### **Resultados de la Observación.**

Se realiza un recorrido en el proceso de Lavado-Planchado (ropa sucia, Lavatín, secado, túnel, planchado, dosificador y las calderas) con el objetivo de verificar la seguridad laboral de la empresa donde se identifica lo siguiente.

Se mantiene un número de seis extintores en muy buen estado de los cuales dos se encuentran en el área del Lavatín, dos en el área de Entrega de Lencería Limpia y dos en el área de las Calderas con su respectiva señalización para su posterior uso en caso de ser necesario, además se observa un sistema contra incendio en buen estado que está en el área operativa, la señalización se encuentra desgastada hasta un 80% y en algunos casos en su totalidad.

El piso presenta varios desniveles sin señalar, en el cuarto de dosificador se evidencia que las etiquetas de los productos químicos están desgastadas en su

totalidad por lo que se debe realizar nuevamente una señalización de recorrido dentro de las instalaciones y la señalización a los productos químicos que se utilizan.

Se observa que los operarios no usan los medios de protección en ninguna de las áreas que se visitó y en el área de planchado las operarias no cumplen el reglamento de seguridad con el uso de prendas, la empresa les ha brindado algunos medios de protección como guantes, batas, máscaras y botas, los cinturones de fuerza que deben usar para trabajos de fuerzas no se les ha dado porque la empresa no cuenta con los mismos, además no existe un botiquín para atender algún incidente o accidente de emergencia dentro del área productiva. (Ver anexo 6)

Resultado de la Encuesta aplicada a una muestra de los trabajadores en los diferentes procesos de la producción. (Anexo 7)

Se aplica con el propósito de obtener información acerca de los principales riesgos laborales presentes en los diferentes procesos de la producción. Las principales interrogantes están dirigidas a conocer los principales riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores y el nivel de percepción del riesgo que poseen los trabajadores.

## 2.5 Etapa 5. Evaluación de los Riesgos por procesos y/o subprocesos.

Para la evaluación de los riesgos identificados se aplica la metodología de una matriz Fine. Se procede a desarrollar un análisis de cada subproceso pertenecientes al proceso de Lavado-Planchado (Ver anexo 8).

Tabla 3

*Matriz comparativa*

Clasificación	Subproceso 1			Subproceso 2			Subproceso 3			Subproceso 4			Subproceso 5			Subproceso 6			Subproceso 7			Subproceso 8			Total		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto																					
Mecánico	2	X	1	X	1	X	2	X	2	2	X	1	2	X	2	2	X	1	2	X	1	X	X	4	12	1	12
Ergonómico	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	8	X	X
Físico	1	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	X	2	X	X	1	X	X	1	X	X	X	1	1	6	2	1
Psicosocial	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	X	X	1	7	X	1
Químico	X	X	X	1	2	2	X	1	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	3	4
Eléctrico	X	X	X	1	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	X	X
Biológico	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	X
<b>Totales</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>X</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>X</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>X</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>			

Teniendo en cuenta los resultados arrojados se puede concluir que el grado de peligrosidad alto donde más se repite es en los riesgos mecánicos (12 veces), y el subproceso 8 perteneciente a las Calderas es donde más existe mayor grado de peligrosidad.

Inventario de riesgo laboral en el subproceso de llenado de bombas, ver anexo 9 el resto de los inventarios de cada subproceso.

Entidad: UEB AT Lavandería Holguín						
Proceso donde se realiza la Evaluación: Lavado y Planchado						
Subprocesos	Situación de peligro	Factores de Riesgo Técnico/Organizativo/Humano	Riesgo Laboral	Probabilidad de Ocurrencia	Severidad de Consecuencias	Magnitud del Riesgo(GP)
Llenado de las bombas	Piso resbaladizo (diseño no antirresbalables)	Técnico	Caídas al mismo nivel	Baja	Alta	540
	Desequilibrio subiéndolo el escalón con los pomos o al inclinarse lateralmente hacia los lados para efectuar un trabajo.	Técnico	Caídas a Diferentes Nivel	Baja	Baja	180
	Cargar pomos de 20Lts	Humano	Sobrecarga física	Alta	Media	180
	Manipulación de productos químicos sin usar los medios de protección	Humano	Contacto e inhalación con sustancias químicas	Baja	Alta	900
	Controles eléctricos y cables	Humano	Riesgos eléctricos	Baja	Alta	300
	Desgaste en las mangueras del equipo	Organizativo	Riesgo de incendios	Baja	Alta	600
	Separador del piso muy grande para el espacio donde se encuentra	Organizativo	Golpes con Esquinas y Puntas	Alta	Baja	300
	Pomos con sustancias inflamables sin etiquetas	Humano	Riesgo de explosión	Media	Media	600

## 2.6 Etapa 6 Elaboración del programa de prevención de riesgos.

La empresa no cuenta con un plan de prevención de riesgo, por lo que se propone el siguiente: ver anexo 10 el resto de las medidas

<b>Programa de prevención de Riesgos</b>	
<b>Proceso: Lavado-Planchado (Llenado de bombas)</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Orden de prioridad</b>
Poner etiquetas a los pomos donde se guardan los productos químicos	1
Uso de medios de protección (tapabocas)	3
Uso de medios de protección (guantes)	3
Sustituir las losas de los pisos por antirresbalables o comprar botas antirresbalantes	6
Garantizar una correcta organización del área de trabajo y sustituir el separador del piso por otro mas pequeño	6
Cumplir con las reglas de seguridad establecidas para el trabajo en los sistemas eléctricos.	6
Cumplir con las medidas de seguridad para el uso y mantenimiento de los equipos	6
Ponerle barandas al escalón (ver anexo 11)	9
Gestionar medios de protección(fajas)	9
Comprar botas antirresbalantes	9
Uso de las herramientas con aisladas y cambio de mangueras en mal estado	9
<b>Elaborado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Aprobado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Fecha:</b>	

## **2.7 Etapa 7. Control de los riesgos**

Se realiza mediante controles periódicos y sorpresivos en las áreas atendiendo al grado de peligrosidad, nocividad y frecuencia de los riesgos y teniendo en cuenta el análisis de la accidentalidad en cada una, incluyendo como objetivo la comprobación de la efectividad de las medidas de prevención y protección dictadas. Los jefes o cualquiera de los representantes de las esferas del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## Conclusiones

1. La UEB en el periodo 2019-2022 muestra brechas en la gestión de la SST, con un total de seis accidentes de trabajo y cuatro enfermedades profesionales, el proceso más afectado es el de Lavado-Planchado, se registraron el 100% de los accidentes y 75% de las enfermedades profesionales.
2. De la implementación del PIPECR en el proceso de Lavado-Planchado se obtuvo 44 riesgos laborales, de ellos 38% evaluados de alta peligrosidad.
3. El 13.95% de las medidas propuestas tienen un orden de prioridad uno.

## Recomendaciones

1. Aplicar de manera total el PIPECR, incluyendo la etapa 7(control).
2. Generalizar la aplicación del procedimiento a los restantes procesos de la UEB.
3. Presentar el resultado del estudio de los riesgos laborales a los trabajadores del proceso objeto de estudio (Lavado-Planchado).
4. Realizar un estudio técnico de la exposición a ruidos en los procesos claves de la UEB.

## Bibliografía

1. Díaz Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (13 de mayo de 2013). *Scielo*. Obtenido de La entrevista, recurso flexible y dinámico: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009#:~:text=La%20entrevista%20es%20una%20t%C3%A9cnica,al%20simple%20hecho%20de%20conversar.&text=Es%20un%20instrumento%20t%C3%A9cnico%20que%20adopta%20la%20forma%20de%20un%20d](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009#:~:text=La%20entrevista%20es%20una%20t%C3%A9cnica,al%20simple%20hecho%20de%20conversar.&text=Es%20un%20instrumento%20t%C3%A9cnico%20que%20adopta%20la%20forma%20de%20un%20d)
2. Aguilera Vega , J. A. (2002). *Gestion de Riesgo Laboral*. Universidad de Holguin , Holguin, Cuba . Obtenido de <http://www.sigweb.cl>
3. Aguilera Vega, J. A. (18 de agosto de 2009). *Gestiopolis*. Obtenido de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/gestion-de-riesgos-laborales/>
4. Arévalo, M. C. (14 de octubre de 2022). *pirani*. Obtenido de pirani: <https://www.piranirisk.com/es/blog/beneficios-de-la-gestion-de-riesgos-en-su-empresa>
5. *Camara de comercio de Oruro*. (9 de agosto de 2021). Obtenido de Camara de comercio de Oruro: <https://camaradecomerciodeoruro.com/2021/08/09/que-es-y-para-que-sirve-el-diagrama-causa-efecto/>
6. Castillo Rosal, L. A. (2009). *PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DE FORMA INTEGRADA Y CON UN ENFOQUE DE PROCESOS Y SU IMPLICACIÓN EN LOS RESULTADOS ECONÓMICOS, EN LA CALIDAD DE VIDA LABORAL Y LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO*.
7. Estrada Molina, O. (2009). *Informática aplicada a la gestión de riesgos laborales*. Universidad de las Ciencias Informáticas, Matanza, Cuba. Obtenido de [file:///C:/Dialnet-InformaticaAplicadaALaGestionDeRiesgosLaborales-5074461%20\(1\).pdf](file:///C:/Dialnet-InformaticaAplicadaALaGestionDeRiesgosLaborales-5074461%20(1).pdf)
8. *europapress*. (28 de Abril de 2021). Obtenido de europapress: <https://www.europapress.es/economia/laboral-00346/noticia-siniestralidad-laboral-causo-2020-mas-muertes-covid-27-millones-fallecidos-mundo-20210428122947.html>
9. Fernández Murciano , S., & Page Martín, P. (2008). *Gestión de Riesgos Laborales*. Obtenido de <http://sanfern.iies.es/riesgos.html>
10. Figueredo Ruiz, C. (2016). *Procedimiento para la mejora continua de la gestión de riesgos laborales. Aplicación en la División Territorial ETECSA Holguín*.
11. *Infinitia Industrial Consulting*. (21 de abril de 2021). Obtenido de Infinitia Industrial Consulting: <https://www.infinitiaresearch.com/noticias/que-es-analisis-modal-fallos-efectos-amfe/>

12. *Isotools*. (8 de marzo de 2018). Obtenido de Isotools:  
<https://www.isotools.org/2018/03/08/que-es-un-checklist-y-como-se-debe-utilizar/>
13. Kayser, B. (Agosto de 2007). *Atlantic Internacional University* . Obtenido de Atlantic Internacional University :  
<https://www.aiu.edu/spanish/publications/student/spanish/180-207/PDF/Higiene-y-seguridad-Industrial.pdf>
14. Martínez Ponce de León , J. G. (2007). INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE RIESGOS. En J. G. León. Editorial Limusa.
15. Méndez López, J. (2015). Propuesta de una guía metodológica para la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa J.SURATY M., basado en la Norma OHSAS 18001:2007. *Propuesta de una guía metodológica para la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa J.SURATY M., basado en la Norma OHSAS 18001:2007*. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10454>
16. (2005). *NC 18000*.
17. *Oficina Nacional de Estadística e Información de la Republica de Cuba*. (diciembre de 2021). Obtenido de onei.gob: <http://www.onei.gob.cu/node/15874>
18. OIT, O. I. (2020). Obtenido de <https://www.sigweb.cl/informacion-tecnica/accidentes-graves-fatales-comites-paritarios/>
19. P, A. (28 de abril de 2021). *cubahora*. Obtenido de cubahora:  
<http://www.cubahora.cu>
20. Parra Osorio, L. (Junio de 2015). *researchgate*. Obtenido de researchgate:  
[https://www.researchgate.net/publication/336585088\\_Identificacion\\_Evaluacion\\_y\\_Control\\_de\\_Riesgos\\_y\\_Peligros\\_Estrategia\\_Fundamental\\_para\\_la\\_Prevenccion\\_de\\_la\\_Enfermedad\\_Laboral](https://www.researchgate.net/publication/336585088_Identificacion_Evaluacion_y_Control_de_Riesgos_y_Peligros_Estrategia_Fundamental_para_la_Prevenccion_de_la_Enfermedad_Laboral)
21. *Prevencionar*. (13 de septiembre de 2020). Obtenido de Los análisis funcionales de operatividad (Hazop): <https://prevencionar.com/2020/09/13/los-analisis-funcionales-de-operatividad-hazop/>
22. Rojas Rojas, C., & Peña Medina, J. C. (s.f.). Ventajas y Desventajas de la Implementación del Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo en una Empresa de Servicios Temporales. *ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL* . UNIVERSIDAD ECCI DE COLOMBIA, BOGOTÁ, D.C, 2018.
23. Silva Correa, Y. (5 de diciembre de 2020). Cambiar la conducta para evitar los accidentes. *Granma*. Obtenido de <https://www.granma.cu/cuba/2020-12->

05/conducta-de-trabajadores-ocasiona-el-54-de-los-accidentes-laborales-mortales-en-2020-05-12-2020-01-12-52

24. Universidad Internacional de La Rioja. (03 de Noviembre de 2021). *UNIR La universidad en Internet*. Obtenido de UNIR La universidad en Internet: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/riesgos-laborales/>

## Anexos

Anexo 1:

Tablas para realizar el método Fine

<b>Grado de severidad de las consecuencias</b>		<b>Valor</b>
a)	Catástrofe: numerosas muertes, gran quebranto de la actividad	100
b)	Varias muertes	50
c)	Una muerte	25
d)	Lesiones muy graves (amputación, invalidez permanente)	15
e)	Lesiones que impliquen pérdidas de días laborables (invalidez parcial o temporal)	5
f)	Pequeñas heridas, contusiones, golpes	1

<b>Frecuencia con que ocurre la situación de riesgo</b>		<b>Valor</b>
a)	Continuamente (o varias veces al día)	10
b)	Frecuentemente (aproximadamente una vez al día)	6
c)	Ocasionalmente (una vez por semana o una vez por mes)	3
d)	Irregularmente (de una vez al mes a una vez al año)	2
e)	Raramente (se ha sabido que ocurre)	1
f)	Muy raramente (no se sabe que haya ocurrido, pero se considera remotamente posible)	0,5

<b>Probabilidad de que la secuencia de accidente se complete</b>		<b>Valor</b>
a)	Es el resultado más probable y esperado si se presenta la situación de riesgo	10
b)	Es completamente posible, no sería nada extraño, tiene una probabilidad de un 50 %	6
c)	Sería una secuencia o consecuencia rara; se sabe que ha ocurrido	3
d)	Sería una consecuencia remotamente posible, no ha sucedido nunca en muchos años de exposición	2
e)	Extremadamente remota pero concebible. No ha sucedido nunca en muchos años de exposición	0,5
f)	Secuencia o consecuencia prácticamente imposible posibilidad de 1 en 1 millón; nunca ha sucedido a pesar de la exposición durante años	0,1

Orden de Prioridad			
		GP	GR
	1	Alto	Alto
	2	Alto	Medio
	3	Alto	Bajo
	4	Medio	Alto
	5	Medio	Medio
	6	Medio	Bajo
	7	Bajo	Alto
	8	Bajo	Medio
	9	Bajo	Bajo

Grado de recuperación				
		Bajo	Medio	Alto
		1-1500	1500-3000	3000-5000

Grado de peligrosidad				
		Bajo	Medio	Alto
		1-300	301-600	601<

Anexo 2 Método de Richard Pickers.

Tabla 1

*Cálculo de la probabilidad y las consecuencias por el método de Richard Pickers*

<i>Consecuencias (C)</i>	<i>Frecuencia (E)</i>	<i>Posibilidad de ocurrencia (P)</i>
<i>Aceptable. Lesión sin importancia o daños materiales mayores a 100,00 dólares(C =1)</i>	<i>No se puede presentar (E=0)</i>	<i>Virtualmente imposible (P=0,1)</i>
<i>Importante. Lesión con incapacidad y/o daños mayores a 1 000,00 dólares(C=3)</i>	<i>Se presenta muy raramente (E=0,5)</i>	<i>Puede ocurrir,pero rara vez (P=1)</i>
<i>Seria. Lesiones serias con incapacidad o daños mayores de 10 000,00 dólares (C=7)</i>	<i>Poco usual que se presente (E=1)</i>	<i>Poco usual que ocurra (P=3)</i>
<i>Muy seria. Lesiones con heridas graves y algunas muertes o daños mayores a 100 000,00 dólares(C=20)</i>	<i>Se presenta en ocasiones (E=3)</i>	<i>Muy posible que ocurra (P=6)</i>
<i>Desastre. Lesiones con heridas muy graves y algunas muertes o daños mayores de 1 000 000 de dólares(C=40)</i>	<i>Se presenta frecuentemente (diaria) (E=6)</i>	<i>Ocurre frecuentemente (P=10)</i>
<i>Catástrofe. Lesiones con heridas y muchas muertes. Daños mayores de 10 000 000 de dólares(C=100)</i>	<i>Está presente continuamente (E=10)</i>	<i>(P=10)</i>

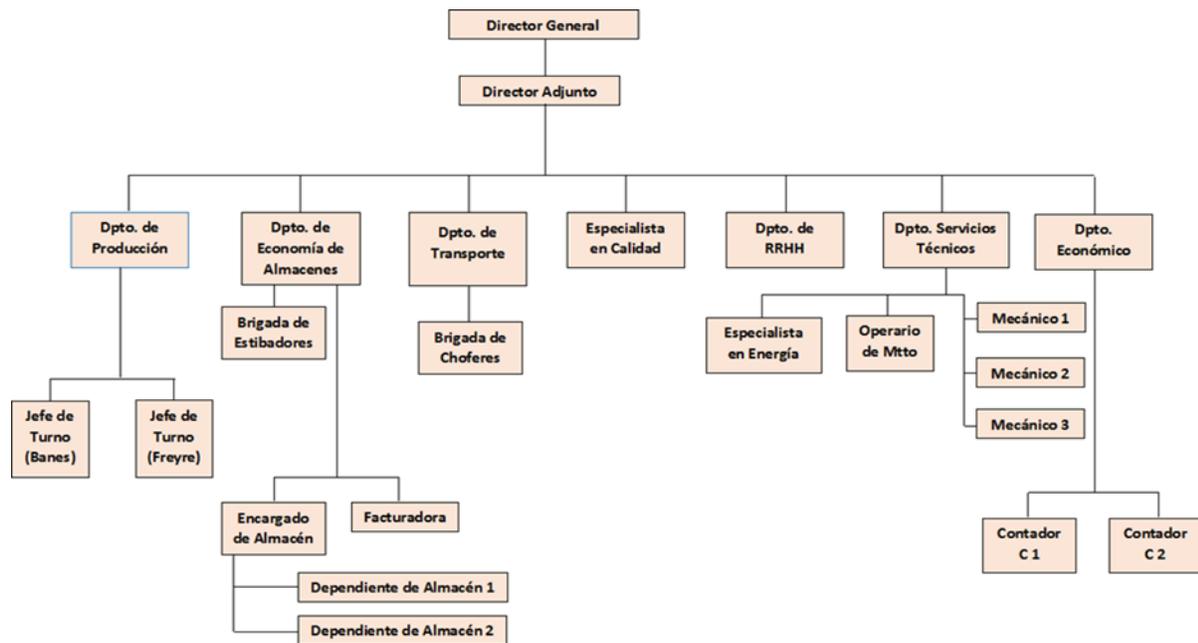
Tabla 2

*Los valores recomendados de R y las medidas que es preciso adoptar*

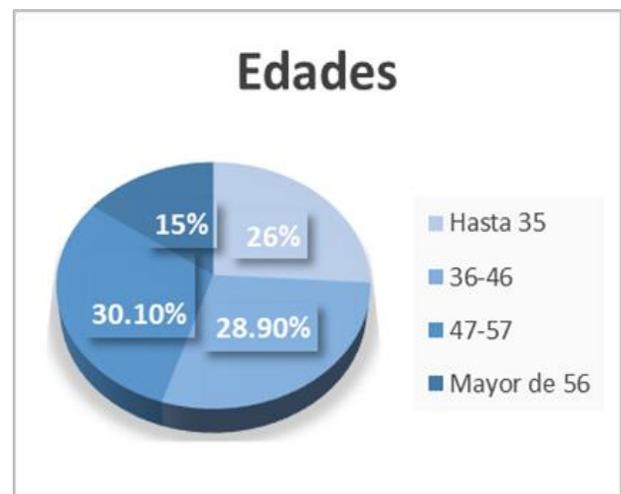
<b><i>R&gt;400</i></b>	<b><i>Muy alto</i></b>	<b><i>Paralizar la operación</i></b>
<b><i>200&lt;R&lt;400</i></b>	<b><i>Alto</i></b>	<b><i>Corrección inmediata</i></b>
<b><i>200&gt;R&gt;70</i></b>	<b><i>Importante</i></b>	<b><i>Se precisa corrección</i></b>
<b><i>70=R&gt;20</i></b>	<b><i>De alguna importancia</i></b>	<b><i>Mantener alerta</i></b>
<b><i>R&lt;20</i></b>	<b><i>Aceptable</i></b>	<b><i>No hay preocupación</i></b>

Tabla 1-2 Valores recomendados de riesgo y medidas a adoptar

### Anexo 3 Estructura organizativa



## Anexo 4 Plantilla de la empresa



Anexo 5 Diagrama de Gantt

Diagrama de Gantt																														
Actividad	Septiembre 2022(días de la semana)																													
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Identificación	■																													
Evaluación																									■					
Total																									26 días					

## Anexo 6 Observación directa

### Guía de Observación

Objetivo: Observar las condiciones de la SST en la UEB Lavandería AT Comercial Holguín.

1. Área de producción
2. Aspectos a evaluar:
3. Poseen medios de protección
4. Usan medios de protección
5. Realizan actividades de pie/carga
6. Existen extintores
7. Estado de los equipos
8. Estado de piso/techo/paredes.
9. Estado del microclima laboral.

## Áreas de extintores



**Lavadoras, túnel y extractor de olores (mal instalado)**



**Planchado doblado, desmanche y descarte**



### Secado y despalillado



### Calderas



## Anexo 7 Resultado de la encuesta

De un total de 33 trabajadores del área productiva, 18 fueron encuestados entre ellos operarios y jefes de producción.

1. Llenado de las bombas de productos químicos en el dosificador (2 trabajadores)
2. Lavado en el túnel/Lavado en Lavatín (4 trabajadores)
3. Secado y despalillado (4 trabajadores)
4. Planchado y doblado (manual y automático) (5 trabajadores)
5. Desmanche y descarte (2 trabajadores)
6. Calderas (1 trabajador)

### CUESTIONARIO PARA FACILITAR LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

No.	Lista de posibles riesgos	Jerarquización			
		1	2	3	4
1	Incendios				
2	Explosiones				
3	Intoxicaciones agudas o crónicas (afectaciones por agentes químicos)				
4	Infecciones (trabajo con microorganismos)				
5	Radiaciones ionizantes o radioisótopos (RAYOS X, ALFA, BETA y GAMMA)				
6	Radiaciones no ionizantes (ultravioletas, infrarrojas, láser)				
7	Contacto con la corriente eléctrica				
8	Iluminación inadecuada (insuficiente, excesiva, reflejos, sombras, etc.)				
9	Ruidos molestos o excesivos				
10	Vibraciones				
11	Microclima inadecuado (calor, frío, humedad, escasa ventilación, etc.)				
12	Sobrecarga física (trabajar de pie, posición forzada, cargar objetos pesados, jornadas excesivas, etc.)				
13	Sobrecarga psíquica (monotonía, repetitividad, ritmos inadecuados, etc.)				
14	Sobrecarga psicosocial (arbitrariedades, jefatura autoritaria, incomunicación, problemas de relaciones entre compañeros)				
15	Falta de seguridad (caídas, cortes, golpes, quemaduras, etc.)				
16	Escasa o nula información sobre los riesgos existentes				
17	Otros (deben señalar a cual se refiere)				
18	Criterios personales (en este apartado el encuestado podrá expresar cualquier elemento que considere importante que le esté afectando su salud o seguridad y que no aparece en la lista)				

Nota: El encuestado anota una cruz en la columna que, según su apreciación, corresponda a la magnitud de los riesgos existentes en su puesto de trabajo, área o actividad que desarrolla, de acuerdo con los criterios siguientes:

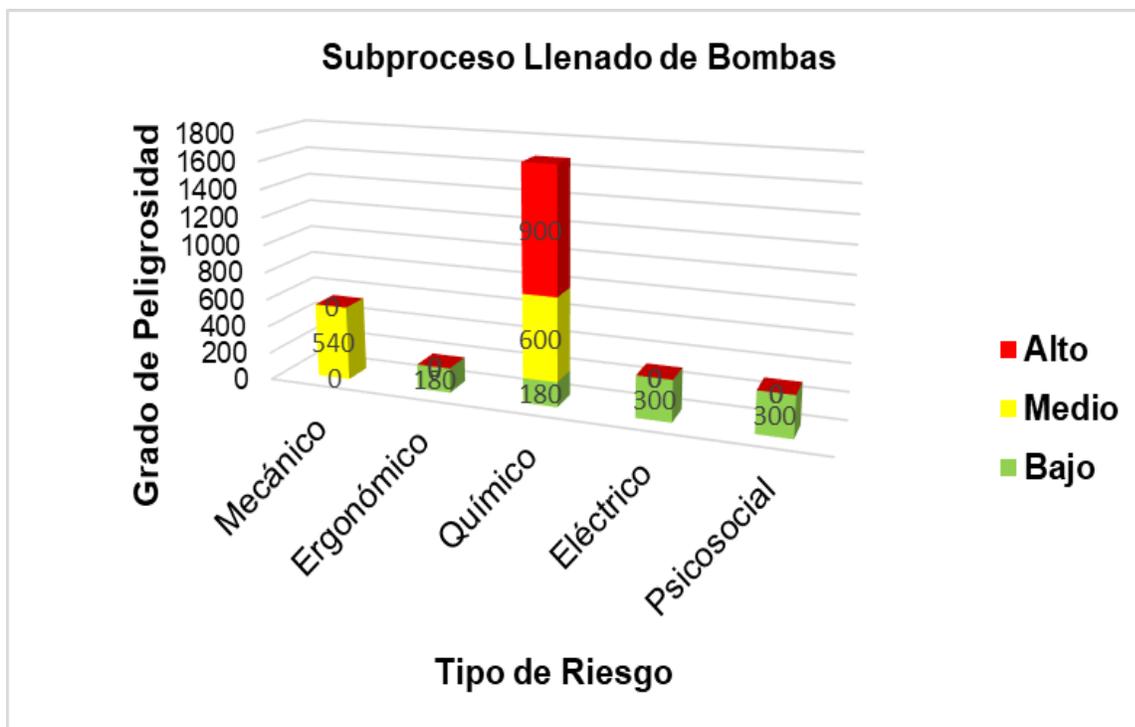
1. No hay riesgo
2. Riesgo pequeño
3. Riesgo mediano
4. Riesgo alto

Anexo 8 Evaluación de los riesgos por cada subproceso perteneciente al proceso Lavado-Planchado.

En las gráficas se muestran el grado de peligrosidad que representa cada riesgo clasificado.

Gráfica 1

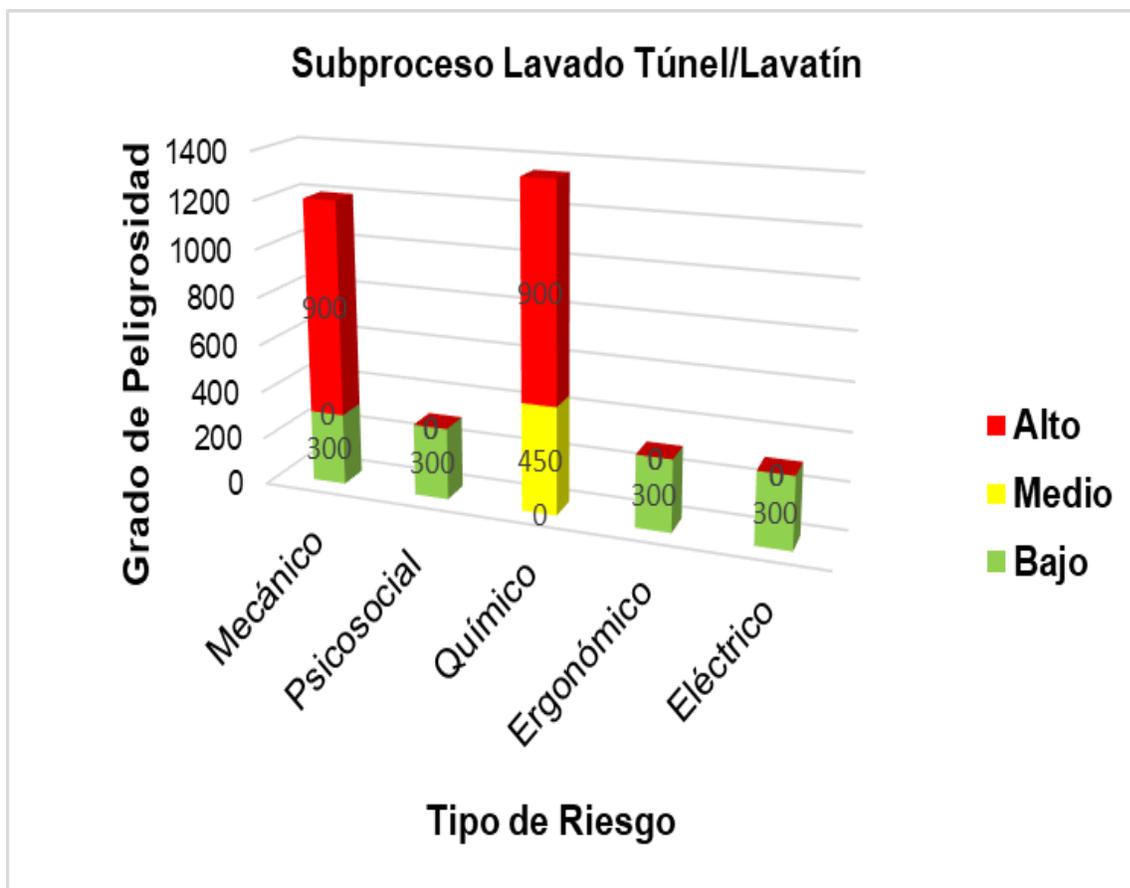
*Llenado de las bombas de productos químicos en el dosificador*



En el subproceso del llenado de las bombas de productos químicos en el dosificador se aprecia que los riesgos Ergonómicos (sobrecarga física), Químicos (fuertes olores) y Eléctricos (corriente de los equipos), Psicosocial (estrés), representan un 60% y un 100% de grado de peligrosidad bajo respectivamente. Los riesgos Mecánicos (caídas al mismo nivel) y Químicos (riesgo de incendios, riesgo de explosión) representan un 90% y un 100% de grado de peligrosidad medio. El riesgo Químico (contacto con sustancias nocivas, contacto con sustancias química) representa un 90% de grado de peligrosidad alto, siendo este el de mayor interés.

Gráfica 2

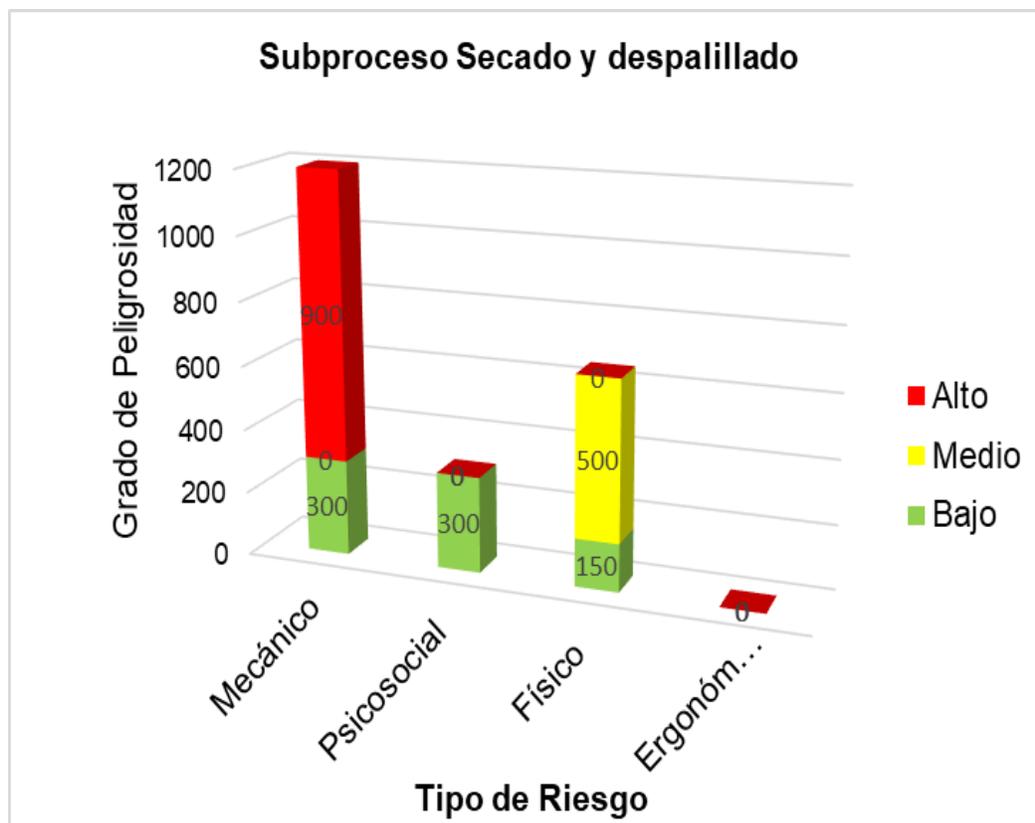
Lavado en túnel y en Lavatín



En el subproceso de lavado en el túnel y en Lavatín se aprecia que los riesgos Mecánicos (caídas de objetos en manipulación y esquinas y Puntas), Psicosocial (estrés), Ergonómico (sobreesfuerzo físico), y Eléctricos (corriente de los equipos), representan un 100% de grado de peligrosidad bajo. Los riesgos Químicos (Contacto con sustancias química como el cloro), representan un 75% de grado de peligrosidad medio. Los riesgos Mecánicos (riesgo de incendios), Químicos (contacto con sustancias nocivas e inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas), representan un 90% de grado de peligrosidad alto, siendo este el de mayor interés.

Gráfica 3

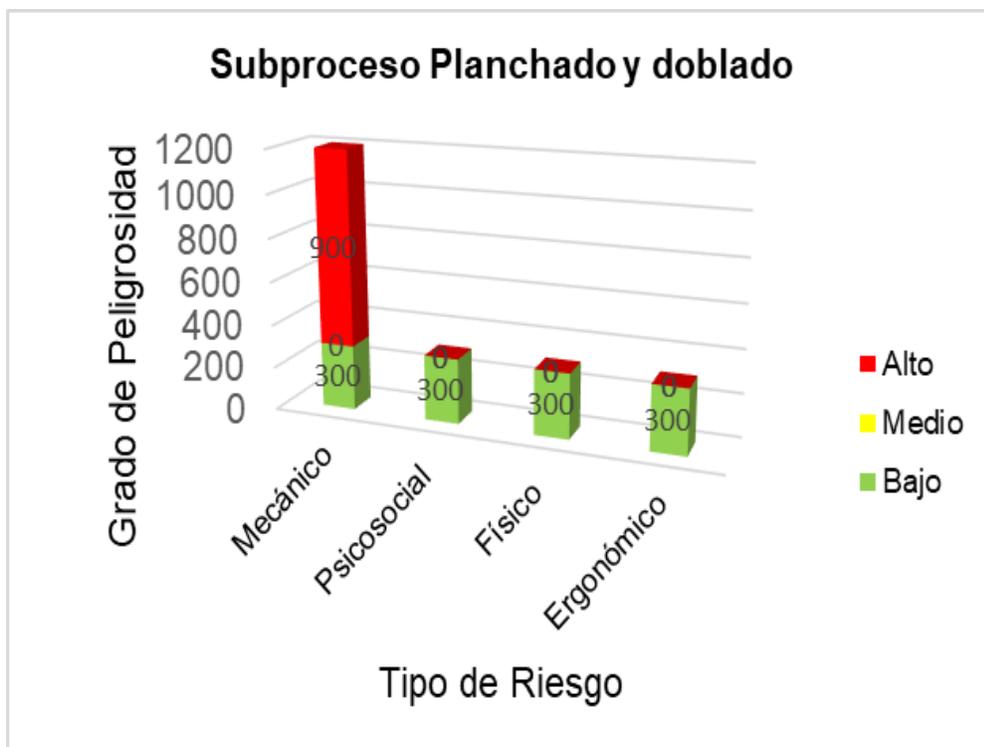
*Secado y despalillado*



En el subproceso de secado y despalillado de la lencería se identificaron riesgos de tipo Mecánico (golpes contra objetos móviles e inmóviles), Psicosocial (monotonía) y Físico (exposición al calor) con un 100% y 50% de grado de peligrosidad bajo respectivamente. Riesgo Físico (exposición al ruido) con un 83.33% de grado de peligrosidad medio. Riesgo Mecánico (caídas de personas en el mismo nivel) con un 90% de grado de peligrosidad alto, siendo este el más preocupante.

Gráfica 4

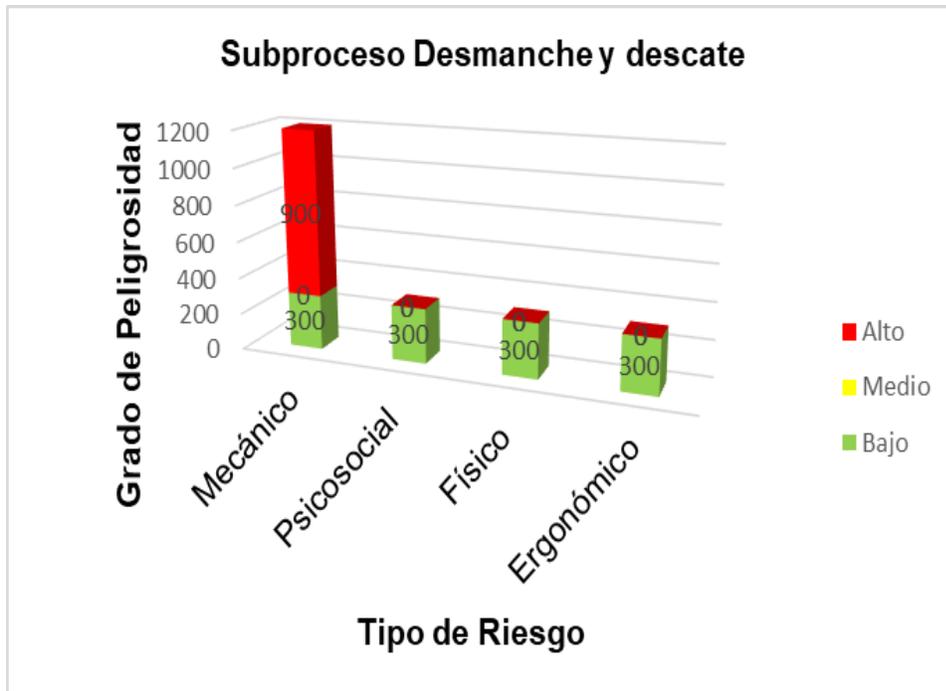
Planchado y doblado



En el subproceso de Planchado y doblado se identificaron riesgos de tipo Mecánico (golpes contra objetos móviles e inmóviles), Psicosocial (monotonía), Físico (exposición al calor y al ruido), Ergonómico (sobreesfuerzo por estar largas horas de pie) con un 30% de grado de peligrosidad bajo. Riesgo Mecánico (atrapado entre mangles o calandra y caídas de personas al mismo nivel) con un 90% de grado de peligrosidad alto, siendo este el de mayor interés.

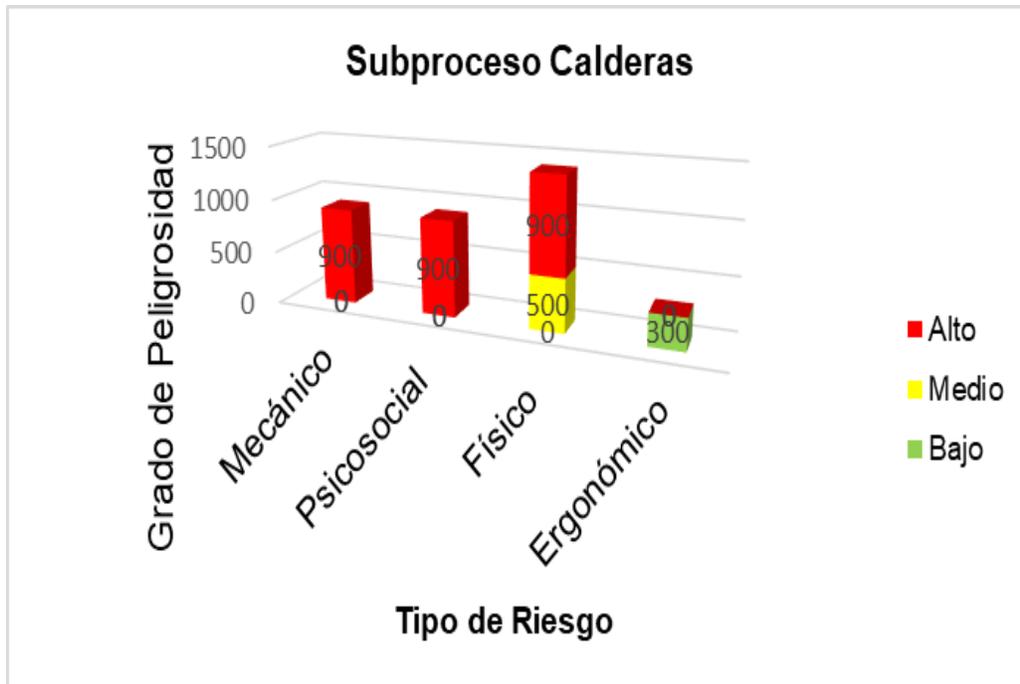
Gráfica 5

*Desmanche y descarte*



En el subproceso de Desmanche y descarte se identificaron los riesgos de tipo Mecánico (Caídas de objetos en manipulación manual y golpes o cortes por objetos), Psicosocial (monotonía), Físico (exposición al ruido), Ergonómico (sobreesfuerzo por largas horas de pie) con un 30% de grado de peligrosidad bajo. Riesgo Mecánico (caídas de personas al mismo nivel) con un 90% de grado de peligrosidad alta, siendo este el de mayor interés.

Gráfica 6  
Calderas



En el subproceso de las caleras se identificaron los riesgos Ergonómicos (sobreesfuerzo), con un 100% de grado de peligrosidad bajo. El riesgo Físico (exposición al ruido) con un 83.33 % de grado de peligrosidad medio. Riesgos Mecánicos (caídas de personas en el mismo nivel, caídas de personas a diferentes niveles, explosión por los equipos e incendio), Psicosocial (estrés), Físico (contacto con temperaturas extremas), con un 90% de grado de peligrosidad alto, siendo estos los de mayor interés.

## Anexo 9 Inventario de riesgo del proceso de Lavado y planchado

Entidad: UEB AT Lavandería Holguín						
Proceso donde se realiza la Evaluación: Lavado y Planchado						
Subprocesos	Situación de peligro	Factores de Riesgo Técnico/Organizativo/Humano	Riesgo Laboral	Probabilidad de Ocurrencia	Severidad de Consecuencias	Magnitud del Riesgo(GP)
Lavado en el túnel/Lavado en Lavatín	Piso no antirresbalante y desniveles	Técnico	Caídas al mismo nivel	Alta	Media	900
	Ruedas de carritos de transportación en mal estado	Organizativo	Caídas de objetos en manipulación	Media	Baja	300
	Trabajo con productos químicos sin el uso de tapabocas	Humano	Contacto e inhalación de sustancias química	Media	Alta	900
	Manipular ropa sucia	Técnico	Exposición a agentes biológicos	Alta	Alta	900
	Controles eléctricos con deterioro	Organizativo	Riesgos eléctricos	Baja	Media	180
	Largas horas de pie y cargar bultos pesados sin contar con una faja	Técnico-Organizativo	Sobreesfuerzo físico	Alta	Baja	300
	Equipo de ventilación mal instalado	Organizativo	Inhalación de sustancias químicas	Media	Alta	900

Entidad: UEB AT Lavandería Holguín						
Proceso donde se realiza la Evaluación: Lavado y Planchado						
Subprocesos	Situación de peligro	Factores de Riesgo Técnico/Organizativo/Humano	Riesgo Laboral	Probabilidad de Ocurrencia	Severidad de Consecuencias	Magnitud del Riesgo(GP)
Desmanche y descarte	Piso resbaladizo (diseño no antirresbalables)	Técnico	Caídas de personas en el mismo nivel	Baja	Media	900
	Desequilibrio de columnas de cajas con lencería	Humano	Caídas de objetos en manipulación manual	Alta	Baja	300
	Puntas de las mesas y carritos de transportación mal hubicadas	Organizativo	Golpes o cortes por objetos	Media	Baja	300
	Largas horas de pie y cargar cajas pesadas sin contar con faja	Organizativo	Sobreesfuerzo	Alta	Baja	300
	Equipo de ventilación	Técnico	Exposición al ruido	Baja	Baja	300

Entidad: UEB AT Lavandería Holguín						
Proceso donde se realiza la Evaluación: Lavado y Planchado						
Subprocesos	Factor de riesgos	Factores de Riesgo Técnico/Organizativo /Humano	Riesgo Laboral	Probabilidad de Ocurrencia	Severidad de Consecuencias	Magnitud del Riesgo(GP)
Secado y despalillado	Piso no antirresbalante y desniveles	Organizativo	Caídas al mismo nivel	Alta	Baja	900
	Esquinas de los equipos y mesas en mal estado	Organizativo	Golpes contra objetos inmóviles	Media	Baja	300
	Carros de transportación con ruedas en mal estado	Organizativo	Golpes contra objetos Móviles	Media	Baja	300
	Largas horas de pie y cargar bultos pesados sin contar con fajas	Técnico-Organizativo	Sobreesfuerzo	Alta	Baja	300
	Equipos que desprenden vapor caliente	Técnico	Exposición al calor	Baja	Baja	150
	La limpieza del interior de los filtro de las secadoras se realiza encima de una banqueta	Organizativo	Caídas a Diferentes Nivel	Media	Baja	300
	Lavadoras y equipo de ventilación muy ruidosas	Técnico	Exposición al Ruido	Baja	Baja	500

Entidad: UEB AT Lavandería Holguín						
Proceso donde se realiza la Evaluación: Lavado y Planchado						
Subprocesos	Situación de peligro	Factores de Riesgo Técnico/Organizativo /Humano	Riesgo Laboral	Probabilidad de Ocurrencia	Severidad de Consecuencias	Magnitud del Riesgo(GP)
Planchado y doblado (manual y automático)	Piso resbaladizo (diseño no antirresbalables)	Organizativo	Caídas al mismo nivel	Baja	Media	900
	Puntas de los equipos y mesas en mal estado	Organizativo	Golpes contra objetos inmóviles	Baja	Baja	300
	Carritos de transportación mal hubicados	Organizativo	Golpes contra objetos Móviles	Baja	Baja	300
	Largas horas de pie	Técnico	Sobreesfuerzo	Alta	Baja	300
	Exposición a equipos para planchar(Calandras) que desprender vapor de calor	Técnico	Exposición al calor	Alta	Baja	300
	Las Calandras y equipo de ventilación	Técnico	Exposición al Ruido	Media	Baja	300
	Uso de prendas o pelo suelto con trabajo en las calandras	Humano	Atrapado	Alta	Alta	900
	Controles eléctricos con cables sueltos	Organizativo	Riesgo eléctrico	Baja	Medio	180
	Equipos con cablerías en deterioro	Organizativo	Riesgo de incendio	Baja	Alta	180

Entidad: UEB AT Lavandería Holguín						
Proceso donde se realiza la Evaluación: Lavado y Planchado						
Subprocesos	Situación de peligro	Factores de Riesgo Técnico/Organizativo/Humano	Riesgo Laboral	Probabilidad de Ocurrencia	Severidad de Consecuencias	Magnitud del Riesgo(GP)
Calderas	Piso con desniveles y huecos	Organizativo	Caídas de personas en el mismo nivel	Media	Alta	600
	Escaleras fina de tubo	Organizativo	Caídas a Diferentes Nivel	Alta	Alta	900
	Calderas que procesan el agua a altas temperaturas	Técnico	Contacto con temperaturas Extremas	Alta	Alta	900
	Equipos que usan sustancias inflamables como el diesel	Técnico	Explosión	Baja	Alta	900
	Equipos y sustancias inflamables	Técnico	Incendio	Baja	Alta	900
	Equipos que producen mucho ruido y el trabajador no usa los medios de protección	Técnico-Humano	Exposición al ruido	Alta	Alta	900

## Anexo 10 Medidas para la prevención de riesgos

Programa de prevención de Riesgos	
Proceso: Lavado-Planchado (Lavado en Túnel/Lavatín)	
Medidas	Orden de prioridad
Sustituir el piso por losas antirresbalables o comprar botas antirresbalantes	3
Garantizar los medios de protección como las fajas	3
Arreglar las ruedas de los carritos de transportación	6
Exigencia y control del cumplimiento de las reglas de Seguridad para el Cargo	9
Habilitar escaleras para subir hasta las secadoras y realizar la limpieza de los filtros	9
Cumplir con las Reglas de seguridad establecidas para el trabajo en los sistemas eléctricos y cambiar cables que estén en mal estado	9
Uso de las Herramientas con aisladas	9
Distribución y Organización del área de trabajo correctamente	9
<b>Elaborado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Aprobado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Fecha:</b>	

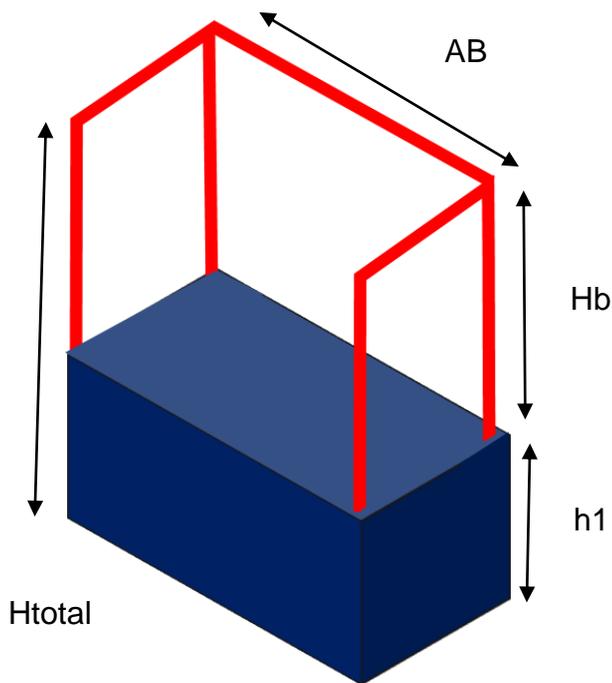
<b>Programa de prevención de Riesgos</b>	
<b>Proceso: Lavado-Planchado (Desmanche y descarte)</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Orden de prioridad</b>
Poner señalizaciones de piso mojados	1
Cumplir con las reglas de seguridad de puesto de trabajo	3
Usar los medios de protección(tapabocas,batas y guantes)	6
Gestionar botas antirresbalantes	9
Acomodar las cajas de lenceria en columnas mas pequeñas	9
Gestionar con ALMEST para desmontar el equipo de ventilación y volverlo a instalar de forma correcta	9
Organizar el puesto de trabajo	9
<b>Elaborado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Aprobado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Fecha:</b>	

<b>Programa de prevención de Riesgos</b>	
<b>Proceso: Lavado-Planchado (Secado y despalillado)</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Orden de prioridad</b>
Señalizar las áreas donde se realizan la limpiezas	9
Cumplir con las reglas de seguridad de puesto de trabajo	9
Usar los medios de protección(tapabocas,batas y guantes)	9
Organizar mejor el puesto de trabajo,dando espacio para que circule los carritos de transportación	9
Gestionar las fajas para protección	9
Gestionar una escalera para limpiar los filtros	9
Arreglar o cambiar las ruedas de los carritos	9
<b>Elaborado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Aprobado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Fecha:</b>	

<b>Programa de prevención de Riesgos</b>	
<b>Proceso: Lavado-Planchado (Planchado en calandra)</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Orden de prioridad</b>
Cumplir con las reglas de seguridad de puesto de trabajo fundamentalmente no usar prendas, ni llevar el pelo suelto	1
Revisar antes del comienzo de la actividad laboral la cinta y el rodillo	1
Cambiar los cables en mal estado y cubrir correctamente	3
Organizar mejor el puesto de trabajo, dando espacio para que circule los carritos de transportación	6
<b>Elaborado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Aprobado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Fecha:</b>	

<b>Proceso: Lavado-Planchado(Calderas)</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Orden de prioridad</b>
Cumplir las reglas de seguridad del puesto de trabajo	1
Chequeo sistemático por parte del SSTT del área e informar de forma oportuna cualquier avería o incidente	1
Uso correcto de los medios de protección	3
Cumplir de forma sistemática los manuales de procedimiento para la operación de cada Equipo al ponerlo en marcha	6
Rellenar los huecos que hay en el piso	9
Cambiar escalera por una con los escalones más anchos	9
<b>Elaborado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Aprobado por:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo</b>
<b>Fecha:</b>	

**Anexo 11** Propuesta de diseño de baranda para el escalón que se encuentra en el llenado de bombas.



$$AB = DB (P95) + \text{holgura}$$

$$Hb = \text{AlturaCodo}(\text{pie}) * (P5) + \text{holgura}$$

$$h1 = H_{\text{total}} - Hb$$

Leyenda:

AB: ancho de la baranda

DB: diámetro biacromial

Hb: altura de la baranda

h1: altura del escalón