



**Universidad
de Holguín**

FACULTAD
CIENCIAS EMPRESARIALES
Y ADMINISTRACIÓN

DPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

**GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL DEPARTAMENTO
ASEGURAMIENTO, TRANSPORTE Y SERVICIOS GENERALES DE LA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL BANCO POPULAR DE AHORRO EN
HOLGUÍN**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN
AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor: Alejandro Segura Pupo

Tutoras: Msc. Yolaine Cisneros Rodríguez
Ing. Claudia Díaz Leyva

HOLGUÍN 2019



PENSAMIENTO

“Nosotros creemos que el sector bancario es uno de los sectores que sabe mejor, por experiencia propia, lo que es la vertiginosidad de los cambios revolucionarios. Pero además, el sector bancario es uno de los sectores que conoce mejor que nadie la cantidad de disparates que muchas veces ocurren dentro de un proceso revolucionario”.

Fidel Castro Ruz

DEDICATORIA

A mis padres, porque no existe forma de expresarles mi eterno amor y agradecimiento. A ti papá, por su apoyo, esfuerzo y sacrificio incondicional. A ti, mamá, que al igual que papi, más que un ejemplo, eres mi fuerza y mi guía. A mi familia, por creer siempre en mí.

AGRADECIMIENTOS

Toda obra humana tiene muchas personas que la han alentado, este es el caso y aunque solo mencionaré a los más representativos, en mi agradecimiento hay lugar para todos.

Quisiera agradecer a mis padres, por estar siempre ahí para mí, entregándome todo sin pedir nada a cambio.

A mi familia, por el optimismo, el ánimo, el esfuerzo, la perseverancia y apoyo constante.

A mi hermano y a mi prima Anni por el apoyo, el optimismo constante y las alegrías compartida en cada etapa de mi vida

A mi novia, por su compañía, apoyo y dedicación en todo este tiempo

A mis amistades, en especial a Yisel, Reiner, Adrián, Fernando, Chiqui, Delma, por sus consejos, apoyos alientos y alegrías compartidas en todo este trayecto.

A la tutora, por hacer un espacio en su limitado tiempo y brindarme su asesoría, por su confianza, por compartir sus conocimientos y experiencia en el desarrollo de este trabajo.

Al colectivo de profesores del departamento de Ingeniería Industrial, por contribuir con sus conocimientos en mi formación profesional, por su exigencia y profesionalidad.

A los que de una forma u otra me han alentado en este camino.

A todos, GRACIAS

RESUMEN

Una actividad clave en la gestión de la SST en las organizaciones es la gestión de los riesgos laborales (GRL), actividad considerada el sostén de este proceso, ya que se orienta hacia la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales. Por su importancia se instituye como un deber en el marco legal vigente en Cuba, en este sentido las organizaciones deben desarrollarla, siendo un proceso prospectivo. La Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro define como una prioridad del 2019 mejorar las condiciones de trabajo de sus instalaciones, una de ellas, la constituye el departamento ATM, encargado de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales. La presente investigación tiene como objetivo general: gestionar los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín, a través de la aplicación parcial de la metodología de Cisneros Rodríguez (2016). Este procedimiento se estructura en tres etapas dirigidas a la gestión de los riesgos laborales siguiendo la lógica del ciclo de gestión, el enfoque por procesos y la mejora continua, consideradas estas sus principales fortalezas. La metodología aplicada permitió la estimación de 16 riesgos laborales, de los cuales el 50% son evaluados de alto y muy alto, así como, el diseño de un plan de acción para cada uno de ellos. La investigación se sustenta en métodos teóricos, como analítico-sintético, inducción-deducción, histórico-lógico y empíricos, tales como observación científica y compilación bibliográfica.

ABSTRACT

A fundamental activity in management of OSH (GSST) in organizations is the management of labor risks (LRM), this activity is considered the support of this process, so that, it is oriented to identify, to evaluate and to control, labor risks. Due to its importance it is a duty in the effective legal frame in Cuba, that is why organizations should develop it because it is a prospective process. Saving Popular Bank defines as a priority in 2019 to improve labor conditions in its offices, one of them is (ATM) department where storage subprocesses, transport, maintenance and general services are carried out. This research has as a general objective to manage the labor risks in supporting, transport and general services department in saving Popular Bank in Holguín, by means of the partial application of Cisneros Rodriguez methodology (2016). The procedure is divided in three stages focusses to the management of labor risks following the logic of the management cycle, the focus by processes and the continuous improving, they are considered their main strengths. The applied methodology provided the estimation of 16 labor risks, the 50% of them is evaluated high and very high, as well as the design of an action plan for each of them. The research is supported in theoretical methods as analipses – syntheses, induction – deduction, historical – logical and empirical methods as scientific observation and bibliographic compilation.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES	4
1.1 Riesgos laborables	5
1.2 Gestión de los riesgos laborales	13
1.3 Análisis del estado de los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín	22
CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO ASEGURAMIENTO, TRANSPORTE Y SERVICIOS GENERALES	24
2.1 Caracterización del proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro	24
2.2 Aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos laborales proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro	25
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	36
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, para el período 2016-2021, aprobados en el VII Congreso del PCC, establece en el apartado 116 “impulsar el desarrollo integral y pleno de los seres humanos...”. Uno de los procesos que contribuye a ello en las organizaciones cubanas es la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST).

La SST debe ser una prioridad para todas las entidades, y para ello, Cuba instituye un marco legal y normativo que orienta y exige su cumplimiento en las organizaciones. En la Constitución de la República de Cuba del 2019, en el artículo 69 se erige: “El Estado garantiza el derecho a la seguridad y salud en el trabajo mediante la adopción de medidas adecuadas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales”. En este sentido, la Ley 116/2013 Código de Trabajo dispone como objetivos de la SST “...garantizar condiciones seguras e higiénicas, prevenir los accidentes, enfermedades profesionales y otros daños a la salud de los trabajadores y al medio ambiente laboral”.

Una actividad clave en la gestión de la SST (GSST) en las organizaciones es la gestión de los riesgos laborales (GRL), actividad considerada el sostén de este proceso, ya que esta se orienta hacia la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales. Los riesgos laborales se definen como “la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa, y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el suceso o exposición”(Normalización, 2018). La severidad del daño o deterioro de la salud por la materialización del riesgo laboral se traduce en daños a la salud de los trabajadores, en un sentido más amplio, a su calidad de vida en el trabajo, así como, afectaciones a la calidad y productividad del trabajo y al medioambiente.

La entidad objeto de estudio lo constituye la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro (BPA) en la provincia de Holguín, el cual tiene como prioridad mejorar las condiciones de labor para sus trabajadores, el mismo se compone por una Dirección y 5 subdirecciones, una de ellas la constituye la Subdirección de Medios, en la cual se llevan a cabo el proceso de Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales y

del cual se deriva los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales. Este proceso tiene como tareas fundamentales:

- garantizar los suministros técnico – materiales para el funcionamiento del parque de vehículos que se subordinen a la dirección provincial, su mantenimiento y reparación
- garantizar los suministros técnico – materiales para la gestión de los Servicios Bancarios en toda la red de oficinas de la provincia, la cual se encuentra formadas por 26 sucursales bancarias, 20 cajas de ahorro, 31 cajeros automáticos y un almacén
- organizar y garantizar el mantenimiento de los medios básicos de la institución y de los locales, así como su construcción

Por lo que constituye objeto de estudio por interés de la dirección, además que sus trabajadores se encuentran expuestos a los más altos niveles de peligrosidad, se realizan los trabajos de mayor operatividad y de mayor carga física y por la lejanía (4 km) de la Dirección Provincial constituyen los menos estudiados. El BPA define como una prioridad para el período 2019-2020 mejorar las condiciones de trabajo del proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales. Mediante una lista de comprobación preliminar, las entrevistas, la observación directa y la revisión documental se obtuvieron que existen deficiencias con las condiciones de trabajo, por los bajos niveles de iluminación y ventilación en el área de almacén, la poca ventilación en las áreas y altas temperatura en los puestos de trabajo. Existe exposición a sustancias químicas en las actividades de mecánica, construcción y almacenamiento, así como, caídas a diferentes y mismo nivel, fatiga física y estrés, contacto directo con la corriente. Además, la entidad no cuenta con un procedimiento para la gestión de los riesgos laborales, y su inventario de riesgo se encuentra desactualizado, en el mismo no se identifican los riesgos por procesos y situaciones de peligro, y no se determinan los factores técnicos, organizativos y humanos, las consecuencias y el número de trabajadores expuestos. En la evaluación de los riesgos laborales se encuentra identificada la severidad, pero no la probabilidad de ocurrencia. Se obtuvo como un factor positivo que el BPA tiene un plan de acción para eliminar o atenuar los riesgos laborales.

Lo expuesto es la **situación problemática** de la investigación, de la que se deriva el **problema profesional** siguiente: las insuficiencias en la gestión de los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín afectan las condiciones de trabajo y el bienestar laboral de los trabajadores

El **objeto de investigación** son los riesgos laborales.

El **objetivo general** de la investigación es gestionar los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín. Se proponen como **objetivos específicos** los siguientes:

1. Confeccionar el marco teórico-práctico referencial de la investigación orientada a los riesgos laborales y su gestión.
2. Seleccionar el procedimiento para la gestión de los riesgos en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín
3. Aplicar el procedimiento para la gestión de los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín

El **campo de acción** se enmarca en la gestión de los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín. Como **idea a defender** la aplicación de un procedimiento para la gestión de los riesgos laborales tributa al mejoramiento de las condiciones de trabajo y la calidad de vida de los trabajadores.

La investigación se sustenta en varios métodos teóricos y empíricos. Como **métodos teóricos**:

1. Analítico-sintético, para el estudio de la gestión de los riesgos laborales en el campo teórico y práctico, y de forma específica, el análisis de sus actividades inherentes, así como otros temas de interés respecto a la gestión de la SST
2. Inducción-deducción: para el arribo de conclusiones y criterios sobre la temática, a partir del estudio de la literatura especializada y la aplicación del procedimiento de Cisneros Rodríguez, et al. (2016)

3. Histórico-lógico, para el análisis histórico del marco legal y normativo de la SST en Cuba, donde se analizó su evolución en el tiempo hasta la actualidad.

Como **métodos empíricos**: observación científica y compilación bibliográfica. Para ello se usaron las técnicas siguientes: la observación directa, la revisión de la documentación, entrevistas, listas de comprobación y encuestas.

La investigación se estructura, en lo adelante, en un capítulo 1, que contiene el marco teórico-práctico referencial enmarcado en los riesgos laborales. Un capítulo 2 donde se plasman los resultados de la aplicación del procedimiento de Cisneros Rodríguez, et al. (2016). Así como, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexo

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES

El capítulo constituye el sustento teórico-metodológico de la investigación referente a la Gestión de los Riesgos Laborales (GRL), en este se aborda sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), conceptos, objetivos y evolución del marco legal y normativo. Así como, sobre los riesgos laborales, conceptos y clasificación, y la gestión de los mismos y su estado actual en la proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales. El hilo conductor para la confección del capítulo 1 se muestra en la **figura 1**

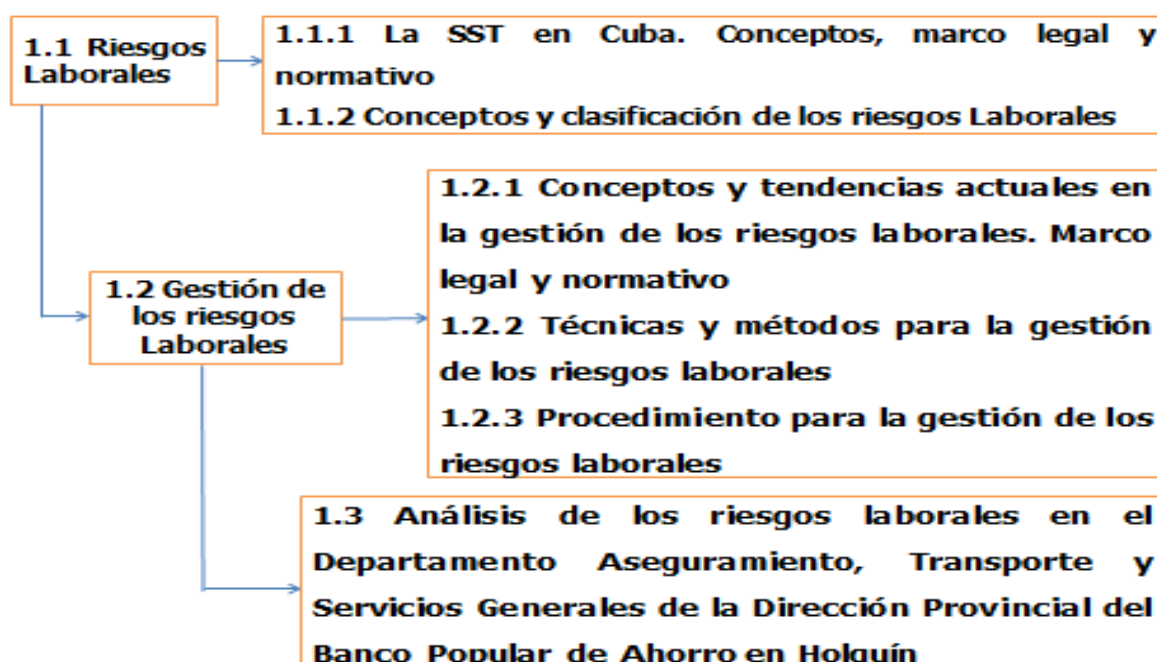


Figura 1.Hilo conductor adaptado para la elaboración del capítulo 1

1.1 Riesgos laborables

Los riesgos laborales son aquellos elementos vinculados a las condiciones de trabajo, de carácter técnico, organizativo y(o) humano, que según su probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias tienen un impacto en la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores. Su gestión se enmarca como una actividad clave dentro de la gestión de la SST (GSST), para desarrollar ambientes laborales seguros e higiénicos, y con ello, evitar enfermedades profesionales y accidentes e incidentes de trabajo.

1.1.1 La SST en Cuba. Conceptos, marco legal y normativo en Cuba

La SST, según la NC 18001:2015, es la actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo (Normalización, 2015a). Se destaca en el concepto que la SST debe estar orientada ante todo a crear en el trabajador y en la organización una cultura de seguridad y prevención, enfoque más actual para la disminución de las enfermedades profesionales y los accidentes e incidentes de trabajo. Además, debe desarrollar condiciones de trabajo y capacidades en el trabajador para asumir la actividad laboral sin riesgos laborales no controlados. En Cuba la SST tiene como objetivos, instituidos por la Ley 116/2013 Código de trabajo en su artículo 126, “...garantizar condiciones seguras e higiénicas, prevenir los accidentes, enfermedades profesionales y otros daños a la salud de los trabajadores y al medio ambiente laboral”.

La SST no puede estar dirigida solamente a preservar físicamente al trabajador, sino también debe orientarse a crear un ambiente de trabajo que propicie su desempeño y bienestar, en un sentido más genérico, garantice su calidad de vida en el contexto laboral. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) revela que la SST debe abarcar el bienestar social, mental y físico de los trabajadores, para ello debe analizar como un sistema las interacciones entre el trabajador, los medios y objetos de trabajo y el ambiente laboral, lo que le otorga un enfoque ergonómico. Además debe poseer un enfoque preventivo, puesto que la SST está dirigida a evitar la ocurrencia de enfermedades, accidentes e incidentes originados del trabajo, mediante la implementación efectiva de un procedimiento para la gestión de la SST, siendo la GRL su columna vertebral. Es una realidad que estos sucesos adversos ocurren, por ende, presentan un enfoque retrospectivo, que debe sustentarse en una eficaz investigación de las causas de las enfermedades profesionales y accidentes e incidentes de trabajo.

La SST tiene un carácter multidisciplinario ya que se retroalimenta de la interacción con otras áreas del conocimiento como la Ergonomía, la Medicina del Trabajo, la Higiene del Trabajo, la Psicología, la Biología, la Química, entre otras.

La evolución de la SST en Cuba se observa en el curso de su marco legal y normativo, en este sentido se definen cinco etapas de desarrollo (I. Y. C. Rodríguez, 2016) las que cronológicamente se explican a continuación.

1) Primera etapa (antes de 1959): se identificó por la explotación del hombre por el hombre, la clase proletaria era enajenada, con salarios bajos y largas jornadas de trabajo (12-14 horas). Existía un cuerpo legal en materia de seguridad laboral, pero era desestimado por los dueños de las empresas, y por tanto, no garantizaban la seguridad y salud de los trabajadores. La información estadística refleja que ocurrían 200 000 accidentes anuales con una población económicamente activa de más de medio millón de desempleados (Pavón, 2015). Este cuerpo legal era conformado por algunas de las leyes siguientes:

- Ley sobre los accidentes del trabajo de fecha 12/junio/1916 y el Decreto 1688 del 26/octubre/1917 (reglamento): instituye las indemnizaciones que debían pagarse a los trabajadores por los accidentes que sufrieran durante el trabajo,
- Decreto Ley 598 del 16/octubre/1934: prohíbe el empleo nocturno de las mujeres en empresas industriales y trabajos peligrosos e insalubres, definidos en el mismo,
- Normas jurídicas en materia de higiene y previsión social: para la prohibición del uso del sulfato de plomo y de otros productos que contengan esas sustancias en la pintura interior de los edificios. Así como otras para las minas de Matahambre y para la actividad de carga y descarga, manipulación de bultos de determinado peso, sobre todo en lo referido a la industria azucarera,
- Decreto Presidencial 883 de fecha 27/mayo/1953, que regula la edad mínima de ingreso al trabajo, los trabajos prohibidos, la jornada de trabajo, el examen médico y requisitos de empleo y contiene normas específicas para el trabajo marítimo de los menores.

2) Segunda etapa (1959-1990): después del triunfo revolucionario el gobierno inició un proceso de sustitución del marco legal de la república neocolonial. Se implanta un marco legal en seguridad y salud laboral, algunas de las leyes, decretos y resoluciones se exponen a continuación.

- Ley 1100/1963: consideraba el trabajo que se realizaba en condiciones nocivas y peligrosas y establecía la protección por enfermedad o accidente común

- Bases generales para la organización de la Protección e Higiene del Trabajo (PHT) del 8 de octubre de 1964: para la implantación gradual de medidas para mejorar sistemáticamente las condiciones de trabajo
- Resolución 428/1966: pone en vigor las Bases generales para la organización de la PHT, constituyéndose en el Reglamento de la PHT
- La Constitución de la República aprobada en 1976 establece en su Capítulo VII, artículo 49: El Estado garantiza el derecho a la protección, seguridad e higiene del trabajo, mediante la adopción de medidas adecuadas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. El que sufre un accidente en el trabajo o contrae una enfermedad profesional tiene derecho a la atención médica y a subsidio o jubilación en los casos de incapacidad temporal o permanente para el trabajo
- Ley 13/1977 de PHT: sintetiza casi todo el cuerpo legal establecido anteriormente
- Resolución 492/1980 Procedimiento para la investigación de los accidentes de trabajo
- Ley 49/1984 Código de Trabajo: regula en el Capítulo VII, sección primera, la PHT.

3) Tercera etapa (1990-1998): se observa un deterioro de la SST, constituye el Período Especial, donde Cuba sufrió un retroceso económico, legal y social. En este período no se recoge la publicación de nuevas legislaciones en materia de SST.

4) Cuarta etapa (1999-2013): se revitaliza la SST con los enfoques de seguridad integrada e integral, el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) propone un Modelo cubano para la implantación en las entidades de un Sistema de Gestión de la SST (SGSST) y Medio Ambiente. Se mantienen vigentes la Ley 13/1977 de PHT y Ley 49/1984 Código de Trabajo, otras se derogan y surge un nuevo marco legal, expuesto a continuación:

- Resolución 32/2001 Reglamento para la organización del registro y aprobación de los equipos de protección personal
- Resolución 31/2002 Procedimientos prácticos generales para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el trabajo
- Resolución 19/2003 Procedimiento para el registro, investigación e información de los accidentes de trabajo

- Familia de NC 18000:2005 SGSST, está integrado por la NC 18000 Vocabulario, la NC 18001 Requisitos, la NC 18002 Directrices para la implementación de la NC 18001 y la NC 18011 para el proceso de auditoría
- Resolución 39/2007 Bases generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo (se sustituye el término de protección e higiene del trabajo por seguridad y salud en el trabajo)
- Instrucción 2/2008 del MTSS Procedimiento para la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

5) Quinta etapa (2014-actualidad: se considera esta una nueva etapa porque se deroga más del 50% del sistema legal cubano en materia de SST vigente hasta el 2014, a partir de este momento se le otorga una mayor responsabilidad con la seguridad y salud de los trabajadores a los empleadores, y los modos de actuación dependen de las características de la cada organización. El nuevo marco legal es el siguiente:

- Ley 116/2013 del Código de Trabajo (CT), en su Capítulo XI refiere a los deberes y derechos del empleador y los trabajadores en materia de SST. Se abordan conceptos de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales. Se hace referencia a los organismos rectores en SST y los reglamentos y normas de ramas de la producción y los servicios.
- Decreto 326/2014 Reglamento del CT, en su Capítulo XI orientado a la SST, erige un procedimiento para la investigación, registro e información de los incidentes y accidentes de trabajo.
- Resoluciones 283/2014 Establece el listado de las enfermedades profesionales (EP) y el procedimiento para su prevención, análisis y control en el Sistema Nacional de Salud (MINSAP): establece 35 EP, sus agentes etiológicos se clasifican en: químicos, físicos, ergonómicos y biológicos.
- Resolución 284/2014 Establece el listado de cargos o actividades que por sus características requieren la realización de exámenes médicos pre-empleo y periódicos, sus especificidades y periodicidad (MINSAP).
- Resolución 29/2014 del MTSS Aprueba los informes, modelos y registros primarios a emplear para cumplir lo establecido en el Decreto 326/2014.

- Familia de normas cubanas NC 18000:2015, integrada por NC 18000 Vocabulario, la NC 18001 Requisitos, la NC 18002 Directrices para la implementación de la NC 18001 y la NC 18011 para el proceso de auditoría. Estas normas están derogadas por la NC ISO 45001: 2018, para ello Cuba definió un período de transición de 3 años.
- Familia de normas cubanas NC 31000 está integrada por la NC 31000: 2015, define los principios y directrices genéricas sobre la gestión de riesgo, NC 31004: 2016 está orientada a la gestión eficaz de los riesgos mediante la implementación de la NC31000: 2009.
- La Constitución de la República aprobada en el 2019 decreta en su Capítulo II. Artículo 69: El Estado garantiza el derecho a la seguridad y salud en el trabajo 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 subsidio o jubilación en los casos de incapacidad temporal o permanente de trabajo o a otras formas de protección de la seguridad social.

1.1.2 Conceptos y clasificación de los riesgos laborales

En toda la actividad humana los riesgos están presentes según la NC 18000:2015 define al mismo como “la combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de las consecuencias de éste”. Uno de los riesgos más estudiados constituye los riesgos laborales, debido a su connotación social y económica, puesto a que pueden ser causantes de la aparición de enfermedades profesionales y de la ocurrencia de incidentes y accidentes en el transcurso de la actividad laboral.

Estos eventos tienen un impacto negativo en la salud del hombre, el patrimonio de la organización y el medioambiente. La NC 45001:2018 define a los riesgos laborales como “la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa, y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el suceso o exposición”.

Los riesgos laborales tienen múltiples formas de manifestación que se pueden encontrar como problemas muy evidentes hasta las formas más encubiertas, estos constituyen amenazas potenciales que los trabajadores tienen que enfrentar en el

puesto de trabajo donde se desempeñan. Un riesgo no controlado puede crear las condiciones que originen la ocurrencia de los incidentes y accidentes de trabajo o los agentes etiológicos de la aparición de las enfermedades profesionales. De ahí, la importancia de su investigación en las entidades; uno de los elementos que entorpece este proceso es que los riesgos no se observan o miden, sino que se estiman a partir de la detección de los factores de riesgo o peligros en cada uno de los puestos y áreas de trabajo.

El peligro es la fuente potencial para causar daños, situaciones peligrosas o circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones y deterioro de la salud a personas, daño a la propiedad, daño al entorno del lugar de trabajo, o una combinación de estos (Normalización, 2015b). Los factores de riesgo constituyen los “elementos, productos, medios de trabajo, energías, sustancias, tecnologías, condiciones organizativas y conductuales a los que estamos expuestos, que hacen más o menos probables la materialización de los mismos y determinan la magnitud de los riesgos (Baster Ballester, 2012).

La identificación de los riesgos y su evaluación constituyen la base para decidir si se necesitan mejorar los controles existentes o implantar a la vez de diseñar unos nuevos, así como planificar en tiempo o actualizar las acciones.

Los riesgos laborales traen como resultado la existencia de las enfermedades profesionales, incidentes y accidentes laborales. Estos no son observables o medibles, se valoran a partir de la identificación de los factores de riesgos. Existen diversas clasificaciones de los riesgos laborales, tales como:

1. Riesgos objetivos: son aquellos propios del trabajo, considerados inherentes a la actividad laboral, y por tanto no se pueden eliminar, sino aminorar o controlar. Dentro de estos se encuentran por ejemplo el trabajo en alturas, con las instalaciones eléctricas y telefónicas, etc.
2. Riesgos subjetivos: está asociado al comportamiento o conducta de las personas, incluye el nivel de percepción del riesgo y cultura de seguridad y prevención de los trabajadores que pueden incidir en la ocurrencia de enfermedades y accidentes del trabajo.

3. Riesgos laborales: atendiendo a su forma de manifestación como riesgos mecánicos, por transporte mecánico manual, caídas de alturas de las personas, caídas a diferentes y mismo nivel; caídas de objetos, por desplome o derrumbamiento; caída durante la manipulación de objetos; caída de objetos desprendidos; pisar sobre objetos; golpes contra objetos fijos; golpes o cortes con objetos y herramientas; daños debidos a fragmentos o partículas; atrapamientos por o entre objetos; atrapamiento por vuelcos de máquinas o vehículo; exposición a altos niveles de ruido, a deficiente a iluminación, a sustancias químicas, tóxicas, agentes biológicos o radiaciones; riesgos por explosión, incendio o exposición a altas temperaturas térmicas, etc.

4. Otros tipos de riesgos laborales son los agrupados según el agente que los origina, los cuales pueden ser:

- Riesgos físicos: incluyen los riesgos, eléctricos, mecánicos y los relacionados con el ambiente de trabajo. Los riesgos mecánicos están dados por la interacción con máquinas, herramientas o sustancias; los mismos tienen su origen en la disposición y estructura de los medios de trabajo y demás elementos presentes en el medio o ámbito donde se desarrolla la actividad laboral. Los eléctricos se proceden de la interacción entre el trabajador y la electricidad, su gravedad puede estar dada por la tensión eléctrica, densidad e intensidad de la corriente eléctrica y resistencia eléctrica, así como el tiempo de exposición, trayectoria por el cuerpo, las características del ambiente laboral. Los riesgos relacionados con la exposición a ruido, las vibraciones, a una insuficiente calidad del aire, altas temperatura, bajos niveles de iluminación y las radiaciones están vinculados al ambiente laboral (Sánchez, 2015).
- Riesgos químicos: es la probabilidad que se produzca un daño a la salud o al medio ambiente, como consecuencia de la exposición a una sustancia química determinada. El nivel del riesgo depende de muchos factores, tanto propios de los productos (sus características físico – químicas, toxicidad), como de otros propios de los procesos de trabajo, la organización y la tecnología en que se emplean (fallos de equipos, comportamiento humano inadecuado, deficiencias en los métodos de trabajo).

- **Riesgos biológicos:** Los agentes biológicos se definen como los microorganismos con inclusión de los genéticamente modificados, los cultivos de células y los endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. En un sentido más amplio son todos aquellos seres vivos, ya sea de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Pertenecen a diferentes grupos microbianos (bacterias, hongos, protozoarios), así como a algunos grupos de invertebrados parásitos. Que fundamentalmente van a ser causantes de enfermedades, infecciosas y parasitarias, aunque también pueden estar implicados en el desarrollo de trastornos de tipo alérgico o irritativo (Sánchez, 2015).
- **Riesgos ergonómicos:** Surgen entre la interacción trabajador, medio de producción y ambiente laboral que afecta la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores. Pueden deberse a incorrectas posturas de trabajo, mal diseño antropométrico, condiciones ambientales inadecuadas, factores psicosociales estresantes, etc. (Resolución 284/2014).

1.2 Gestión de los riesgos laborales

Según la NC 18000: 2007, la gestión de riesgos laborales un proceso clave dentro de la gestión de la SST establece la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para la identificación de los factores de riesgo y riesgos laborales, su evaluación y control, con un enfoque de mejora continua. La misma es considerada por muchos especialistas como la actividad fundamental dentro del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

1.2.1 Conceptos y tendencias actuales en la gestión de los riesgos laborales.

Marco legal y normativo

¿Qué es la Gestión de Riesgos Laborales? La respuesta a esta pregunta es el primer paso para entender la importancia de realizarla correctamente. Se trata del conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el objetivo de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. Se concibe 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 (Normalización, 2000). Las actividades inherentes a este proceso se representan en la **figura 2**.

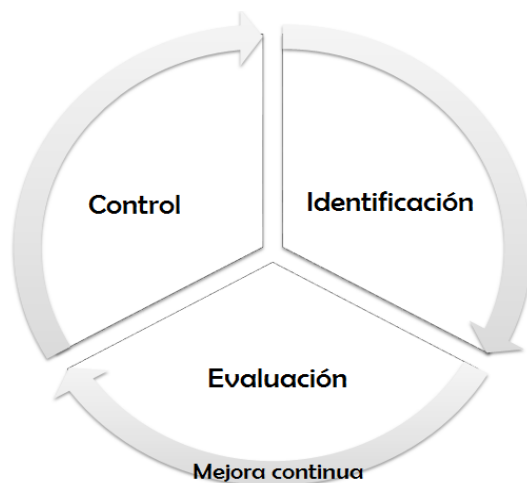


Figura 2. Actividades inherentes a la GRL

La gestión de los riesgos laborales es un proceso de mejora continua, integrado por las actividades siguientes:

1. Identificación de las situaciones peligrosas que puedan estar presentes en cualquier puesto de trabajo. Se hace la recogida de la información y el análisis por el personal evaluador, para determinar el conocimiento de los trabajadores de los riesgos a los que se exponen y verificar la existencia de los mismos y la inclusión de aquellos que no hayan sido detectados o la exclusión de los que han sido sobredimensionados por los obreros (Rodríguez González, 2009; Torrens Álvarez, 2007). En este paso hay que tener en cuenta los factores internos y externos que inciden o pueden incidir en la seguridad y salud en el trabajo. Estos factores en tienen un origen técnico, organizativo y(o) humano y son causas de riesgo.

- Factores técnicos: están asociados a las condiciones materiales de los equipos, máquinas, herramientas (medios de trabajo), instalaciones, energías y presiones a que se trabajan, la toxicidad y efectos biológicos y otros daños vinculados a la materia prima, productos y al ambiente de trabajo en general.
- Factores organizativos: están asociados a la organización del trabajo y los servicios y a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (rol del empleador).

- Factores Humanos: factores asociados a la conducta del hombre, por fallas u omisiones de los trabajadores que pueden propiciar la aparición de riesgos en el trabajo.

2. Evaluación, actividad que consiste en estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es tolerable o no (Normalización, 2005), es decir, se deciden el orden de prioridad de las medidas preventivas. En esta evaluación se clasifican en cualitativo y cuantitativo, y para cada uno se hace un procedimiento diferente, para el cualitativo se realiza una estimación de la probabilidad de ocurrencia, se analizan las posibles consecuencias y se hace una estimación de su magnitud. Para el cuantitativo se realiza la medición, se hace el análisis, se compara con estudios realizados o normativas de la actividad y se plantean las consecuencias del mismo.

3. Control, actividad para seleccionar e implementar medidas de control preventivas a los riesgos laborales identificados en el proceso. En esta actividad se debe desarrollar un correcto proceso de planificación y seguimiento de las medidas para asegurar su eficacia en la gestión de los riesgos laborales. Es la actividad que dota al proceso de gestión de riesgos laborales de un carácter cíclico y de mejora continua. Para ello se definen criterios que orientarán a las entidades cuándo comenzar el ciclo de gestión de estos riesgos, expuestos a continuación:

- Inicia un proyecto que conlleva modificaciones en el capital humano, los medios de producción y el ambiente laboral
- Introducción de nuevos procesos, actividades y(o) servicios
- Detección de no conformidades con los requisitos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo implementado, en auditorías internas o externas
- Ocurrencia de accidentes e incidentes de trabajo y la aparición de enfermedades profesionales
- Cambios en el marco legal y normativo de SST vigentes en la organización
- Contratación de nuevos trabajadores o personal externo que permanecerá un tiempo determinado desarrollando actividades en la organización
- Por solicitud de los trabajadores o por deficiencias detectadas como resultado de estudios de satisfacción laboral

- Por cambios en los procedimientos para la gestión de los riesgos laborales, o por el surgimiento de factores externos (temas emergentes de salud en el trabajo)(Y. C. Rodríguez, 2016).

Para el control de las situaciones peligrosas se emplean dos tipos de controles que se muestran en la **tabla 1** (Rodríguez González, 2009; Torrens Álvarez, 2007).

Control	Definición
Administrativo	El sistema de control debe garantizar una actuación preventiva y un control de las acciones referidas a hechos ocurridos. El primer caso se refiere a la inspección sistemática, muestreos ambientales, evaluación del comportamiento de los trabajadores, el análisis de actitudes y aptitudes, la evaluación de la salud, el análisis de la documentación y los registros que se refieren al análisis de accidentes, incidentes, enfermedades y recomendaciones derivadas de inspecciones realizadas.
Técnico o Ingenieril	Está dentro de la responsabilidad de la administración, este está más directamente relacionado con la actividad de proyectos y ejecución de obras de ingeniería. Cuando se determinan las o la causa que origina o puede originar un riesgo determinado, el paso a seguir es diseñar y proponer la medida preventiva sobre el riesgo.

Tabla 1. Tipos de Control

El marco legal y normativo vigente en Cuba instituye en materia de gestión de riesgos laborales lo siguiente:

1. La Ley 116/2013 Código de Trabajo, establece en su capítulo XI Seguridad y Salud en el Trabajo, artículo 134 que el empleador está obligado a identificar y evaluar los riesgos laborales y realizar acciones preventivas, además, que los trabajadores participan en la identificación y evaluación de estos riesgos y cumplen las medidas indicadas para prevenir accidentes y enfermedades profesionales. En el artículo 135, expone que es obligación del empleador brindar instrucción a los trabajadores sobre los riesgos en el trabajo y los procedimientos para realizar su labor de forma segura y saludable.
2. En el Decreto 326/2014 Reglamento del CT, en su Capítulo XI orientado a la SST, en el artículo 151 establece que el empleador para identificar y evaluar los riesgos en el trabajo, tiene en cuenta la información relativa a:

- a) Los procesos, equipos y medios de trabajo, materias primas, organización de la producción y del trabajo, sustancias o preparados químicos, características de los puestos de trabajo y de los trabajadores que los desempeñan, equipos de protección personal que se requieren, el régimen de trabajo y descanso y el acondicionamiento del lugar de trabajo;
- b) accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, comportamiento de la invalidez para el trabajo, resultados de exámenes médicos pre-empleo, periódicos y de inspecciones realizadas a la entidad; y la realización de trabajos que por sus características, requieren un permiso especial.
3. En las Resoluciones 283/2014 establece 35 enfermedades profesionales (EP), sus agentes etiológicos se clasifican en: químicos, físicos, ergonómicos y biológicos, así como el procedimiento para su prevención, análisis y control en el Sistema Nacional de Salud (MINSAP),
 4. en la Resolución 284/2014 al igual que la anterior establece un listado de cargos o actividades que por sus características requieren la realización de exámenes médicos pre-empleo y periódicos, sus especificidades y periodicidad (MINSAP).
 5. Se suman a estas regulaciones la Familia de normas cubanas NC 31000 está integrada por la NC 31000: 2015, define los principios y directrices genérica sobre la gestión de riesgo, NC 31004: 2016 está orientada a la gestión eficaz de los riesgos mediante la implementación de la NC 31000: 2009.
 6. El pasado año se implementó la NC ISO 45001: 2018 la misma sustituye a la familia de NC 18000 la cual establece como objetivo el propósito de un sistema de gestión de la SST es proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo y los resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables. En consecuencia, es de importancia crítica para la organización eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST tomando medidas de prevención, además de implementar un sistema de gestión de la SST conforme a este documento permite a una organización gestionar sus riesgos de la SST y mejora su desempeño en cuanto a esta materia. Este documento es

aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de la SST para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST (incluyendo las deficiencias del sistema).

1.2.2 Técnicas y métodos para la gestión de los riesgos laborales

Existen diversas técnicas y métodos para la GRL, creados para favorecer la realización eficaz de este proceso y que constituyen instrumentos para las organizaciones. Algunos de estos instrumentos, por cada una de las actividades, se explican a continuación.

1. Para la identificación

- Listas de chequeo: permite diagnosticar la existencia de los factores de riesgos en los procesos, a partir del listado de los factores de riesgo potenciales. Esta técnica depende del conocimiento de los trabajadores a los que se le aplica, por ello hay establecer previamente con los mismos una reunión donde se les explique la importancia del correcto llenado de la lista y la fiabilidad de la información.
- Análisis preliminar del riesgo (APR): constituye la primera etapa de evaluación de riesgos. Consiste en definir el tipo de elemento del sistema donde exista el riesgo y la acción o condición (causa) que puede provocar el accidente. Sus resultados indican que parte o componentes del sistema, procedimiento u operación, ha de ser objeto de un análisis profundo, permitiendo limitar la evaluación de riesgos a los problemas fundamentales.
- Análisis de peligros y operatividad (HAZOP): La técnica HAZOP se aplica una vez que el APR u otras técnicas (análisis de barreras, el árbol de fallos, etc.) han establecido los sistemas o situaciones peligrosas que pueden causar un riesgo mayor, es decir un riesgo que por sus características y proporciones puede ocasionar accidentes muy graves. En estos casos se hace necesario considerar cuáles desviaciones de la operación normal en estos sistemas, o cuáles disfunciones operacionales, pueden llevarlos a tales situaciones peligrosas.

- **Análisis del árbol de fallos:** El árbol de causas es una técnica ampliamente difundida en el análisis de los sistemas de seguridad. En él se representa la cadena de antecedentes detectados que, directa o indirectamente han ocasionado el accidente/incidente. Indica las conexiones cronológicas y lógicas entre ellos. Mediante el árbol de causas se descompone el accidente/incidente hasta encontrar las causas o motivos básicos de su génesis que es preciso eliminar o controlar.
- **Diagrama de Ishikawa (1988):** El diagrama causa – efecto o espina de pescado es una forma de organizar y representar las diferentes teorías sobre las causas de un problema. Es un vehículo para ordenar todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto (Ishikawa, 1988). Es el método más claro para la representación de las causas del aspecto analizado.

2. Para la evaluación

- **Método de Alders Wallberg (1991):** es un método cualitativo que permite valorar el riesgo según la probabilidad de ocurrencia del evento no deseado (accidentes, incidentes laborales y enfermedades profesionales), la frecuencia de exposición al factor de riesgo y las posibles consecuencias (daños a la salud del trabajador y pérdidas económicas) en caso de que ocurra el evento no deseado, obteniéndose un valor que indica el grado de peligrosidad de ese riesgo.
- **Método de Richard Pickers:** brinda un modelo empírico para cuantificar aproximadamente el nivel de riesgo existente, siendo muy utilizado por lo rápido y acertado de su cómputo. Es uno de los métodos más utilizados por la calidad de su análisis, a pesar de lo complejo que resulta su empleo (NOVOA. (2000).
- **Método de William T. Fine:** Evalúa los riesgos a partir del grado del grado de peligrosidad (GP). El GP resulta de la multiplicarlas posibles consecuencia de un accidente debido a la situación peligrosa por la frecuencia que se presenta dicha situación, y por la probabilidad de que ocurra el accidente.

- Método INST: es un método español que estima los valores de probabilidad y consecuencia, considerando inicialmente un nivel de deficiencia (ND) que establece la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerado y su relación causal directa con el posible accidente (Hernández, 2007).

Los métodos de evaluación de los riesgos laborales permiten determinar aquellos riesgos más peligrosos, en función de su probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias, y en este sentido determinar los riesgos prioritarios para la adopción de las medidas de control.

3. Para el control

Se propone el método de jerarquía de controles de la vigente NC ISO 45001: 2018, que sugiere un orden de prioridad de las medidas de control, que deben estar dirigidas a:

1. La eliminación de los riesgos
2. La sustitución de los elementos causantes del riesgo
3. El establecimiento de controles de ingeniería
4. La señalización, advertencia y(o) controles administrativos
5. La asignación de equipos de protección personal a los trabajadores

Las tres últimas corresponden a decisiones de la dirección, su efectividad depende del comportamiento de los trabajadores (Durruthy, 2011; Y. C. Rodríguez, 2016) (cultura de seguridad y prevención).

1.2.3 Procedimiento para la gestión de los riesgos laborales

El procedimiento seleccionado para la gestión de los riesgos laborales con enfoque por procesos en las organizaciones es el propuesto por Cisneros Rodríguez, et al. (2016), expuesto en la tabla 2. Este posee las fortalezas siguientes:

- Contribuye al cumplimiento de lo estipulado en la Ley 116/2013, Decreto 326/2014 y la NC ISO 45001:2018 en materia de SST,
- dota a la GRL de un enfoque por procesos y mejora continua, además sigue la lógica del ciclo de gestión al incluir la planificación, organización, ejecución y control,

- tributa a elevar el nivel de percepción del riesgo de los trabajadores, incluye como una actividad la participación de los trabajadores en la identificación y evaluación de los riesgos laborales,
- propone herramientas para la identificación y evaluación de los riesgos,
- es aplicable a cualquier tipo de organización, y
- se basa en el análisis retrospectivo, porque incluye la revisión de los registros de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.

Sus limitaciones se centran en las técnicas de detección de los riesgos, ya que propone algunas, pero carece de otras más específicas al tipo de entidad objeto de estudio. En este sentido se propusieron técnicas para la detección de riesgos biológicos, químicos, físicos, entre otros.

Tabla 2. Etapas y pasos del procedimiento para la gestión de los riesgos laborales

Etapas	Pasos
Planificación y organización de la identificación y evaluación de los riesgos laborales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprobación del estudio por el consejo de dirección y los trabajadores 2. Conformación, capacitación y definición de las responsabilidades del equipo de trabajo 3. Definición y aprobación de los objetivos del estudio 4. Determinación de los recursos necesarios para la investigación de los riesgos laborales 5. Cronograma de actividades para la gestión de los riesgos laborales
Ejecución de la identificación y evaluación de los riesgos laborales.	<ol style="list-style-type: none"> 6. Análisis de la información documentada en materia de SST 7. Análisis del marco legislativo, normativo y regulativo del laboratorio 8. Selección y caracterización del proceso objeto de estudio 9. Identificación y evaluación de los riesgos laborales.
Control y seguimiento de los riesgos laborales.	<ol style="list-style-type: none"> 10. Medidas de control para los riesgos laborales 11. Análisis de la gestión del cambio de riesgos laborales 12. Implantación del plan de medidas de control de los riesgos laborales 13. Comunicación. Ejecución de programa de comunicación.

Con el estudio de la bibliografía se constata la existencia de varias metodologías (Domínguez, 2013; Durruthy, 2011; Expósito, 2012; Leyva, 2011; Moreno, 2011; Rosal, 2009; Silega, 2009; Solana, 2014) para la gestión de los riesgos laborales, en la presente investigación se considera que estas de manera general coinciden en el modo lógico de estructuración de los pasos. Estos se centran principalmente en la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales, por tanto se considera

pertinente centrar los aportes del estudio en el mejoramiento de las técnicas para la identificación. En este sentido, se elige el procedimiento propuesto por Cisneros Rodríguez, et al. (2016), dado que cumple con los requisitos de la investigación, para el cumplimiento del objetivo definido.

1.3 Análisis del estado de los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín

En Cuba según el Anuario Estadístico Edición 2018 en el año 2017, existieron 3284 trabajadores lesionados por accidentes de trabajo, de los cuales 87 fueron fatales. La provincia Holguín tuvo 287 accidentes con tres víctimas fatales, de ellos 138 en el municipio cabecera, con un saldo de dos fallecidos. Además, fueron subvencionados por enfermedad y accidente común, accidente de trabajo y equiparado al accidente de trabajo y enfermedad profesional un total de 93 993 trabajadores y por este mismo concepto el total de subvenciones pagadas ascendió 31,413.8 (MP). Se aplicó una lista de comprobación para diagnosticar de forma preliminar el estado de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales (**Anexo 1**), la misma arrojó los resultados siguientes:

- el inventario de riesgo se encuentra desactualizado, no se determinan por procesos, las situaciones de peligro, los riesgos laborales, los factores técnicos, organizativos y humanos, las consecuencias, el número de trabajadores expuestos. Además, en la evaluación de los riesgos se encuentra identificada la severidad, pero no la probabilidad de ocurrencia, como un factor positivo la entidad trata de dar solución a los riesgos identificados
- se emplean técnicas como observación directa, encuestas y entrevistas para la identificación y evaluación de los riesgos laborales, además, en la evaluación de los riesgos se encuentra identificada la severidad, pero no la probabilidad de ocurrencia.
- Dentro de las condiciones de trabajo se reportan los riesgos siguientes:
 1. bajos niveles de iluminación y ventilación en el área de almacén

2. hacinamiento por el poco espacio físico del almacén, existe presencia de estanterías y áreas de estiba acumuladas
 3. insuficiente ventilación y exposición a altas temperatura en los puestos de trabajo
 4. exposición a agentes químicos durante las labores de limpieza, de mecánica, construcción y almacenamiento
 5. caídas a diferentes y mismo nivel
 6. fatiga o estrés
 7. contacto directo e indirecto con la corriente
 8. choque con objetos móviles e inmóviles
- la organización adopta soluciones dirigidas al mejoramiento de las condiciones de trabajo para garantizar la seguridad, higiene y confort
 - en los últimos 5 años no se han registrado accidentes, incidentes ni enfermedades profesionales
 - el personal alega que de presenciar un incidente de trabajo lo comunicaría a su jefe inmediato o al especialista de SST
 - no se han impartido cursos de capacitación en materia de SST
 - el personal cuenta con medios de protección personal para la realización de su actividad, aunque alegan que no han sido sustituidos una vez deteriorados debido a que el mercado existente no tiene un abasto regular de los mismos, por lo que no existe un tiempo límite para la asignación de nuevos medios
 - el 100 % del personal alega que son sometidos a exámenes médicos periódicamente para monitorear su salud.

Estos resultados demuestran la necesidad de la investigación dirigida a la gestión de los riesgos laborales en el proceso de Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales.

CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO ASEGURAMIENTO, TRANSPORTE Y SERVICIOS GENERALES

En el capítulo se caracteriza al proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín y se exponen los resultados de la aplicación parcial del procedimiento de Cisneros Rodríguez (2016). Este procedimiento está dirigido a la gestión de los riesgos laborales en los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales. Constituye una aplicación parcial porque solo se realiza hasta la etapa 3 paso 10 de propuestas de medidas de control.

2.1 Caracterización del proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro

La Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín está compuesta por una dirección y cinco subdirecciones: comercial, auditoría, financiera, efectivo y de medios. La organización tiene como **misión** la siguiente: El BPA es una institución financiera, destinada a captar y colocar recursos financieros a través de productos y servicios, con una orientación de banca universal, líder en el segmento de personas naturales. Con el uso racional y efectivo del capital humano, el fortalecimiento y desarrollo del mismo y de los recursos tecnológicos con que cuenta, garantiza brindar al cliente una atención integral y de calidad en función de satisfacer sus necesidades.

Visión: El BPA es la institución financiera líder en la atención a las personas naturales, con un control interno razonable y en fortalecimiento constante, mantiene la mayor Red de Sucursales en el país, dotadas de un sistema informático único. Posee un capital humano profesional, que avanza hacia un desarrollo que le permita alcanzar niveles de competencia superior, comprometido con la prestación de un servicio de calidad, dotado de valores sólidos y principios éticos que garanticen las características que lo distinguen.

A esta última subdirección está subordinado el proceso de Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales (ATM). El mismo se localiza en la carretera central vía a Bayamo No. 775 en el Camino al Infierno, y se ejecutan subprocesos de apoyo, como el almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales, en los

que se realizan actividades con un alto grado de operatividad y gasto energético, y sus trabajadores se encuentran expuestos a los más altos niveles de peligrosidad. El proceso tiene una plantilla de 28 trabajadores, cubierta en un 100 %, de los que nueve son mujeres y 19 hombres (**Anexo 2**). En su composición por sexo predomina el sexo masculino, al ser una actividad que conlleva una elevada carga de trabajo física. En la composición por categoría ocupacional cuenta con un cuadro, seis técnicos, nueve de servicios y 12 operarios (Anexo 3). En la composición por edades predomina el rango comprendido de mayores de 55 años con un total de 11 trabajadores (**Anexo 3**).

2.2 Aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos laborales proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro

La gestión de los riesgos laborales se realiza empleando como base metodológica el procedimiento presentado por Cisneros Rodríguez, et al. (2016). Este se aplica parcialmente hasta el paso 10 de la etapa 3 y solo se implementa en los subprocesos que se realizan en el proceso antes mencionado.

2.2.1 ETAPA 1. Planificación y organización de la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales

Se sientan las bases para el desarrollo de la etapa de ejecución de la identificación y evaluación de los riesgos laborales, a través de involucrar a directivos y trabajadores del laboratorio en el estudio.

Paso 1. Aprobación del estudio por el consejo de dirección y los trabajadores

El estudio se aprobó en primera instancia por el Director Provincial de la entidad, que lo solicita por la necesidad de implementar y certificar por la NC 45001: 2018 al proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín. Así mismo, se aprobó por el Jefe de proceso los objetivos y alcance del estudio.

Se les comunicó a los trabajadores de la realización del estudio, para garantizar su participación en la detección, evaluación y control de los riesgos, tal como lo establece la Ley 116/2013 Código de Trabajo.

Paso 2. Conformación, capacitación y definición de las responsabilidades del equipo de trabajo

Se conformó y capacitó el equipo de trabajo encargado de la identificación, evaluación y propuesta de medidas de control de los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales. Además se definieron las responsabilidades de los integrantes del equipo (tabla 2.1). El equipo de trabajo se conformó con el objetivo de asesorar y buscar información respecto a la gestión de los riesgos laborales.

Tabla 2.1 Asignación de responsabilidades para la investigación de los riesgos laborales

Equipo de trabajo	Responsabilidades en el estudio de los riesgos laborales
Director de la Dirección Provincial y jefe de los procesos	<ol style="list-style-type: none">1. Proporcionar la información en materia de SST2. Comunicar a los trabajadores de la realización del estudio3. Controlar los riesgos laborales4. Comunicar a los trabajadores de los resultados del estudio5. Revisar de forma continua los riesgos laborales
Estudiantes y profesores de la Universidad de Holguín	<ol style="list-style-type: none">1. Analizar la información obtenida de las etapas de planificación y organización del procedimiento2. Ejecutar el estudio de los riesgos laborales, con el desarrollo de la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales3. Desarrollar las técnicas y métodos de evaluación de los riesgos laborales (listas de comprobación, aplicación de software y las mediciones directas)4. Realizar la documentación del procedimiento (inventario de riesgos, evaluación y control de los riesgos laborales)

Paso 3. Definición y aprobación de los objetivos del estudio

Se definieron como objetivos del estudio, los siguientes:

1. Identificar los riesgos laborales en los subprocesos almacenamiento, transporte, servicios generales y mantenimiento, mediante la aplicación de listas de comprobación, la observación directa, la revisión de documentos, encuestas y entrevistas.
2. Evaluar los riesgos laborales, mediante un procedimiento específico que combina la probabilidad de ocurrencia y gravedad de las consecuencias
3. Proponer medidas de control a los riesgos laborales, teniendo en cuenta el método de jerarquía de controles de la NC 45001: 2018

Paso 4. Determinación de los recursos para la gestión de los riesgos laborales

La gestión de los riesgos laborales en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales requiere de materiales como hojas, lapiceros, una computadora para el procesamiento de la información e instrumentos para la medición de los parámetros del microclima laboral.

Paso 5. Cronograma de actividades para la gestión de los riesgos laborales

Se realizó la planificación por cada una de las etapas que transcurre la investigación quedando demostrada en la tabla 2.2

Tabla 2.2 Cronograma de actividades para la gestión de los riesgos laborales

Etapas	Meses				
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Familiarización y caracterización con el centro	■	■			
Identificación, evolución y propuesta de medida de control			■	■	
Conformación y presentación del informe con los resultados finales					■

2.2.2 ETAPA 2. Identificación y evaluación de los riesgos laborales

Para la ejecución de la identificación y evaluación de los riesgos laborales se emplearon técnicas como listas de comprobación, observación directa, encuestas, entrevistas y la revisión documental. Para la evaluación un procedimiento específico que combina la probabilidad de ocurrencia y la severidad de las consecuencias.

Paso 6. Análisis de la información documentada en materia de SST

Se revisó la información concerniente a la ocurrencia de AT, IT y EP en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín. El especialista de SST de la Dirección Provincial expone que no ha ocurrido accidente e incidente de trabajo, así como que no se tienen registrados casos de enfermedades profesionales. A partir de un análisis de lo obtenido se concluye que es relevante que en un período de 5 años, que es lo que establece la Ley 116/2013 Código de Trabajo que debe archivarse estos datos, no hayan ocurrido eventos adversos, dado las actividades que se desarrollan dentro del proceso, a consideración del autor, el de mayor nivel de peligrosidad. A través de las entrevistas realizadas a los trabajadores de la brigada de mantenimiento se obtiene que estos han sufrido cortaduras y golpes con sus

herramientas y objetos durante el desarrollo de su trabajo, pero no lo han comunicado a sus directivos. El inventario de riesgo se encuentra desactualizado, no se determinan por procesos, las situaciones de peligro, los riesgos laborales, los factores técnicos, organizativos y humanos, las consecuencias, el número de trabajadores expuestos. Además, en la evaluación de los riesgos laborales se estima la severidad, pero no la probabilidad de ocurrencia. Para la identificación se emplean técnicas como la observación directa, encuestas y entrevistas para la identificación y evaluación de los riesgos laborales.

Paso 7. Análisis del marco legislativo, normativo y regulativo del laboratorio

El marco legal se conforma por la Ley 116/2013 Código de Trabajo, el Decreto 326/2014 Reglamento del Código de Trabajo. Así como, las resoluciones 283/2014, listado de las enfermedades profesionales y el procedimiento para su prevención, análisis y control; y la 284/2014 listado de cargos o actividades que por sus características requieren la realización de exámenes médicos pre-empleo y periódicos, sus especificidades y periodicidad. Ambas resoluciones pertenecen al Ministerio de Salud Pública (MINSAP). También se rigen por la resolución 29/2014 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. La Dirección Provincial no posee un marco legal específico para esta actividad, y tiene como prioridad implementar la NC ISO 45001: 2018 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Paso 8. Selección y caracterización del proceso objeto de estudio

Para la investigación de los riesgos laborales se seleccionaron los subprocesos claves del proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del BPA, específicamente almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales. La selección parte del interés de la dirección por el estudio, dado su importancia para la seguridad de los trabajadores. Además, para conocer el grado de peligrosidad de los subprocesos, en función del número de riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores.

Paso 9. Identificación y evaluación de los riesgos laborales

En la realización de la identificación de los riesgos laborales lo primero que se analizaron fueron las características distintivas de cada uno de los puestos de trabajo

para elegir las herramientas idóneas para una buena identificación, empleándose las siguientes:

- Chequeo bipolar para la detección de síntomas músculo-esquelético (Anexo 5)
- Lista de comprobación para las condiciones ambientales (Anexo 6)
- Lista de comprobación para la detección de los riesgos ergonómicos para puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD), (Anexo 7)
- Lista de comprobación para los factores de riesgo psicosociales, (Anexo 8)
- Lista de comprobación de los riesgos biológicos, químicos, físicos, mecánicos y otros que pueden reflejarse en los procesos objetos de estudio, (Anexo 9)
- Además de otras técnicas empíricas como la revisión documental, las entrevistas y la observación directa, esta última a través de una guía (Anexo 10).

Se desarrolló el procesamiento de las herramientas aplicada a los subprocesos objetos de estudio, utilizando la herramienta Microsoft Excel 2013. Los resultados obtenidos con la aplicación a los 20 trabajadores que intervienen en dichos subprocesos, de cada una de ellas se muestran a continuación.

1. Del chequeo bipolar se obtuvo que los trabajadores manifiestan dolencias músculo-esqueléticas y cinco de ellos han asistido a consultas médicas por las mismas. El análisis de los resultados se presenta en la **figura 3**. A continuación, se muestran los resultados obtenidos.
 - a) Las dolencias fueron calificadas por los trabajadores desde molestias leves hasta dolores intensos, se constata un incremento en la jornada laboral, por lo que se presuponen que son consecuencia del trabajo.
 - b) Las dolencias se localizan en las extremidades (brazos, manos y muñecas), por la permanencia de la posición de pie sostenida y la ejecución de movimientos repetitivos con los brazos, manos y la muñeca en el subproceso de servicios generales. Esto se debe a las actividades de limpieza, el deterioro de utensilios y la distancia de la llave de agua hasta los pasillos es extensa. En la actividad de cocina se carece de herramientas de trabajo y los cuchillos están deteriorados lo que dificulta las labores de corte de carne y obliga a ejercer presión con la palma de la mano. En las labores de

transporte, construcción y mantenimiento las herramientas se encuentran desgastadas y en mal estado.

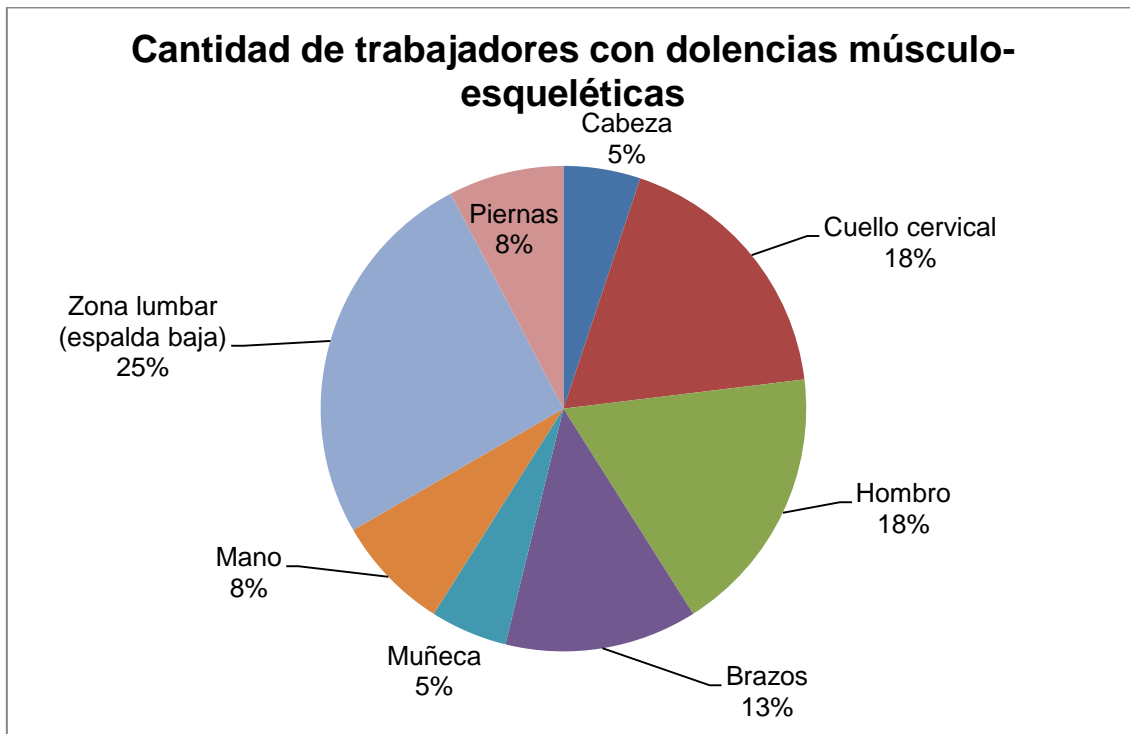


Figura 3. Cantidad de trabajadores con dolencias músculo-esqueléticas

- c) Las dolencias que se ubican en las extremidades (piernas, cuello cervical, hombros, zona lumbar (espalda baja) se origina de la posición de pie con traslado de cargas físicas pesadas y por asumir posturas de acostado o agachado en lugares de difícil acceso en los subprocesos de almacenamiento, carga y descarga de recursos, transporte, mantenimiento, inspección y reparación de los vehículos; y en las tareas de construcción y mantenimiento a las instalaciones.
2. De la lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD), se obtiene que las sillas de trabajo se corresponden con las dimensiones antropométricas de los trabajadores, ya que son ajustables y se corresponden con el diseño de las mesas, pero que al paso del tiempo al no recibir mantenimiento se rompen y quedan sin la posibilidad de reparación, lo cual condiciona a que los trabajadores adopten posiciones de trabajo incorrectas.

3. Con la aplicación de la lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales se obtuvo que los trabajadores están insatisfechos con las condiciones del ambiente laboral, en cuanto a la iluminación y el microclima laboral.

a) Se pudo verificar que en el subproceso de almacenamiento existe un deficiente diseño del sistema de iluminación, por los elementos siguientes:

- Con un luxómetro se midió la cantidad de lux existente en el área de despacho y la misma arrojó una cantidad de 216 lux cuando la iluminación requerida para esta área según la NC ISO 8995/CIE S 008:2003 Iluminación de puestos de trabajo en interiores es de 300 lux
- Se comprobó que en las áreas de almacén, zonas de estiba directa, estantería almacén refrigerado la iluminación requerida es de 100 lux siendo insuficiente en este aspecto en varios puntos del almacén. En la **figura 4** se representa en un diagrama en planta de almacén con las mediciones realizadas.
- Las ventanas están clausuradas, no incide luz natural por lo que se requiere de más iluminación artificial
- El sistema de iluminación es deficiente ya que no existe uniformidad en el uso de los tipos de luminarias (20 y 40), algunas luminarias no funcionan por la falta de lámparas.

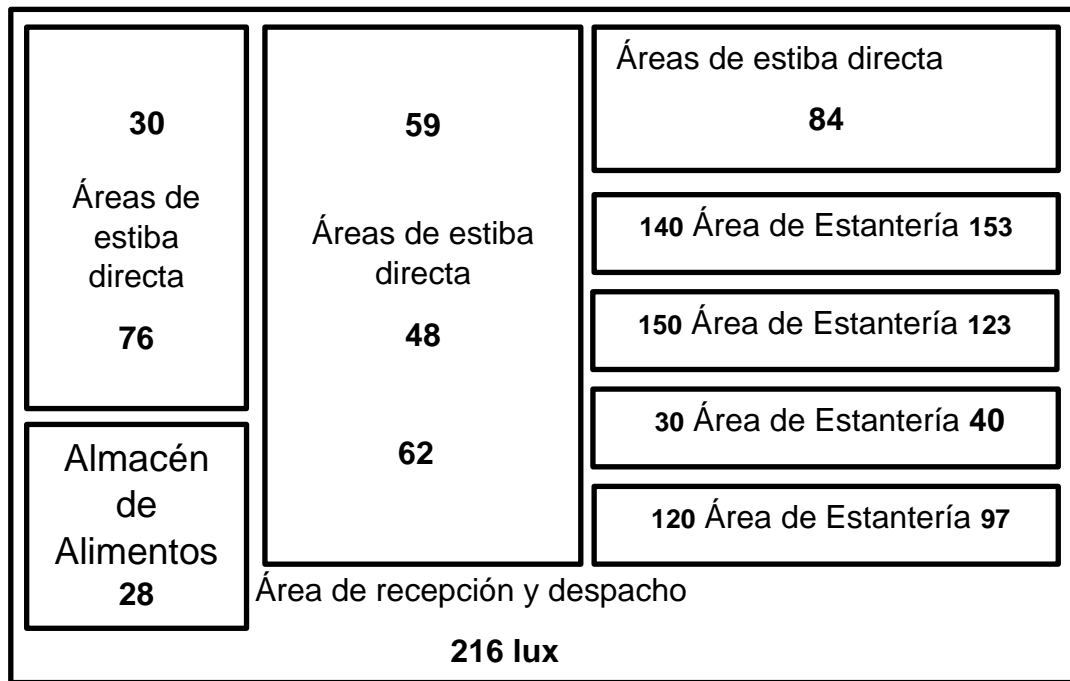


Figura 4. Diagrama en planta de almacén con las mediciones realizadas

b) Se pudo verificar que en el proceso de almacenamiento existe un deficiente diseño del sistema de ventilación, por los elementos siguientes:

- La ventilación natural es deficiente, porque las ventanas por donde sale el viento están clausuradas por tanto no hay circulación de aire, lo que conlleva que la sensación térmica de calor aumente, es un local grande, donde el techo es de fibrocemento lo que provoca aumentos de las ganancias de calor por radiación. Los dependientes del almacén alegan sentir sudoración ligera y malestar ligero por calor en el área de trabajo
- Las principales fuentes de calor radiante son la puerta de hierro por donde incide el sol en horas de la mañana y el techo de fibrocemento como fuentes artificiales; y como fuente natural la incidencia directa de los rayos solares.

c) En el subproceso de transporte, mantenimiento y servicios generales el sistema de ventilación se ve afectado por:

- La existencia de varias fuentes de calor radiante por la incidencia del sol en la jornada de trabajo completa, y por el uso de equipos de soldadura.
- La existencia de fogones y microondas que emiten calor radiante, además de que no existen ventanas por donde circule en el área de cocina

4. Por otra parte la lista de comprobación tipo Likert para la detección de factores de riesgo psicosociales arrojó como resultado que el personal está sometido a una excesiva presión a la hora de la entrega de los resultados (carga mental y física).

5. Con la lista de comprobación de los riesgos físicos, químicos y biológicos en el trabajo se obtuvieron los resultados siguientes:

- Contacto con objetos móviles e inmóviles (cajas, carretillas, piezas y equipos) que dificultan el traslado en los subprocesos de almacenamiento y transporte
- Contacto con cables pelados para conectar y desconectar los equipos, ya que los tomacorrientes se encuentran en mal estado o sueltos.
- Trabajo con las sustancias químicas cloro, ácido de batería sulfúrica, desincrustante, detergentes y aromatizantes para la limpieza de baños, oficinas y pasillos en el subprocesos de almacenamiento y servicios generales

y con sustancias como cemento, pintura, aceites y combustibles en los subprocesos de almacenamiento, transporte y mantenimiento

- Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo en los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales
- Exposición a peligros de incendio y explosiones por el empleo de sustancias inflamables (aceite, grasa, combustible, pintura y hojas), y por la existencia de equipos de trabajo a presión en el ambiente de trabajo (compresor y equipos de soldar) en los subprocesos de almacenamiento y transporte
- Existe peligro de caída al mismo nivel por un piso resbaladizo y (o) presencia de objetos en los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales
- Contacto con productos, herramientas o equipos punzantes o cortantes (cuchillos, mochas, destornilladores, telas de metal, clavos y seguetas) durante las labores en los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales.
- Existe peligro de caída a distinto nivel debido a trabajos en altura o transitar por escaleras, pasillos en elevado, aleros durante los trabajos en los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales
- Existe peligro de quedar atrapado por el desplome o derrumbamiento de objetos ubicados en alturas, como estanterías, mercancías apiladas, o por el vuelco de vehículos en las labores de los subprocesos almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales
- Exposición a la proyección de partículas, fragmentos, o productos líquidos en dirección al cuerpo desde máquinas y herramientas, en las labores de transporte y mantenimiento.
- Contacto con equipos o sustancias muy calientes (máquinas de soldar y combustible) que pueda ocasionar, quemaduras u otros daños se exponen los trabajadores de los subprocesos de transporte y mantenimiento

Se confeccionó el levantamiento de riesgos laborales para los subprocesos estudiados, se explicitan situaciones peligrosas, riesgos laborales, factores y las consecuencias a las que se exponen los trabajadores (Anexos 11 y 12).

El método propuesto para la evaluación de los riesgos laborales está basado en el método general de evaluación de riesgos, establecido por la Resolución 31/2002 (derogada) y los métodos de William T. Fine y Richard Pickers. Dicha evaluación en los subprocesos estudiados (Anexo 13) arrojó que el 50% de los riesgos detectados en dichos procesos fueron evaluados de altos y muy altos, estos son:

- Exposición a agentes químicos
- Contacto herramientas o equipos punzantes o cortantes
- Exposición a incendios o explosiones
- Caída a distinto nivel
- Deficiente nivel de iluminación
- Desfavorables condiciones microclimáticas
- Contacto con la corriente eléctrica
- Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos

2.2.3 ETAPA 3. Control y seguimiento de los riesgos laborales

Una vez identificados y evaluados los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, se plantearon medidas de control para la eliminación o atenuación de los riesgos.

Paso 10. Medidas de control para los riesgos laborales

Mediante una tormenta de idea realizada con el equipo de trabajo se analizaron los riesgos identificados y se plantearon medidas para su eliminación o atenuación incluyendo así el plan de acción de dichas medidas (Anexo 13).

CONCLUSIONES

El desarrollo de esta investigación permitió arrojar las siguientes conclusiones:

1. La revisión documental estuvo encaminada a la GSST y dentro de ésta a la GRL, la que se ejecuta con la identificación de peligros y evaluación de los riesgos laborales, estableciendo para ello medidas de control.
2. Se aplicó de manera parcial el procedimiento diseñado por Cisneros Rodríguez, et al. (2016) en los procesos de almacenamiento, transporte, servicios generales y mantenimiento en el proceso Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín permitiendo la mejora continua y el desarrollo con un enfoque de procesos de la identificación de peligros, evaluación de riesgos.
3. A través de la aplicación de listas de comprobación, el chequeo bipolar, guías de observación y las entrevistas con los trabajadores se identificaron 16 riesgos laborales.
4. El 43% de los riesgos laborales evaluados en el subproceso de almacenamiento se detectaron como altos y muy altos. El 36% de los riesgos laborales evaluados en el subproceso de transporte se detectaron como altos y muy altos. El 27% de los riesgos laborales evaluados en el subproceso de mantenimiento se detectaron como altos y muy altos. El 25% de los riesgos laborales evaluados en el subproceso de servicios generales se detectaron como altos y muy altos
5. Se plantearon un grupo de medidas para la eliminación y(o) atenuación de los riesgos identificados dirigidas a mejorar el sistema trabajador-medios de producción-ambiente laboral en toda la organización

RECOMENDACIONES

A modo de recomendaciones se expone lo siguiente:

1. Continuar con la aplicación de las etapas del procedimiento propuesto dentro del Departamento Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales.
2. Desarrollar este procedimiento de Gestión de los Riesgos Laborales en el resto de los procesos de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín.
3. Considerar los resultados obtenidos en la investigación, para la toma de decisiones en la organización y el mejoramiento de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Presentar los resultados de la investigación en eventos científicos para generalizar los mismos y contribuir con su aplicación en otras entidades del banco

BIBLIOGRAFÍA

1. Ávila, C. A. O. (2018). Gestión de los riesgos laborales en el laboratorio de sanidad animal de Holguín. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín.
2. Baster Ballester, L. (2012). Aplicación de un procedimiento para gestionar los riesgos laborales, en el taller de transporte automotriz del Poder Popular en Holguín., Holguín, Holguín.
3. Constitución de la República de Cuba. La Habana: Editora Política (2019)
4. Decreto 326/2014 del Reglamento del Código de Trabajo.
5. Domínguez, D. O. (2013). Contribución a la gestión de los riesgos laborales mediante la evaluación ergonómica en la Banda Provincial de Conciertos Holguín., Holguín, Holguín
6. Durruthy, A. G. (2011). Aplicación de un procedimiento para gestionar los riesgos laborales, en el proceso de recuperación por soldadura, perteneciente a la Unidad Empresarial de Base de Servicios Técnicos de Holguín. . Holguín, , Holguín,
7. Expósito, Z. M. N. (2012). Contribución a la gestión de los riesgos laborales mediante la evaluación ergonómica en la Empresa de Telecomunicaciones de Holguín. . Holguín, Holguín.
8. Hernández, J. P. (2007). METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS RIESGOS LABORALES. La Habana.
9. Leyva, A. P. (2011). Diagnóstico al desempeño del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en el área de control a viajeros de la aduana, en el aeropuerto internacional Frank País de Holguín., Holguín, Holguín.
10. Moreno, Y. C. (2011). Aplicación de un procedimiento para gestionar los riesgos laborales en el área de mantenimiento especializado en la UHO "Oscar Lucero Moya". Ingeniería Industrial. Holguín, Holguín., Holguín, Holguín.
11. NC 18001: Seguridad y salud en el trabajo. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Requisitos (2015).
12. NC 18002: Seguridad y salud en el trabajo. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Implementación (2015).

13. NC 74: Prevención de Riesgos Laborales. Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (2000)
14. NC ISO 18000:2005 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—vocabulario (2005).
15. NC ISO 45001: 2018 Sistemas de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso (2018)
16. NC: 18000. Seguridad y salud en el trabajo. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Vocabulario. (2015)
17. NC-ISO 8995/CIE S 008:2003 ILUMINACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO EN INTERIORES (2003)
18. Pavón, H. (2015). Presencia del sistema jurídico-normalizativo cubano en la seguridad y salud de los trabajadores La Habana, Cuba: Ministerio de Seguridad y Salud en el Trabajo
19. Popular, A. N. d. P. Ley 116/2013 del Código de Trabajo
20. Resolución 283/2014.
21. Resolución 284/2014
22. Rodríguez González, O. (2009). Seguridad y Salud en el Trabajo (F. Varela Ed.). La Habana.
23. Rodríguez, Y. C. (2016). Procedimiento para la gestión sistémica y por procesos de los riesgos ergonómicos. Aplicación parcial en el Joven Club de computación y Electrónica No. 1 Municipio Holguín. (Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ingeniería Industrial
24. Rojas, O. F. (2018). Gestión de los riesgos laborales en el laboratorio de sanidad animal de Holguín. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín
25. Rosal, L. A. C. (2009). Procedimiento para Gestionar los Riesgos Laborales. Aplicación parcial en la Empresa de Telecomunicaciones de Holguín., Holguín, Holguín
26. Sánchez, M. I. M. S. (2015). Monografía sobre seguridad del trabajo. Facultad de ingeniería industrial y economía.

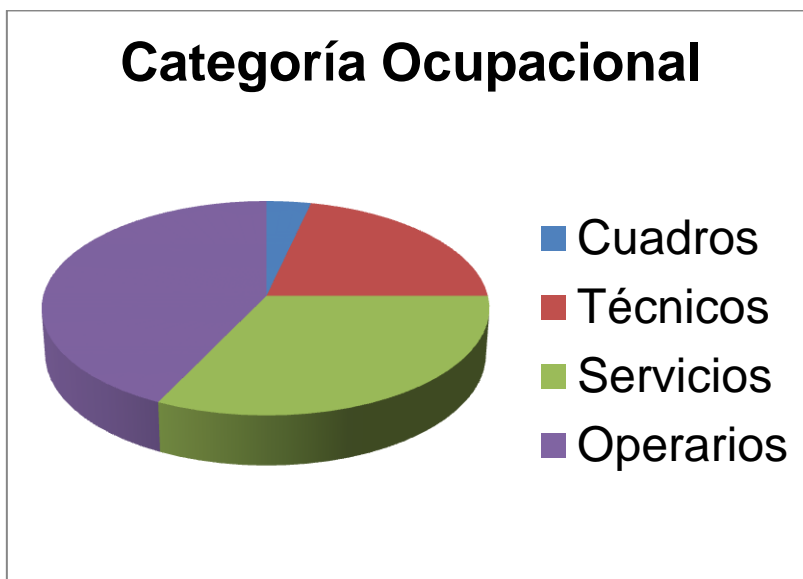
27. Silega, D. C. (2009). Contribución a la Gestión de Riesgos Laborales basado en un enfoque de procesos en la cocina comedor de la Universidad de Holguín. . Holguín, Holguín
28. Solana, L. Á. D. (2014). Gestión de Riesgos Laborales en la Empresa Constructora Militar No. 2 de Holguín. INGENIERÍA INDUSTRIAL. Holguín, Holguín. Holguín, Holguín
29. Torrens Álvarez, O. (2007). Prevención de riesgos. In E. F. Varela (Ed.), Seguridad y Salud en el Trabajo. La Habana

ANEXOS

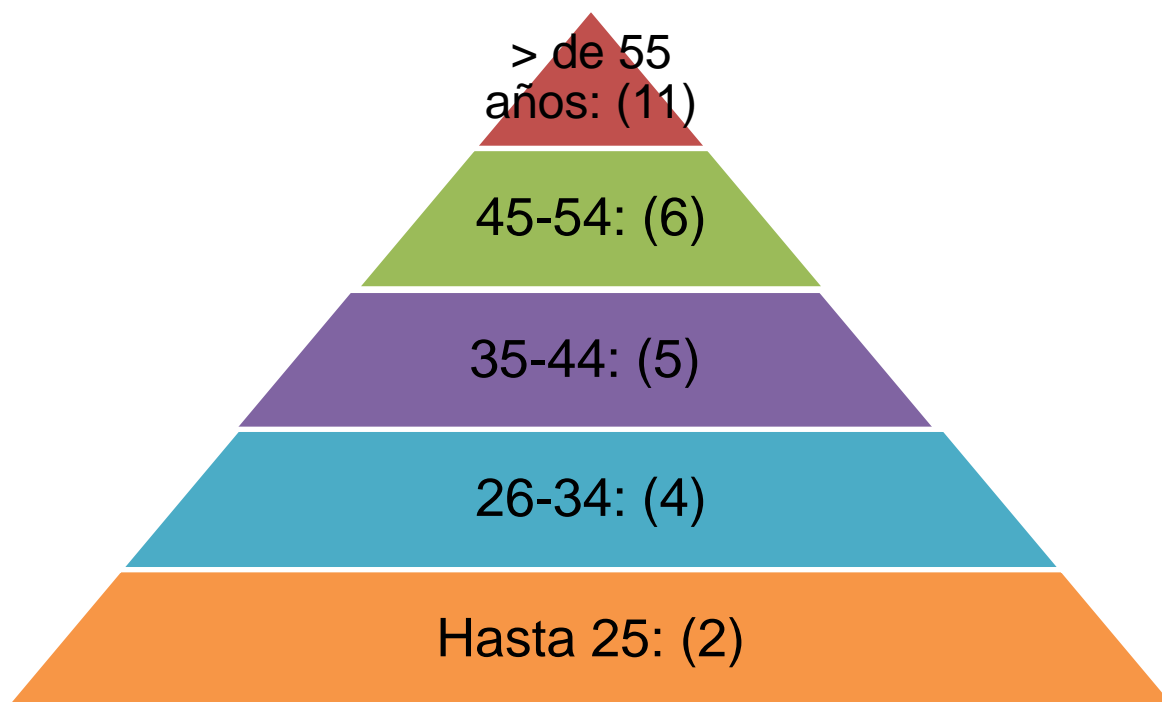
Anexo 1. Lista de comprobación para diagnosticar de forma preliminar el estado de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el Departamento Aseguramiento, Transporte y Servicios Generales de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Holguín

Nro.	Aspectos a evaluar	Si	No
1	¿La entidad tiene el inventario de riesgos laborales actualizado?		
2	¿Emplea técnicas y métodos para la identificación y evaluación de los riesgos laborales? De ser afirmativo ¿cuáles? (escribir al dorso)		
3	¿Ud. considera que las condiciones de trabajo son seguras e higiénicas? De ser negativo fundamente su respuesta enunciando aquellos aspectos del ambiente de trabajo que Ud. considera deficientes (escribir al dorso)		
4	¿En la organización se adoptan soluciones dirigidas al mejoramiento de las condiciones de trabajo para garantizar seguridad, higiene y confort?		
5	¿En los últimos 5 años han ocurrido accidentes de trabajo?		
5.1	De ser afirmativo ¿estos fueron investigados?		
5.2	De ser afirmativo ¿se conservan las investigaciones de los accidentes de trabajo?		
6	¿En los últimos 5 años han ocurrido incidentes de trabajo?		
a)	De ser afirmativo ¿estos fueron investigados?		
6.1	Elija cuál opción Ud. asumiría al presenciar un incidente de trabajo		
a)	Comunicarlos a mi jefe inmediato o el especialista de SST		
b)	No comunicarlo		
c)	De ser la opción b) la seleccionada diga ¿por qué? (escribir al dorso)		
7	¿En los últimos 5 años han aparecido enfermedades profesionales?		
a)	De ser positivo ¿están han sido registradas e investigadas su causas?		
b)	¿Ud. ha padecido alguna enfermedad profesional siendo trabajador(a) de la Dirección Provincial?		
c)	De ser positivo ¿diga cuál? y enuncie ¿cuál usted considera fue la causa de la aparición de la enfermedad?		
8	¿Ud. ha recibido cursos de capacitación en materia de SST planificados por la Dirección Provincial?		
9	¿Ud. cuenta con medios de protección personal para la realización de su actividad?		
9.1	¿Estos han sido sustituidos una vez deteriorados?		
9.2	¿Le son asignados medios de protección personal periódicamente?		
10	¿Se realizan exámenes médicos periódicos para monitorear su salud?		

Anexo 2. Composición de la fuerza de trabajo por sexo y categoría ocupacional

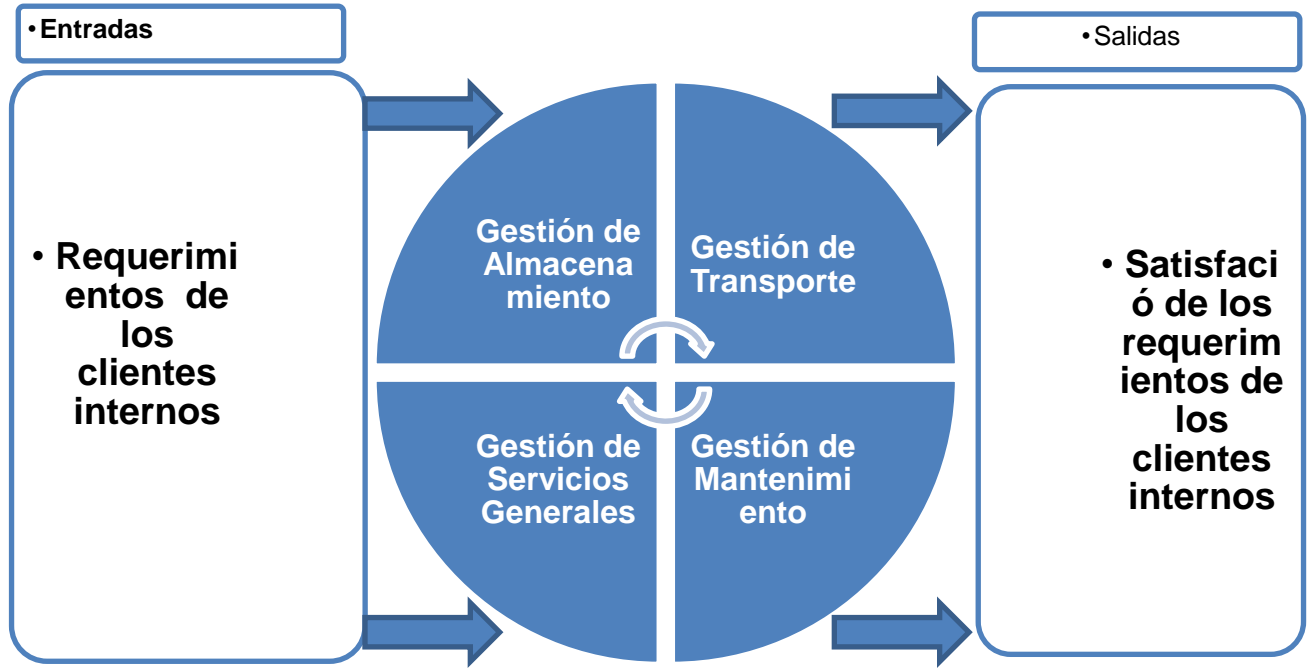


Anexo 3. Pirámide de edades



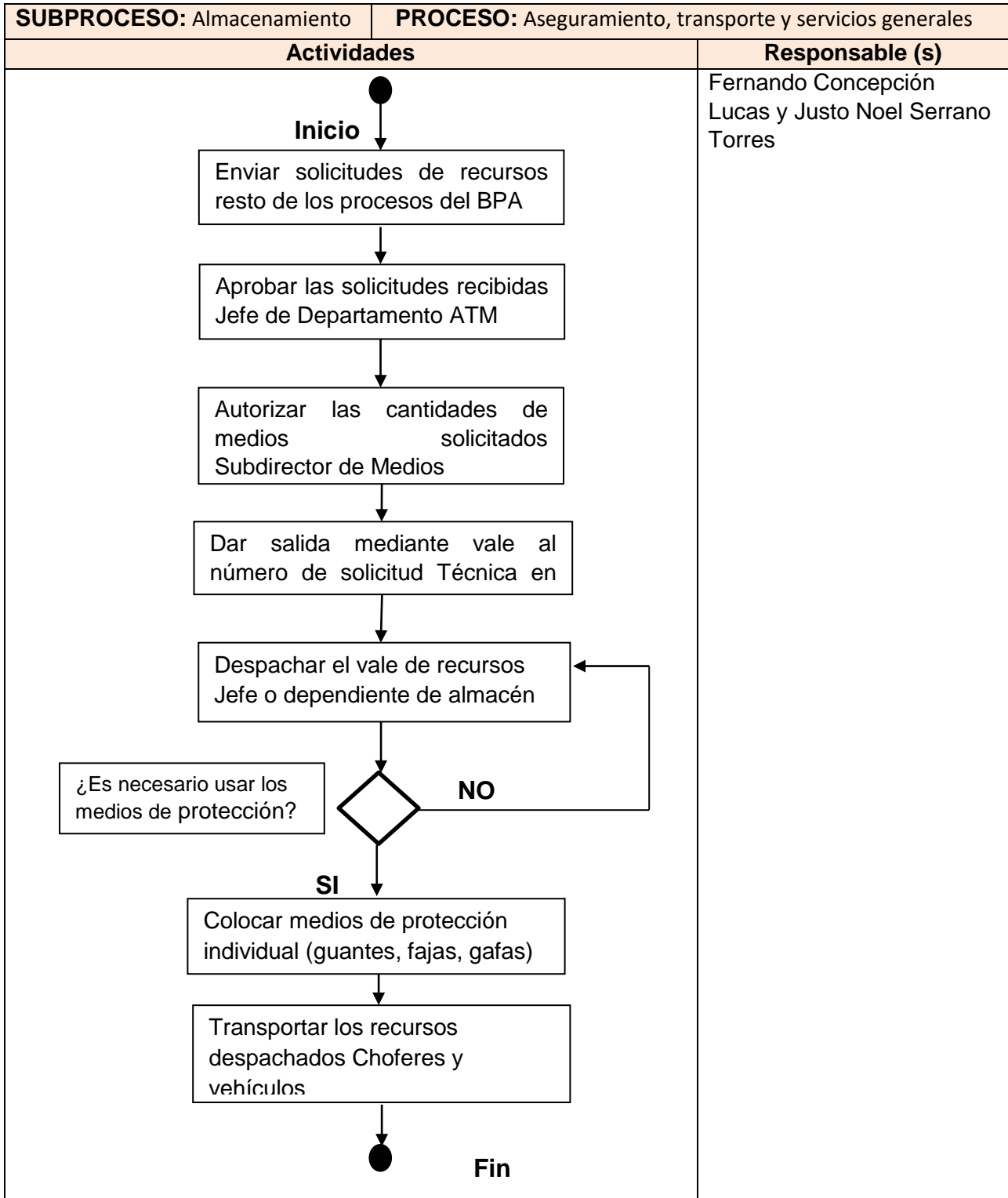
Anexo 4: Mapa específico y fujograma de los subprocesos almacenamiento, transporte, servicios generales y mantenimiento

Mapa específico de los subprocesos almacenamiento, transporte, servicios generales y mantenimiento



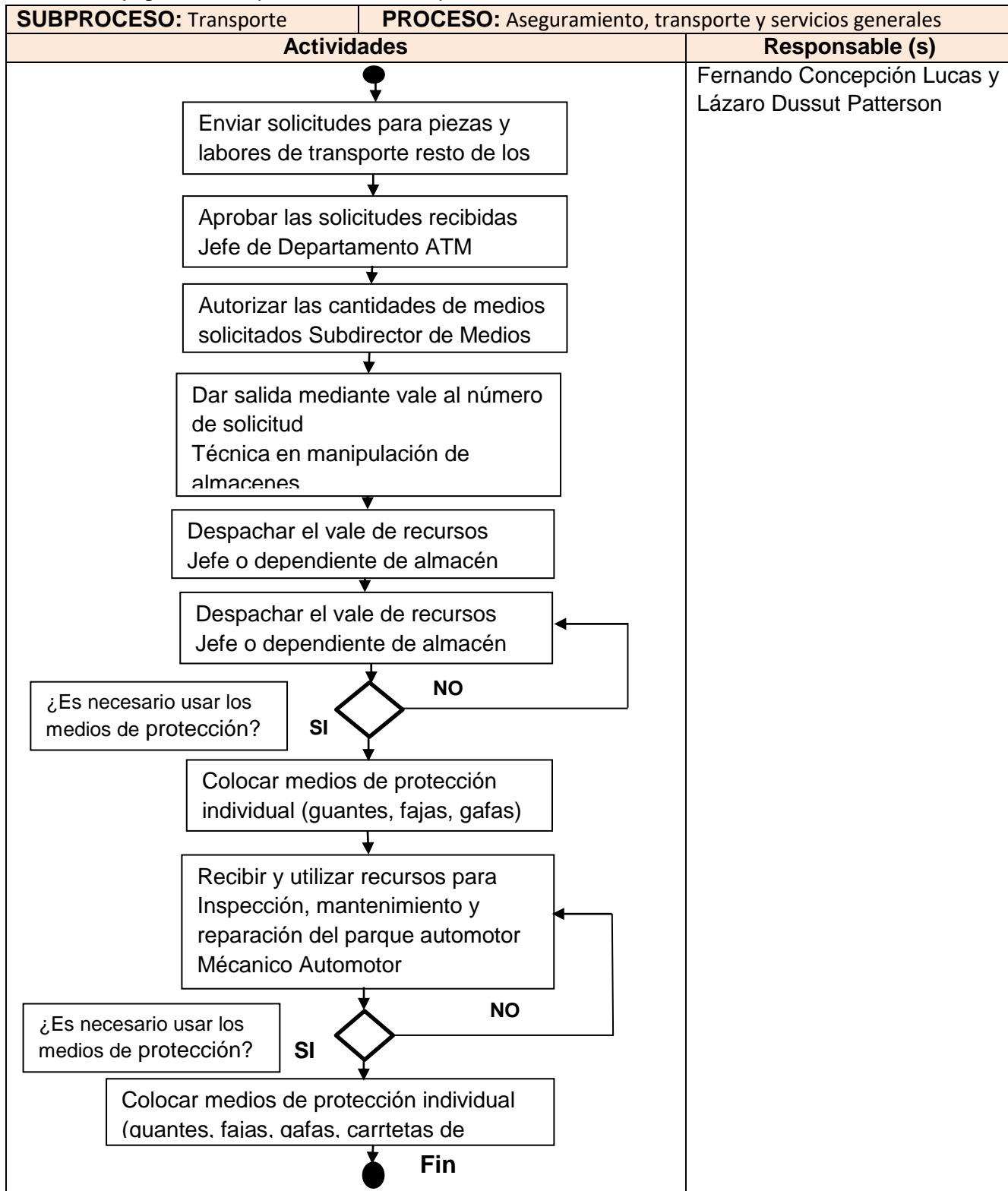
Anexo 4. Mapa específico y fujograma de los subprocesos almacenamiento, transporte, servicios generales y mantenimiento

a. Flujoograma del subproceso de almacenamiento



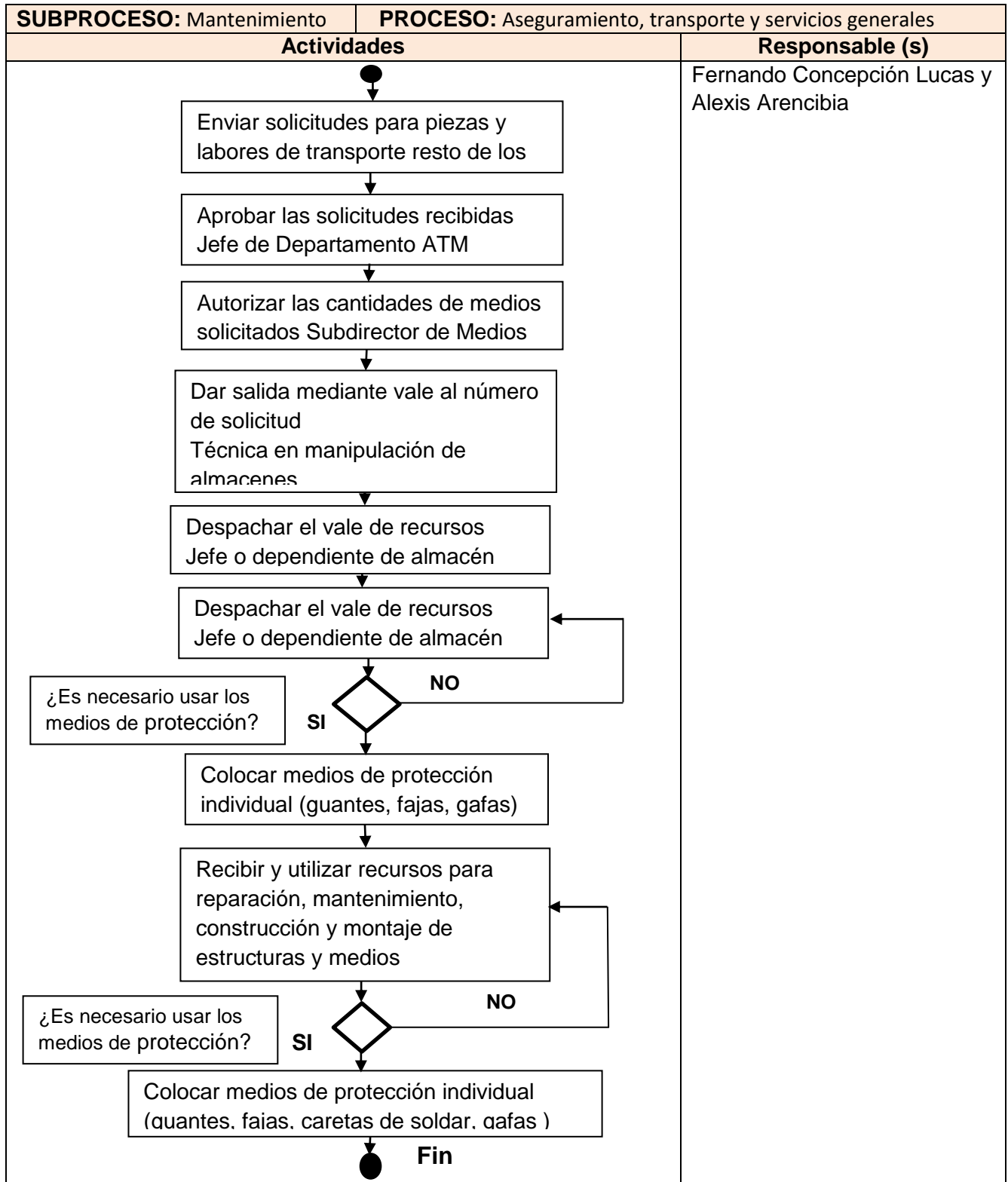
Anexo 4. Mapa específico y fujograma de los subprocesos almacenamiento, transporte, servicios generales y mantenimiento

b. Flujoograma del proceso de transporte



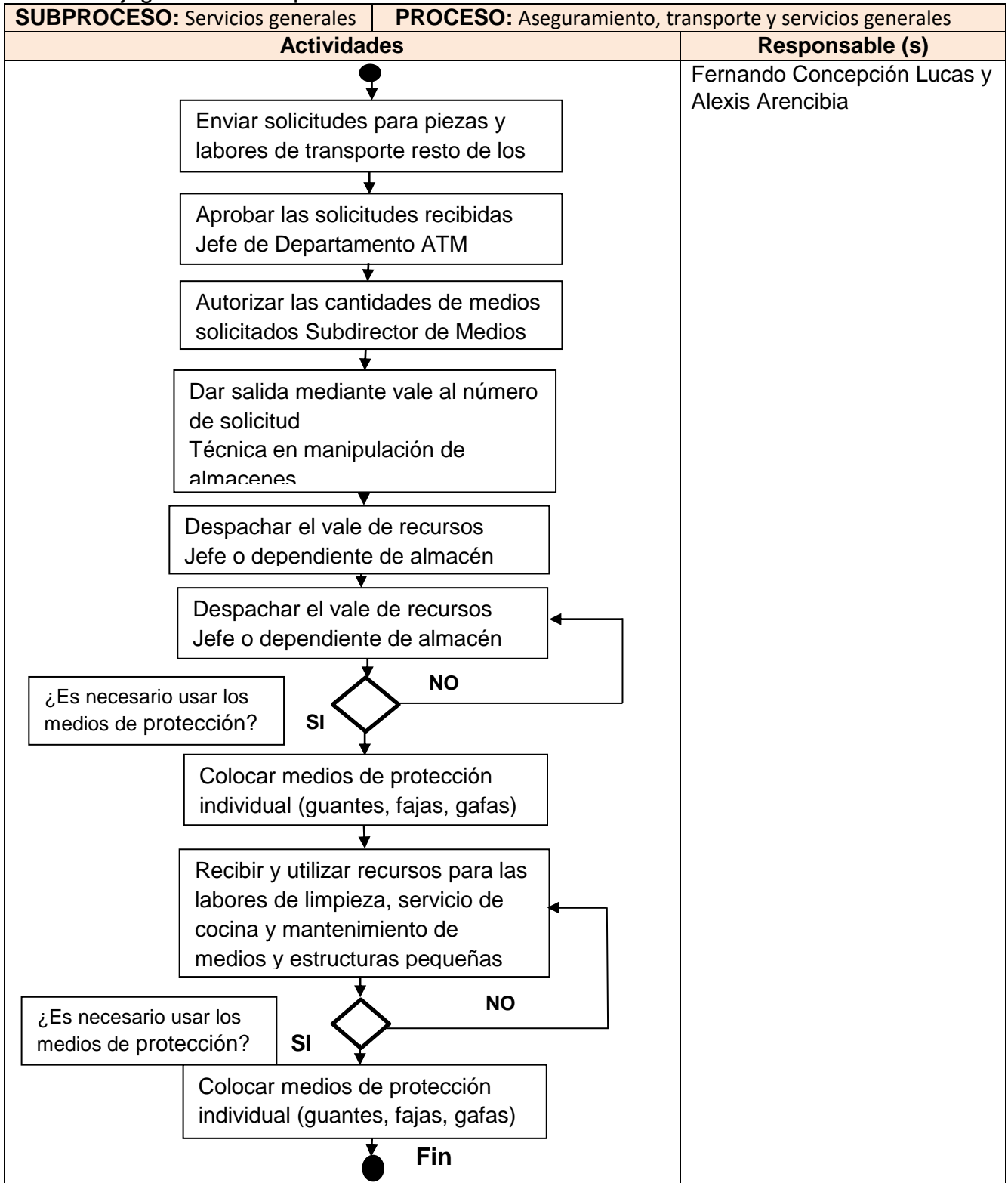
Anexo 4. Mapa específico y fujograma de los subprocesos almacenamiento, transporte, servicios generales y mantenimiento

c. Flujoograma del subproceso de mantenimiento



Anexo 4. Mapa específico y fujograma de los subprocesos almacenamiento, transporte, servicios generales y mantenimiento

d. Flujoograma del subproceso de mantenimiento



Anexo 5: Chequeo bipolar para la detección de síntomas músculo-esqueléticos

Estimado trabajador(a):

El siguiente cuestionario tiene por objetivo conocer si usted se encuentra expuesto a lesiones músculo-esqueléticas durante la realización de su actividad laboral que pudieran provocar enfermedades profesionales o molestias durante la realización de su trabajo. El cuestionario es anónimo, por tanto si usted no lo desea no es necesario que coloque su nombre. Constituye de gran importancia para nuestra investigación la información que usted nos pueda proporcionar, muchas gracias por su colaboración.

Por favor responda los datos generales siguientes:

Edad_____

Sexo_____

Estatura_____

Peso_____

Proceso, Área o Departamento donde trabaja

Actividad que desempeña

1. ¿Qué tiempo lleva desempeñándose en el puesto de trabajo?

____menos de tres meses ____3 meses a 1 año ____mayor de 1 año a 5 años

____mayor de 5 años a 10 años ____ más de 10 años

2. ¿Ha padecido o padece algún dolor o molestia que le hace sentir que pudo haber sido causado o agravado por su trabajo o actividad que desempeña?

____Si ____No

Si es SI por favor marque en la tabla a continuación la zona del cuerpo donde siente dolor, especificando la intensidad o descripción del mismo, durante tres momentos de la jornada laboral (inicio, mediado y final).

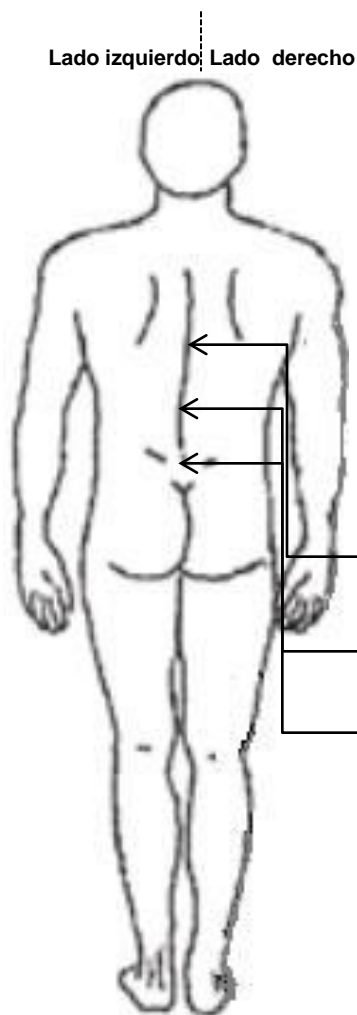
Si es NO por favor no continúe, muchas gracias.



Anexo 5. Chequeo bipolar (continuación)

Descripción del dolor o molestias

Escala intensidad del dolor					
0	1	2	3	4	5
Ausencia de dolor	Molestia leve	Molestia permanente	Dolor leve	Dolor severo	Dolor intenso



Zona del cuerpo	Intensidad del dolor					
	Lado derecho			Lado izquierdo		
	Inicio JL	Mediados JL	Final JL	Inicio JL	Mediados JL	Final JL
Cabeza						
Cuellos - cervical						
Hombros						
Brazo						
Muñeca						
Mano						
Dedos						
Zona dorsal (región de las costillas)						
Zona lumbar (espalda baja)						
Zona sacra-nalgas						
Muslo						
Rodilla						
Piernas						
Tobillo						
Pie						
Otras zonas						

3. ¿Ha asistido a consulta médica por el dolor o las molestias anteriormente descritas?

_____ Si _____ No

1. ¿Cómo considera usted que podrían solucionarse los problemas causantes de los dolores o molestias músculo-esqueléticas?

Muchas gracias



Anexo 6: Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales

Estimado trabajador(a): El grupo científico de Ergonomía de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín está realizando un estudio de las condiciones del ambiente laboral de sus puestos de trabajo. Su colaboración en la solución de la encuesta constituirá un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos, muchas gracias.

#	Microclima laboral	SI	NO
1	¿Siente molestias por la temperatura existente en su puesto o área de trabajo?, si es afirmativo, marque la sensación que experimenta de las opciones siguientes:		
a)	sudoración ligera y malestar ligero por calor, apetencia de bebidas frías y de sombras		
b)	sudoración importante, sed intensa, disminución del rendimiento		
c)	sudoración excesiva, trabajo muy cansado, incremento de la frecuencia cardíaca alta, desmayos, calambres, quemaduras		
d)	malestar por frío localizado (manos, pies, piernas); sensación de frío en todo el cuerpo		
e)	ligera sensación de frío		
f)	gran malestar por frío		
2)	¿Puede usted señalar las fuentes de calor o frío en su puesto de trabajo?, si es SI marque la opción que considere:		
a)	Del exterior, por ventanas y paredes sobre las que inciden las radiaciones solares		
b)	Equipos o máquinas del puesto de trabajo		
c)	Por cercanía con otros trabajadores		
d)	Otras, ¿cuáles?		
	Ruido	SI	NO
3)	¿Siente molestias por el ruido existente en su puesto de trabajo?, si es SI señale las fuentes generadoras del ruido:		
a)	Conversaciones entre los compañeros de trabajo		
b)	Por las máquinas o equipos de trabajo en funcionamiento		
c)	Por locales o áreas aledañas al puesto de trabajo		
d)	Proveniente del exterior por obras de construcción civil, cercanía con avenidas o autopistas		



Anexo 6: Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales (continuación)

e)	Otras, ¿cuáles?		
4	El ruido es molesto y constante durante toda la jornada laboral		
5	¿Siente que debe forzar la voz para comunicarse con sus compañeros de trabajo?		
6	¿Le resulta difícil oír una conversación en un tono de voz normal a causa del ruido?		
7	¿Tiene dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente?		
#	Iluminación	SI	NO
8	¿Dispone de luz natural en su puesto de trabajo?		
9	¿Tiene dificultades para ver bien la tarea que realiza?		
10	¿Se proyectan sombras molestas sobre las mesas de trabajo?		
11	¿La luz existente no permite una percepción suficiente de los colores para el tipo de tarea realizada?		
12	¿Realiza tareas con elevados requerimientos visuales, o que necesitan de una alta minuciosidad, con una iluminación deficiente?		
13	¿Existen deslumbramientos o reflejos molestos en su entorno de trabajo?, si es SI por favor marque de donde provienen:		
a)	Por el sol al incidir directamente sobre su rostro o campo visual		
b)	Por ventanas, sin cortinas y persianas, ubicadas directamente frente a usted		
c)	Por fuentes de luz brillante artificial (luminarias, bombillos, etc.) situadas directamente en su campo visual		
d)	Por el reflejo de la luz en superficies de su entorno de trabajo, mesas, etc.		
e)	Diferencias de iluminación en el campo visual, o cuando va de un local a otro		
f)	Otras, ¿cuáles?		
14	¿Siente molestias frecuentes en los ojos o en la vista?, si es afirmativo señale los síntomas que experimenta		
a)	Visión borrosa		
b)	Dolores		
c)	Enrojecimiento		
d)	Picazón		
e)	Otras, ¿cuáles?		

Anexo 6: Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales (continuación)

#	Calidad del aire interior	SI	NO
15	¿Siente olores desagradables en su puesto de trabajo?, si es SI, señale de las siguientes, las posibles causas		
a)	Cercanía con baños, vertederos, cocinas		
b)	Por los productos empleados para la limpieza		
c)	Otras, ¿cuáles?		
16	¿Siente en el aire la presencia de polvos, gases en su puesto o área de trabajo?, si es SI, señale de las siguientes, las posibles causas		
a)	Deficiente mantenimiento y limpieza de sus locales u oficinas de trabajo, y de la organización en general		
b)	Por emisiones de los procesos productivos, máquinas y equipos empleados o productos		
c)	Por cercanías con talleres automotrices, parqueos o avenidas		
d)	Por obras constructivas cercanas a sus áreas de trabajo		
e)	Mobiliario de mala calidad, o antiguo		
f)	Por los productos empleados para la limpieza		
g)	Otras, ¿cuáles?		
DATOS DEL TRABAJADOR			
1	Edad:		
2	Sexo:		
3	Padecimientos:		
4	Proceso/actividad:		

Fuente: Cisneros Rodríguez (2016)



Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos

Estimado trabajador(a): El grupo científico de Ergonomía de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín está desarrollando una investigación sobre los riesgos derivados del trabajo con computadoras. Su colaboración en la solución de la siguiente encuesta constituirá un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos. Muchas gracias

Diseño del puesto de trabajo (equipo con PVD, mobiliario y espacios de trabajo) y ambiente laboral		SI	NO
Evaluador: trabajador			
#	Pantalla de visualización de datos (PVD)		
1	¿Percibe con nitidez todas las zonas de la pantalla o monitor?		
2	¿Percibe movimientos o vibraciones indeseables en la imagen proyectada por la pantalla?		
3	¿Posee la pantalla tratamiento antirreflejo o protector de pantalla para evitar deslumbramiento?		
4	¿Puede regular fácilmente el giro y la inclinación de la pantalla?		
5	¿Puede modificar la altura de la pantalla, sin la necesidad de utilizar libros u otros objetos para hacerlo?		
6	¿Puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla (moviéndola en profundidad) para conseguir una distancia de visión adecuada a sus necesidades?		
#	Teclado	SI	NO
7	¿El teclado es independiente de la pantalla?		
8	¿Puede regular la inclinación de su teclado (variar la altura de superior)?		
9	¿El teclado tiene un grosor excesivo (incluyendo la altura de las teclas), que hace incómoda su utilización?		
10	¿Existe espacio suficiente para apoyar las manos y(o) antebrazos delante del teclado?		
11	¿La superficie del teclado es mate para evitar reflejos o deslumbramiento?		
12	¿La distribución y características de las teclas (forma, tamaño, separación) le Permiten pulsarlas fácilmente y sin error?		
13	¿Los caracteres (letras, números y símbolos) de las teclas son fácilmente legibles?		
#	Mouse o Ratón	SI	NO
14	¿El diseño del ratón se adapta a la curva de la mano, permitiéndole un accionamiento cómodo?		
15	¿El movimiento del cursor en la pantalla se adapta satisfactoriamente al que usted realiza con el ratón?		
16	¿El mouse se encuentra ubicado cercano al teclado y es de fácil acceso para usted?		



Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

#	Mesa o superficie de trabajo	SI	NO
17	¿Las dimensiones de la mesa de trabajo le permiten situar todos los elementos (pantallas, teclado, documentos, material accesorio) cómodamente?		
18	¿La mesa de trabajo soporta sin moverse el peso del equipo y el de cualquier persona que eventualmente se apoye en alguno de sus bordes?		
19	¿Las aristas y esquinas del mobiliario están adecuadamente redondeadas?		
20	¿Las superficies de trabajo son de acabado mate, para evitar los reflejos o deslumbramientos?		
21	¿Puede ajustar la altura de la mesa con arreglo a sus necesidades?		
22	¿Dispone de espacio para ubicar cómodamente los brazos durante la manipulación del teclado y(o) mouse?		
#	Porta-documentos o atril	SI	NO
23	¿Necesita de un porta-documentos para desarrollar de forma simultánea la lectura de un documento o libro y la pantalla?		
24	¿Dispone usted de él?, si es NO, no es necesario que conteste las preguntas siguientes:		
a)	¿Es regulable y estable?		
b)	¿Se puede situar junto a la pantalla?		
#	Espacio para el movimiento de las piernas	SI	NO
25	¿El espacio disponible debajo de la superficie de trabajo es suficiente para permitirle una posición cómoda (poder flexionar, extender y cruzar las piernas)?		
#	Silla	SI	NO
26	¿La silla de trabajo le permite una posición estable (exenta de desplazamientos involuntarios, balanceos, riesgo de caídas, etc.)?		
32	¿La silla dispone de 4 o 5 puntos de apoyo en el suelo?		
33	¿El diseño de la silla le parece adecuado para permitirle una libertad de movimientos y una postura confortable?		
34	¿Puede usted apoyar la espalda completamente en el respaldo sin que el borde del asiento le presione la parte posterior de las piernas?		
35	¿El asiento tiene el borde anterior adecuadamente redondeado?		
	¿El asiento está recubierto de un material suave y acolchonado? Si es SI, por favor conteste la pregunta siguiente:		
a)	¿El material es transpirable, poroso o higiénico?		



Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

36	¿Le resulta incómoda la inclinación de la base del asiento (sensación de deslizarse por el asiento)?		
37	¿Es regulable la altura del asiento?		
38	¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?		
#	Reposapiés	SI	NO
39	¿Necesita un reposapiés para apoyar totalmente los pies sobre el suelo?		
40	Si es SI ¿dispone usted de uno? Si responde NO, no contestar la pregunta siguiente:		
a)	¿Las dimensiones del reposapiés le parecen suficientes para colocar los pies con comodidad?		
#	Entorno de trabajo	SI	NO
41	¿Dispone de espacio suficiente en torno a su puesto para acceder al mismo, así como para levantarse y sentarse sin dificultad (sin tropezar, golpear, rodear otros objetos)?		
#	Ambiente de trabajo	SI	NO
	Iluminación		
42	¿La luminosidad de los documentos u otros elementos del entorno es mucho mayor que la de su pantalla encendida?		
43	Alguna luminaria o ventana, u otros elementos brillantes del entorno, le provocan reflejos molestos o deslumbramientos en alguno de los elementos del puesto de trabajo siguientes:		
a)	Pantalla		
b)	Teclado		
c)	Mesa o superficie de trabajo		
d)	Cualquier otro elemento del puesto		
44	¿Le molesta para la visión alguna luminaria, ventana u otro objeto brillante situado frente a usted?		
#	Ventanas	SI	NO
45	Caso de existir ventanas, ¿dispone de persianas o cortinas mediante los cuales pueda usted atenuar o intensificar eficazmente la luz del día que llega al puesto?		
46	¿Está orientado su puesto de trabajo correctamente respecto a las ventanas (ni de frente ni de espaldas a ellas) de forma que no se produzcan deslumbramientos ni sombras?		

Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

#	Programas informáticos	SI	NO
	Comprensión		
47	¿Considera usted que los programas que emplea son fáciles de utilizar?		
48	¿Los programas empleados le proporcionan ayudas para su utilización?		
49	¿El programa le facilita la corrección de errores, indicándole, por ejemplo, el tipo de error cometido y sugiriendo posibles alternativas?		
50	¿La información presentada por el programa en pantalla es mostrada en un formato adecuado?		
#	Organización del trabajo y Gestión	SI	NO
	Organización del trabajo		
51	¿Se encuentra sometido habitualmente a una presión excesiva del tiempo en la realización de su tarea?		
52	El trabajo que realiza habitualmente, le produce situaciones de sobrecarga y de fatiga:		
a)	Mental		
b)	Visual		
c)	Postural		
53	¿Realiza su trabajo de forma aislada o con pocas posibilidades de contacto con otras personas?		
54	¿El tipo de actividad que realiza le permite seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas voluntarias para prevenir la fatiga?		
a)	¿Realiza cambios de actividad o pausas periódicas reglamentadas para prevenir la fatiga?		
#	Gestión	SI	NO
55	¿Le ha facilitado la entidad una formación o superación profesional específica para la tarea que realiza en la actualidad?		
56	¿Le ha proporcionado la entidad información sobre la forma de utilizar correctamente el equipo y mobiliario existente en su puesto de trabajo?		
57	La vigilancia de la salud (chequeos médicos) proporcionada por la entidad ¿incluye reconocimientos médicos periódicos donde se tienen en cuenta los aspectos siguientes:		
a)	Problemas visuales		
b)	Problemas musculo-esqueléticos		
c)	Fatiga mental		



Anexo 7: Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

DATOS DEL TRABAJADOR			
1	Edad:		
2	Sexo:		
3	Padecimientos:		
4	Proceso/actividad:		
5	Tipo de tarea que desarrolla en el equipo con pantalla de visualización de datos	SI	NO
a)	Entrada y utilización de datos		
b)	Tratamiento de textos		
c)	Diálogo interactivo		
d)	Análisis/Programación		
6	Trabajo con pantalla de visualización de datos	SI	NO
a)	Habitual		
b)	Esporádico		
7	Tiempo de trabajo frente a pantalla de visualización de datos	Cantidad de horas en la jornada laboral	
a)	Continuas		
b)	Discontinuas		

Fuente: Cisneros Rodríguez (2016)



Anexo 8: Lista de comprobación para los riesgos psicosociales estresantes

Estimado trabajador(a): El grupo científico de Ergonomía de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín está realizando una investigación sobre los riesgos psicosociales. Su colaboración en la solución de la siguiente encuesta constituirá un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos. Muchas gracias

#	Rol familiar	SI	NO
1	¿Qué rol desempeñas en el trabajo familiar y doméstico de tu hogar? Marque una de las opciones siguientes		
a)	Soy la/el principal responsable de la realización y organización de las tareas domésticas y familiares de mi hogar		
b)	No soy la/el principal responsable, pero participo en la realización de las tareas domésticas y familiares de mi hogar		
c)	No participo en la realización de las tareas domésticas y familiares de mi hogar		
2	Cuando estoy en la empresa ¿me preocupan en las tareas domésticas y familiares?		
3	¿Hay momentos en los que necesito estar en la empresa y en la casa a la vez?		
#	Rol en el trabajo	SI	NO
4	¿Puedo influir en la cantidad de trabajo que se me asigna?		
5	¿Puedo influir en el orden en que ejecuto mis actividades de trabajo?		
6	¿Tengo que realizar tareas que creo se deberían realizar de otra manera, pero no puedo cambiarlas?		
7	¿Puedo llevar a cabo mis funciones de trabajo con total autonomía (sin la necesidad de pedir constantemente autorización o asesoramiento para la ejecución del trabajo)?		
8	¿Puedo pedir y disfrutar de mis vacaciones según se planificaron?		
9	Mis decisiones o medidas pueden afectar la seguridad, salud o bienestar de otras personas		
#	Contenido de trabajo y carga mental	SI	NO
13	¿Conozco y domino mi contenido de trabajo?		
14	¿Los resultados de mi trabajo contribuyen al cumplimiento de los objetivos o estrategias de mi organización?		
15	¿El desarrollo de mi tarea es importante para la organización?		
16	¿Las exigencias que me hacen con relación a la calidad de mi trabajo son irracionales?		
17	La organización espera (o exige) más de lo que yo puedo hacer con mi experiencia profesional y habilidades (o competencias) adquiridas		



Anexo 8: Lista de comprobación para los riesgos psicosociales estresantes (continuación)

18	¿El desarrollo de mi trabajo requiere de mucha concentración?		
19	¿La carga de trabajo es muy elevada y me obliga a trabajar de forma rápida?		
20	¿Las tareas (funciones o actividades) varían mucho o son irregulares y provoca que se acumule el trabajo?		
21	¿La cantidad de trabajo no me permite disfrutar los tiempos de descanso reglamentados en la organización?		
22	¿Para cumplir con la cantidad de trabajo debo permanecer horas extras de la jornada laboral?		
#	Organización del trabajo	SI	NO
25	¿Las actividades o tareas que realizo para el desempeño de mis funciones de trabajo son monótonas o aburridas?		
26	¿Siempre ejecuto las mismas actividades, considerando mi trabajo como repetitivo?		
27	¿Utilizo mucho tiempo de mi jornada laboral en reuniones triviales que me alejan de mi trabajo?		
28	¿La planificación de los turnos de trabajo no me permite un descanso adecuado?		
29	¿Mi lugar de trabajo se encuentra aislado de mis compañeros de trabajo y no me permite comunicarme con ellos?		
30	¿Estás satisfecho con tu trabajo? Si es NO, o existe algunos elementos con los cuales no estés satisfecho, selecciona la opción a continuación		
a)	Mis perspectivas laborales (superación, promoción)		
b)	Las condiciones de trabajo (ruido, iluminación, microclima laboral)		
c)	El grado en que se emplean mis capacidades		
d)	El salario que percibo por el desarrollo de mi trabajo		
e)	Otras, ¿cuáles?		
33	¿Están correctamente distribuidos en el espacio de trabajo los medios y objetos de trabajo?		
#	Relaciones interpersonales	SI	NO
34	¿Tengo buenas relaciones (de amistad o compañerismo) con mis compañeros de trabajo?		
35	¿Sientes que formas parte de un equipo de trabajo donde tus opiniones son tomadas en cuenta?		
36	¿Recibo apoyo y ayuda de mis compañeros de trabajo?		
37	¿Recibo apoyo y ayuda de mi jefe inmediato superior?		
38	¿Hablo con mi jefe sobre cómo llevar a cabo mi trabajo?		
39	¿Si cometo algún error en mi trabajo soy regañado de forma autoritaria por mi jefe inmediato?		
40	¿Las tareas que desarrollo son aceptadas o elogiadas por mis superiores o compañeros de trabajo?		

Anexo 8: Lista de comprobación para los riesgos psicosociales estresantes (continuación)

41	¿Las tareas que desarrollo son rechazadas o subestimadas por mis superiores o compañeros de trabajo?		
42	¿Recibo órdenes contradictorias de dos o más personas?		
#	Posibilidades de desarrollo	SI	NO
44	Si deseo mejorar profesionalmente o personalmente considero que debo buscar trabajo en otra organización		
45	Tengo posibilidades de progresar (promoción o ascenso) en mi organización		
46	Tengo posibilidades de potenciar mi desarrollo profesional a través de la superación personal		
47	¿Mi trabajo requiere que tenga iniciativa y creatividad?		
48	¿La realización de mi trabajo permite que aplique las habilidades y conocimientos aprendidos?		
49	¿La realización de mi trabajo me permite aprender conocimientos nuevos y me desarrolle profesionalmente?		
50	Siento que estoy estancado en mi carrera		

Fuente: Cisneros Rodríguez (2016)



Anexo 9: Lista de comprobación de los riesgos biológicos, químicos y físicos

Estimada(o) trabajador: la siguiente lista de comprobación permite identificar los riesgos presentes en su ambiente de trabajo que dañan su seguridad, salud y bienestar; por ende su colaboración en la solución de la misma es trascendental para la investigación que se realiza. Si usted identifica la existencia de una situación peligrosa, por favor argumente su respuesta en observaciones, para una propuesta eficaz de soluciones. La información brindada será utilizada por la entidad y la Universidad, esta última con fines académicos. Muchas gracias.

SITUACIONES DE PELIGRO EN EL TRABAJO	SI	NO	OBSERVACIONES
1. Se expone a agentes químicos. Si es SI mencione su nombre y marque su forma material			
2.1 Forma material del producto químico (especifique el nombre del agente químico, en cada caso, en observaciones)			
a. Sólido			
b. Polvos			
c. Líquido			
d. Vapores			
e. Gases o aerosoles			
2. Se expone a agentes biológicos. Si es SI marque su posible vía de entrada y el tipo de contaminante, y mencione el nombre del agente			
2.2 Posibles vías de entrada del agente	SI	NO	
a. Oral (ingestión)			
b. Respiratoria (inhalación)			
c. Ocular (conjuntiva)			
d. Parenteral (pinchazos)			
e. Dérmica (por lesiones o roturas de la piel y por mordeduras o picaduras)			

Anexo 9: Lista de comprobación de los riesgos biológicos, químicos y físicos (continuación)

2.3 Tipo de contaminante biológico (por tipo puede especificar el nombre del agente biológico en las observaciones)	SI	NO	OBSERVACIONES
a. Virus			
b. Bacterias			
c. Endotoxinas			
d. Protozoos			
e. Hongos			
f. Microtoxinas			
g. Helmintos			
h. Artrópodos			
3. Se expone a radiaciones ionizantes provenientes de máquinas de rayos X o rayos Gamma o sustancias radioactivas. Si es afirmativa especifique la fuente generadora de las radiaciones en las observaciones.			
4. Se expone a radiaciones no ionizantes provenientes de ondas magnéticas o de radio. Si es SI diga la fuente generadora de las radiaciones en las observaciones.			
5. Puede tener contacto con la corriente eléctrica durante su trabajo			
6. Debe transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo (puede ser incluso dentro de la propia entidad)			
7. Existe peligro de incendios y explosiones por sustancias inflamables o la existencia de equipos a presión en su ambiente de trabajo			
8. Se expone a vibraciones provenientes de instrumentos, equipos de trabajo y(o) el suelo y estas se transmiten a todo el cuerpo o algunas zonas del mismo			
9. Su organización y usted se encuentran preparados para enfrentar eventos como los ciclones tropicales, incendios, sismos, sequías, desastres sanitarios o accidentes con productos nocivos sin daños a las personas, pérdidas materiales y(o) deterioro del medioambiente			
10. Existe peligro de caída al mismo nivel por un suelo inestable, resbaladizo y(o) la presencia de objetos en el mismo			

Anexo 9: Lista de comprobación de los riesgos biológicos, químicos y físicos (continuación)



11. Tiene contacto con productos, herramientas o equipos punzantes o cortantes			
12. Tiene contacto con elementos móviles y(o) fijos de máquinas o instrumentos de trabajo donde usted en estado estático o movimiento se puede golpear, enganchar o cortar			
13. Existe peligro de caída a distinto nivel porque realiza trabajos en altura o transita por escaleras, pasillos en elevado, puentes o aleros			
14. Existe peligro de que quede atrapado por el desplome o derrumbamientos de objetos ubicados en altura (estanterías, mercancías apiladas, zonas de izaje) o por el hundimiento de masas de tierra debido a que trabaja en profundidades (excavaciones o aberturas de tierra) o el vuelco de máquinas o vehículos			
15. Se expone a la proyección de partículas, fragmentos o productos líquidos en dirección al cuerpo desde máquinas, herramientas o por la acción mecánica de la fragmentación			
16. Tiene contacto con equipos, herramientas o sustancias muy calientes o muy frías, que le pueda ocasionar molestias, quemaduras u otros daños			

Anexo 10. Guía de observación directa para el trabajo con computadoras



Factor de riesgo a identificar: trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD)			
Puesto de trabajo: conformado por el trabajador-objetos y medios de trabajo (equipo con PVD)-ambiente laboral			
#	Posturas de trabajo y posiciones de los segmentos corporales del trabajador	SI	NO
	Evaluador: grupo de trabajo ergonómico		
1	La cabeza y el cuello se encuentran en posición recta (no adoptan movimientos de flexión o extensión) al mirar hacia el monitor.		
2	Los ojos se encuentran a igual nivel que el borde superior del monitor (la línea de visión está en posición horizontal) o ligeramente por debajo (la línea de visión está formando un ángulo de 15-30 ° aproximadamente con el eje horizontal).		
3	Los hombros se encuentran relajados (asumiendo su posición natural), sin necesidad de levantarlos para manipular el teclado y(o) mouse.		
4	La posición de los antebrazos con respecto a los brazos está formando un ángulo de 90 ° o ligeramente mayor para escribir en la mesa y manipular el teclado y(o) mouse.		
5	Los antebrazos, muñecas y manos se encuentran en línea recta (cuando no adoptan movimientos de flexión, extensión, aducción o abducción) al manipular el teclado y(o) mouse.		
7	Los codos están laterales a ambos lados del cuerpo (cuando no adoptan movimientos de aducción o abducción) al manipular el teclado y(o) mouse.		
8	Los codos se encuentran apoyados o descansando sobre la mesa o sobre un apoyabrazos al manipular el teclado y(o) mouse.		
9	Los muslos con respecto a la espalda se encuentran formando un ángulo de 90 ° o ligeramente mayor al estar el trabajador en posición sentada.		
10	Los muslos con respecto a las piernas se encuentran formando un ángulo de 90 ° o ligeramente menor al estar el trabajador en posición sentada.		
11	Los pies se encuentran totalmente apoyados sobre el suelo o sobre un apoyapié (cuando no adoptan movimientos de flexión, extensión, aducción o abducción)		

Fuente: Cisneros Rodríguez (2016)

Anexo 11. Inventario de riesgos laborales de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales



1. Inventario de riesgo en el subproceso de almacenamiento

Proceso: ATM	Subproceso: Almacenamiento	Departamento: ATM			Fecha elaboración: 25/5/19
Situación Peligrosa	Riesgo Laboral	Factores			Consecuencia
		T	O	H	
Contacto con las sustancias ácido de batería, cloro, detergentes, desincrustante, aromatizantes, cementos, grasas y aceites	Exposición a agentes químicos	x		x	Envenamamiento, asfixia, trastornos respiratorios
Contacto con cables pelados para conectar y desconectar los equipos	Contacto con la corriente eléctrica	x			Electrocución
Contacto con tomacorrientes en mal estado o sueltos		x			
Manipulación de tijeras y cuchillos para abrir cajas	Contacto con herramientas punzantes y cortantes	x			Heridas
Presencia y manipulación de sustancias inflamables como grasas y gas licuado	Exposición a incendios o explosiones	x			Quemaduras parciales o totales según la intensidad de la explosión o el incendio
Piso resbaladizo en zonas de despacho y estantería de productos	Caída a un mismo nivel	x		x	Lesiones musculoesqueléticas
Traslado de productos por escaleras	Caída a distinto nivel			x	Lesiones musculoesqueléticas
El personal está sometido a una excesiva presión a la hora de la entrega de los resultados (carga mental y física)	Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	x	x		Fatiga, estrés
Las ventanas se encuentra clausuradas	Deficiente nivel de iluminación	x			Fatiga visual, dolor de cabeza
Poca entrada de luz natural		x			
Deficiente sistema de iluminación			x	x	
Las ventanas están clausuradas por lo que no existe flujo de aire	Desfavorables condiciones microclimáticas		x		Estrés térmico, sudoración ligera, sed intensa
Ganancias de calor por radiación debido al techo de fibrocemento		x			
Entrada de luz radiante del sol por puerta de hierro en la mañana		x			
Transitar por calles y carreteras y vías internas durante la jornada laboral	Peligro de transitar por carreteras como peatón,	x		x	Lesiones musculoesqueléticas, muerte



	pasajero o conductor debido al trabajo				
Contacto con productos (cajas) o equipos de trabajo durante el traslado y despacho de productos	Contacto con objetos móviles e inmóviles		x	x	Lesiones musculoesqueléticas
Peligro de caer productos de estanterías o hacinamiento en áreas de estiba directa	Peligro de quedar atrapado por el desplome o derrumbamiento de objetos ubicados en alturas				Lesiones musculoesqueléticas
Transitar en medios de transporte con desperfectos técnicos	Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos	x		x	Lesiones musculoesqueléticas, muerte
Realizar cargas y descargas de productos, así como, su traslado	Posturas forzadas y movimientos repetitivos	x	x	x	Lesiones musculoesqueléticas

Anexo 11. Inventario de riesgos laborales de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales



Inventario de riesgo en el subproceso de transporte

Proceso: ATM	Subproceso: Transporte	Departamento: ATM			Fecha elaboración: 25/5/19
Situación Peligrosa	Riesgo Laboral	Factores			Consecuencia
		T	O	H	
Contacto con las sustancias ácido de batería, detergentes, grasas y aceites	Exposición a agentes químicos	x		x	Envenamamiento, asfixia , trastornos respiratorios
Contacto con cables pelados para conectar y desconectar los equipos	Contacto con la corriente eléctrica	x			Electrocución
Contacto con tomacorrientes mal estado o sueltos		x			
Manipulación de destornilladores, cuchillos, equipos de corte y de perforación (taladros, pulidoras)	Contacto con herramientas punzantes y cortantes	x			Heridas
Presencia y manipulación de sustancias inflamables como combustibles grasas, aceites, gas licuado	Exposición a incendios o explosiones		x	x	Quemaduras parciales o totales según la intensidad de la explosión o el incendio
Piso resbaladizo por la acumulación de sustancias como aceites y grasas	Caída a un mismo nivel			x	Lesiones musculoesqueléticas
Traslado sobre rampa de inspección y reparación de vehículos	Caída a distinto nivel			x	Lesiones musculoesqueléticas
El personal está sometido a una excesiva presión a la hora de la entrega de los resultados (carga mental y física)	Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	x		x	Fatiga, estrés
Presencia de la luz radiante del sol en la jornada de trabajo	Desfavorables condiciones microclimáticas	x	x		Estrés térmico, sudoración ligera, sed intensa
Transitar por calles y carreteras y a hora de salida y entrada de la entidad	Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo		x	x	Lesiones musculoesqueléticas
Contacto con vehículos, carretillas e implementos de trabajo (equipos y herramientas)	Contacto con objetos móviles e inmóviles		x	x	Lesiones musculoesqueléticas
Transitar en medios de transporte con desperfectos técnicos	Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos	x			Lesiones musculoesqueléticas
Proyección de partículas fragmentos o líquidos a la hora de utilizar los equipos de soldadura, máquinas de	Proyección de partículas, fragmentos, o productos líquidos	x			Heridas, daño de la vista, o intoxicación



corte y en las mangueras de combustible	en dirección al cuerpo				
Presencia y manipulación con equipos de soldadura y combustibles	Contacto con equipos o sustancias muy calientes				Quemaduras
Realizar cargas y descargas de partes pesadas de los vehículos (motor, caja de velocidad, cigüeñal) además de aflojar y apretar tuercas y tornillos	Posturas forzadas y movimientos repetitivos	x		x	Lesiones musculoesqueléticas

Anexo 11. Inventario de riesgos laborales de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales

Inventario de riesgo en el subproceso de mantenimiento



Proceso: ATM	Subproceso	Departamento			Fecha elaboración: 25/5/19
Situación Peligrosa	Riesgo Laboral	Factores			Consecuencia
		T	O	H	
Contacto con las sustancias, detergentes, grasas, aceites y polvos (cementos)	Exposición a agentes químicos	x		x	Envenamamiento, asfixia , trastornos respiratorios
Contacto con cables pelados para conectar y desconectar los equipos	Contacto con la corriente eléctrica		x		Electrocución
Contacto con tomacorrientes mal estado o sueltos		x			
Manipulación de destornilladores, cuchillos, equipos de corte y de perforación (taladros y pulidoras)	Contacto con herramientas punzantes y cortantes	x			Heridas
Presencia y manipulación de sustancias inflamables como grasas, aceites y gas licuado	Exposición a incendios o explosiones	x		x	Quemaduras parciales o totales según la intensidad de la explosión o el incendio
Piso resbaladizo por la acumulación de sustancias como aceites, agua y grasas	Caída a un mismo nivel	x		x	Lesiones musculoesqueléticas
Traslado de materias de construcción sobre escaleras y andamios	Caída a distinto nivel	x			Lesiones musculoesqueléticas
Cambio y reparación de instalaciones eléctricas (luminarias y equipos de climatización)			x	x	
El personal está sometido a una excesiva presión a la hora de la entrega de los resultados (carga mental y física)	Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	x	x	x	Fatiga, estrés
Presencia de la luz radiante del sol en la jornada de trabajo	Desfavorables condiciones microclimáticas			x	Estrés térmico, sudoración ligera, sed intensa
Transitar por calles y carreteras a hora de salida y entrada a la entidad	Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo			x	Lesiones musculoesqueléticas, muerte
Contacto con materiales de construcción y objetos y medios de trabajo implementos de trabajo y equipos (carretillas, vagones)	Contacto con objetos móviles e inmóviles	x	x	x	Lesiones musculoesqueléticas, muerte
Peligro de caer bloques, escaleras, andamios, puertas, ventanas en las labores de construcción	Peligro de quedar atrapado por el desplome o derrumbamiento de	x		x	Lesiones musculoesqueléticas, muerte



	objetos ubicados en alturas				
Transitar en medios de transporte con desperfectos técnicos	Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos	x		x	Lesiones musculoesqueléticas, muerte
Proyección de partículas fragmentos a la hora de manipular equipos de soldadura, perforación (taladros) máquinas de corte	Proyección de partículas, fragmentos, o productos líquidos en dirección al cuerpo	x		x	Lesiones musculoesqueléticas
Manipulación de equipos de soldadura	Contacto con equipos o sustancias muy calientes			x	Quemaduras
Posturas de pie y encorvado en las labores de construcción y montaje	Posturas forzadas y movimientos repetitivos			x	Lesiones musculoesqueléticas

Anexo 11. Inventario de riesgos laborales de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales

Inventario de riesgo en el subproceso de servicios generales



Proceso: ATM	Subproceso	Departamento	Factores			Fecha elaboración: 25/5/19
Situación Peligrosa	Riesgo Laboral	Factores			Consecuencia	
		T	O	H		
Contacto con las sustancias, cloro, detergentes, desincrustante, aromatizantes, cementos, grasas y aceites	Exposición a agentes químicos	x		x	Envenamiento, asfixia , trastornos respiratorios	
Contacto con cables pelados para conectar y desconectar los equipos	Contacto con la corriente eléctrica	x			Electrocución	
Contacto con tomacorrientes en mal estado o sueltos		x				
Manipulación de mochas, cuchillos para el corte de alimentos (carnes)	Contacto con herramientas punzantes y cortantes	x			Heridas	
Manipulación de destornilladores, cuchillos		x				
Piso resbaladizo en zonas de pasillo, oficinas y baños en las labores de limpieza	Caída a un mismo nivel	x			Lesiones musculoesqueléticas	
Traslado de implementos de limpieza por escaleras con piso resbaladizo	Caída a distinto nivel	x			Lesiones musculoesqueléticas	
El personal está sometido a una excesiva presión a la hora de la entrega de los resultados (carga mental y física)	Aspectos psicosociales estresantes del trabajo		x	x	Fatiga, estrés	
Presencia y manipulación de microondas y fogones de gas	Desfavorables condiciones microclimáticas			x	Estrés térmico, sudoración ligera, sed intensa	
Insuficiente ventilación natural por ventanas mal situadas			x			
Transitar por calles y carreteras a hora de salida y entrada a la entidad	Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo			x	Lesiones musculoesqueléticas	
Contacto con mesas, sillas, paredes, archivos	Contacto con objetos móviles e inmóviles	x	x		Fatiga, estrés	
Transitar en medios de transporte con desperfectos técnicos	Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos	x	x		Lesiones musculoesqueléticas, muerte	
Presencia y manipulación de microondas y fogones	Contacto con equipos o	x	x		Quemaduras	



	sustancias muy calientes				
Asumir posturas de pie y de movimientos de brazos, manos y muñecas en las labores de limpieza y corte de carne	Posturas forzadas y movimientos repetitivos		x	x	Lesiones musculoesqueléticas
Aflojar y apretar tuercas y tornillos con destornilladores en las labores de mantenimiento		x		x	

Anexo 12. Evaluación de los riesgos laborales de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales

a. Evaluación del subproceso de almacenamiento

Riesgo	Evaluación del riesgo
---------------	------------------------------



	Probabilidad	Severidad de las consecuencias	Magnitud del riesgo laboral
Exposición a agentes químicos	A	ED	MA
Contacto con la corriente eléctrica	B	ED	M
Contacto con herramientas punzantes y cortantes	A	ED	MA
Exposición a incendios o explosiones	A	ED	MA
Caída a un mismo nivel	B	LD	T
Caída a distinto nivel	B	LD	A
Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	M	LD	I
Deficiente nivel de iluminación	M	LD	A
Desfavorables condiciones microclimáticas	M	LD	MA
Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo	A	ED	T
Contacto con objetos móviles e inmóviles	M	LD	T
Peligro de quedar atrapado por el desplome o derrumbamiento de objetos ubicados en alturas	B	LD	I
Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos	A	ED	I
Posturas forzadas y movimientos repetitivos	A	ED	M

Leyenda					
Probabilidad de ocurrencia	Baja (B)	Severidad de las consecuencias	Ligeramente dañino (LD)	Magnitud	Insignificante (I)
	Media (M)		Dañino (D)		Tolerable (T)
	Alta (A)		Extremadamente dañino (ED)		Moderado (M)
					Alto (A)
				Muy alto (MA)	

Anexo 12. Evaluación de los riesgos laborales de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales

b. Evaluación del subproceso de transporte

Riesgo	Evaluación del riesgo		
	Probabilidad	Severidad de las	Magnitud del



		consecuencias	riesgo laboral
Exposición a agentes químicos	A	ED	A
Contacto con la corriente eléctrica	B	ED	A
Contacto con herramientas punzantes y cortantes	A	ED	MA
Exposición a incendios o explosiones	A	ED	MA
Caída a un mismo nivel	B	LD	I
Caída a distinto nivel	B	LD	I
Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	M	LD	I
Desfavorables condiciones microclimáticas	M	LD	T
Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo	A	ED	M
Contacto con objetos móviles e inmóviles	M	LD	T
Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos	A	ED	MA
Proyección de partículas, fragmentos, o productos líquidos en dirección al cuerpo	M	LD	M
Contacto con equipos o sustancias muy calientes	A	ED	M
Posturas forzadas y movimientos repetitivos	A	ED	M

Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo

Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos

Proyección de partículas, fragmentos, o productos líquidos en dirección al cuerpo

Contacto con equipos o sustancias muy calientes

Anexo 12. Evaluación de los riesgos laborales de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales

c. Evaluación del subproceso de mantenimiento

Riesgo	Evaluación del riesgo		
	Probabilidad	Severidad de las consecuencias	Magnitud del riesgo laboral



Exposición a agentes químicos	A	ED	M
Contacto con la corriente eléctrica	B	ED	A
Contacto con herramientas punzantes y cortantes	A	ED	MA
Exposición a incendios o explosiones	A	ED	A
Caída a un mismo nivel	B	LD	I
Caída a distinto nivel	B	LD	M
Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	M	LD	I
Desfavorables condiciones microclimáticas	M	LD	M
Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo	A	ED	M
Contacto con objetos móviles e inmóviles	M	LD	I
Peligro de quedar atrapado por el desplome o derrumbamiento de objetos ubicados en alturas	B	LD	T
Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos	A	ED	A
Proyección de partículas, fragmentos, o productos líquidos en dirección al cuerpo	M	LD	M
Contacto con equipos o sustancias muy calientes	A	ED	M
Posturas forzadas y movimientos repetitivos	A	ED	T

Anexo 12. Evaluación de los riesgos laborales de los subprocesos de almacenamiento, transporte, mantenimiento y servicios generales

d. Evaluación del subproceso de servicios generales

Riesgo	Evaluación del riesgo		
	Probabilidad	Severidad de las consecuencias	Magnitud del riesgo laboral
Exposición a agentes químicos	A	ED	A



Contacto con la corriente eléctrica	B	ED	I
Contacto con herramientas punzantes y cortantes	A	ED	A
Caída a un mismo nivel	B	LD	T
Caída a distinto nivel	B	LD	A
Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	M	LD	I
Desfavorables condiciones microclimáticas	M	LD	T
Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo	A	ED	I
Contacto con objetos móviles e inmóviles	M	LD	I
Peligro de quedar atrapado por vuelco de vehículos	A	ED	M
Contacto con equipos o sustancias muy calientes	A	ED	M
Posturas forzadas y movimientos repetitivos	A	ED	T

Anexo 13: Plan de acción

Riesgo	Medidas	Subproceso	Prioridad	Acciones	Fecha de ejecución	Fecha de control	Responsables
Exposición a agentes químicos: cloro, detergente,	Comprar medios de protección individual	Almacenamiento Transporte Mantenimiento	I	1. Gestionar contrato con empresas de proveedores de medios de protección y MINSAP en el mercado 2. Comprar medios de protección individual con	10/06/19	14/06/19	Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla



desincrustantes, aceites, grasas, cemento, combustibles	(nasabucos y guantes)	o Servicios generales		los requerimientos y gestionar las compras periódicamente para su reemplazo 3. Realizar controles periódicamente a dichos medios (2 meses) 4. Realizar cursos de capacitación en materia de SST			Calzadilla, Gaspar Torres Fernández
Contacto con la corriente eléctrica	Revisar y reparar las instalaciones eléctricas (tomas y conexiones)	Almacenamiento Transporte Mantenimiento o Servicios generales	I	5. Gestionar contrato con empresas de proveedores de la construcción 6. Comprar recursos para el mantenimiento y reparación de las instalaciones eléctricas (tomas, canaletas, brecker) 7. Realizar controles y mantenimiento periódicamente a las conexiones (2 meses) 8. Colocar señales para la prevención de contacto eléctrico	10/06/19	14/06/19	Fernando Concepción Lucas, Jorge Arturo Morfe, Gaspar Torres Fernández
Contacto con herramientas punzantes y cortantes: cuchillos, machetes, tijeras, destornilladores	Comprar juegos de herramientas para mejorar las condiciones de trabajo	Almacenamiento Transporte Mantenimiento o Servicios generales	I	9. Gestionar contrato con empresas proveedoras de herramientas de trabajo 10. Comprar juego de herramientas para el mejorar las condiciones de trabajos, así como la gestión de compras periódicas para asegurar su sustitución por deterioro 11. Realizar controles y mantenimiento e inspecciones periódicamente a las herramientas (2 meses)	10/06/19	14/06/19	Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla Calzadilla, Gaspar Torres Fernández

Anexo 13: Plan de acción (continuación)

Exposición a incendios o explosiones	Comprar medios para la protección contra incendios y explosiones (extintores,	Almacenamiento Transporte Mantenimiento	I	12. Gestionar contrato con empresas proveedoras de medios de protección contra incendios y explosiones 13. Comprar medios para la protección contra incendios y explosiones, como (extintores, palas, picos, cubos, mangueras, sogas) 14. Realizar controles y mantenimiento e	10/06/19	14/06/19	Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla Calzadilla, Gaspar Torres Fernández
--------------------------------------	---	---	---	--	----------	----------	---



	palas, picos, cubos, mangueras y sogas) Organizar los productos por tipo de composición y peligros			inspecciones periódicamente a las medios (2 meses) 15. Colocar señales para la prevención de incendios y explosiones			
Caída a un mismo nivel	Colocar piso y gestionar compra de calzado antideslizante	Almacenamiento Transporte Mantenimiento Servicios generales	II	16. Gestionar contrato con empresas proveedoras de la construcción y calzados 17. Comprar piso y calzado antideslizante, así como la gestión de compras periódicas de los mismos en caso de sustitución 18. Evaluar y colocar piso en las áreas necesarias por los compañeros de mantenimiento 19. Colocar señales de peligro de caída al mismo nivel 20. Realizar controles y mantenimiento e inspecciones periódicamente a las superficies y medios (2 meses)	17/06/19	21/06/19	Fernando Concepción Lucas, Jorge Arturo Morfe, Gaspar Torres Fernández

Anexo 13: Plan de acción (continuación)

Caída a distinto nivel	Comprar medios para el trabajo en alturas Colocar piso antideslizante en las escaleras	Almacenamiento Transporte Mantenimiento Servicios generales	II	21. Gestionar contrato con empresas proveedoras de la construcción y de medios de protección individual 22. Comprar piso y medios como escaleras, andamios y sogas , así como la gestión de compras periódicas para la sustitución de los mismos por deterioro 23. Evaluar y colocar piso en las escaleras	17/06/19	21/06/19	Fernando Concepción Lucas, Jorge Arturo Morfe, Gaspar Torres Fernández
------------------------	---	--	----	---	----------	----------	--



	Colocar señales que indiquen peligro de caída a distinto nivel			necesarias por los compañeros de mantenimiento 24. Colocar señales de peligro de caída a distinto nivel 25. Realizar controles y mantenimiento e inspecciones periódicamente a las superficies y medios (2 meses)			
Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	Realizar un estudio de organización del trabajo	Almacenamiento Transporte Mantenimiento Servicios generales	III	26. Convenir con empresas consultoras o la Universidad de Holguín el desarrollo de un estudio para la determinación del balance carga-capacidad	24/06/19	28/06/19	Fernando Concepción Lucas, Gaspar Torres Fernández
Deficiente nivel de iluminación	Diseñar un nuevo sistema de iluminación Aprovechar la luz natural provenientes de ventanas y puertas Arreglar ventanas y colocar otras para mejorar la ventilación natural	Almacenamiento	I	27. Gestionar contrato con empresas proveedoras de la construcción para la compra de luminarias 28. Comprar luminarias de tipo de 36 W LED debido a que poseen gran cantidad de flujo luminoso y son las de mayor comercio en la red nacional , así como la gestión de compras periódicas para la sustitución de los mismas por deterioro o rotura 29. Diseñar un nuevo sistema de iluminación (anexo 14) 30. Realizar controles y mantenimiento e inspecciones periódicamente a las luminarias (2 meses)	10/06/19	14/06/19	Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla Calzadilla, Gaspar Torres Fernández
Desfavorables condiciones microclimáticas	Arreglar ventanas, colocar otras para mejorar la ventilación	Almacenamiento Transporte Mantenimiento Servicios generales	I	31. Gestionar contrato con empresas de construcción 32. Comprar ventanas falso techo y lonas 33. Arreglar ventanas y valorar con inversionista la colocación de nuevas ventanas en los	10/06/19	14/06/19	Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla Calzadilla,

	natural y colocar falso techo Comprar lonas para el trabajo bajo la incidencia de los rayos solares			locales para mejorar las condiciones microclimáticas 34. Realizar mantenimiento y chequeos periódicamente (3meses)			Jorge Arturo Morfe, Gaspar Torres Fernández
Peligro de transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo	Brindar mantenimiento a los vehículos destinados a la transportación de los trabajadores Brindar cursos de capacitación en materia de Seguridad Vial Colocar señales de tránsito en las vías interiores	Almacenamiento Transporte Mantenimiento Servicios generales	II	35. Brindar y mantener mantenimientos periódicamente a los vehículos 36. Gestionar compras de extintores destinados al transporte 37. Brindar cursos de capacitación en materia de Seguridad Vial 38. Colocar señales de tránsito en las vías interiores	17/06/19	21/06/19	Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla Calzadilla, Gaspar Torres Fernández
Contacto con objetos móviles e	Reordenar y organizar las áreas de trabajo para	Almacenamiento Transporte, Servicios generales	III	39. Reordenar y organizar las áreas de trabajo 40. Revisar y redistribuir las zonas de estiba directa y puestos de trabajo 41. Realizar controles periódicamente (3meses)	24/06/19	28/06/19	Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla

inmóviles	mejorar el traslado						Calzadilla, Gaspar Torres Fernández
Peligro de quedar atrapado por el desplome o derrumbamiento de objetos ubicados en alturas	Reordenar y organizar los productos y medios para evitar desplome y derrumbamiento	Almacenamiento Mantenimiento	II	<p>42. Reordenar y organizar las áreas de estantería para evitar desplome o derrumbamiento</p> <p>43. Revisar y redistribuir las zonas de estantería</p> <p>44. Realizar controles periódicamente (1 mes)</p>	17/06/19	21/06/19	Fernando Concepción Lucas, Torres Fernández
Peligro de quedar atrapado por el vuelco de vehículos	Inspeccionar y dar mantenimiento a los medios de transporte Impartir cursos de recalificación para choferes	Almacenamiento Transporte Mantenimiento Servicios generales	I	<p>45. Inspeccionar, reparar y dar mantenimiento a los medios de transporte periódicamente (1 a 3 meses)</p> <p>46. Gestionar cursos de recalificación de en la escuela de choferes</p> <p>47. Brindar cursos de capacitación en materia de Seguridad Vial</p>			Fernando Concepción Lucas, Lázaro Dussutt, Gaspar Torres Fernández
Proyección de partículas, fragmentos, o productos líquidos en dirección al cuerpo	Comprar medios de protección individual (caretas, gafas, petos, delantales guantes)	Transporte Mantenimiento	II	<p>48. Gestionar contrato con empresas de proveedores de medios de protección</p> <p>49. Comprar medios de protección individual con los requerimientos necesarios y gestionar las compras periódicamente para su reemplazo</p> <p>50. Realizar cursos de capacitación en materia de SST</p> <p>51. Controlar e inspeccionar los medios de protección periódicamente (2 meses)</p>	17/06/19	21/06/19	Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla Calzadilla, Gaspar Torres Fernández

<p>Contacto con equipos o sustancias muy calientes</p>	<p>Comprar medios de protección individual (caretas, gafas, petos, delantales guantes) Comprar recipientes y organizar sustancias por el tipo de peligrosidad</p>	<p>Transporte Mantenimiento Servicios generales</p>	<p>I</p>	<p>52. Gestionar contrato con empresas de proveedores de medios de protección 53. Comprar medios de protección individual con los requerimientos necesarios y gestionar las compras periódicamente para su reemplazo 54. Controlar e inspeccionar los medios de protección periódicamente (2 meses)</p>	<p>10/06/19</p>	<p>14/06/19</p>	<p>Fernando Concepción Lucas, Ángel Calzadilla Calzadilla, Gaspar Torres Fernández</p>
<p>Posturas forzadas y movimientos repetitivos</p>	<p>Dar mantenimiento y reparar los medios de trabajo (cuchillos, herramientas de mecánica y utensilios de limpieza) Brindar equipos de protección personal (guantes, fajas y calzado)</p>	<p>Almacenamiento Transporte Mantenimiento Servicios generales</p>	<p>II</p>	<p>55. Planificar un sistema de mantenimiento preventivo para los medios de trabajo 56. Gestionar contrato con empresas de proveedores de medios de protección 57. Comprar medios de protección individual con los requerimientos necesarios y gestionar las compras periódicamente para su reemplazo 58. Controlar e inspeccionar los medios de protección periódicamente (2 meses)</p>	<p>17/06/19</p>	<p>21/06/19</p>	<p>Fernando Concepción Lucas, Gaspar Torres Fernández</p>



Anexo 14. Cálculo del número de luminarias necesarias por el método de lúmenes en el subproceso almacenamiento

Dimensiones Almacén BPA Holguín

Largo (L) = 20.15 m

Ancho (A) = 16.20 m

Alto = 6.70 m

Altura montaje (hm) = 6.00 m

RL (relación del local)

El requerido para la actividad de áreas de despacho en almacén 300 lux, se escoge este requerimiento ya que en otras áreas como almacenamiento (estiba directa) y estantería del almacén se midieron muy por debajo de lo requerido que es 100 lux y por lo que se va a diseñar un sistema de iluminación uniforme para todo el almacén **Figura 4**

$$RL = \frac{L * A}{hm(L+A)} = \frac{20.15 * 16.20}{6(20.15+16.20)} = \frac{326.43}{218.10} = 1.4966 \approx 1.50$$

Índice del local	Relación del local
F	1.38 – 1.75

Reflexión de techos y paredes = 50 y 30 %

Luminarias típicas (semidirecta con dos lámparas)

Factor de conservación (FC) B = 0.75

Coefficiente de utilización (CU) = 0.47

$\Phi = 3960$ lum Luminarias de dos lámparas LED 36 Watt se escogieron debido al alto nivel comercial en la red nacional y contribuyen a disminuir el consumo de energía eléctrica.

$$\text{Nro lamp} = \frac{E * L * A}{\Phi * CU * FC} = \frac{300 * 20.15 * 16.20}{3960 * 0.47 * 0.75} = \frac{97929}{1395.9} = 70.15$$

$$\text{Nro lum} = \frac{\text{Nro lamp}}{\text{Nro lamp/lum}} = \frac{70.15}{2} = 35.075 \approx 36$$

Anexo 14. Cálculo del número de luminarias necesarias por el método de lúmenes en el subproceso almacenamiento

fe (factor de espaciamento)

D (distancia)

C (columnas)

F (filas)

$$D \text{ máx} = hm * fe = 6 * 1.25 = 7.5$$

$$D 1 = \frac{L}{2C} = \frac{20.15}{12} = 1.67$$

$$D 2 = \frac{L}{C} = \frac{20.15}{6} = 3.35$$

$$D 3 = \frac{A}{2F} = \frac{16.20}{12} = 1.35$$

$$D 4 = \frac{A}{F} = \frac{20.15}{6} = 2.70$$

