



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TITULO**

**“Plan de prevención de riesgos laborales para la sucursal central de la  
Empresa Ferretería Jenny S.A”**

**AUTORES**

Br. Kareling Ysalyana Rodríguez Moreno  
Br. Amy Solanch Ramírez Ruiz  
Br. Josselyn de los Angeles Coulson

**TUTOR**

Msc. Marbel Evaristo Gutiérrez Martínez

**Managua, 31 de Mayo de 2016**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
Facultad de Tecnología de la Industria

*Handwritten signature: M. Ramírez*

**DECANATURA**

**A:** Brs. Kareling Ysalyana Rodríguez Moreno  
Amy Solanch Ramírez Ruiz  
Josselyn de los Ángeles Coulson

**DE:** Facultad de Tecnología de la Industria

**FECHA:** Jueves 29 de enero del 2016

Por este medio hago constar que su trabajo de Investigación Titulado **“Plan de prevención de riesgos laborales para la sucursal central de la empresa Ferretería Jenny S.A”**, para obtener el título de Ingeniero Industrial, y que contara con el Ing. Marbel Evaristo Gutiérrez Martínez, Como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura por lo que puede proceder a su realización.

Cordialmente,



*Handwritten signature of Daniel Cuadra Horney*  
Ing. Daniel Cuadra Horney  
Decano

C/c Archivo

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**

Managua, 09 de Mayo 2016

**Ing. Daniel Cuadra H.  
Decano FTI**

**Estimado Ingeniero:**

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo monográfico titulado: "**Plan de prevención de riesgos laborales para la sucursal central de la Empresa Ferretería Jenny S.A**" presentado por las bachilleres:

**Kareling Ysalyana Rodríguez Moreno**

**Amy Solanch Ramírez Ruiz**

**Josselyn de los Angeles Coulson**

Me permito informarle que este cumple con los requisitos establecidos por la universidad, para que lo expongan ante el tribunal examinador que usted designe y se les otorgue el título de Ingeniero Industrial.

Sin más a que referirme, le Saludo

Atentamente:



---

**MsC. Ing. Marbel Gutiérrez Martínez**  
**Tutor**  
**Profesor Titular**  
**UNI - FTI**

C.c. Archivo

# FERRETERIA JENNY, S. A.

Managua 13 Junio de 2016

A QUIEN CONSIERNE  
UNIVERSIDAD UNI



Ingeniero Daniel Cuadra Horney.

Decano de la Facultad Tecnología de la Industria.

Estimado atreves de la presente hacemos constar que las jóvenes estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial

1. Kareling Ysalyana Rodriguez Moreno, Carnet 2011-39532, Cedula 285-020194-0000G.
2. Amy Solanch Ramirez Ruiz, Carnet 2011-39673, Cedula 001-190293-0018L.
3. Josselyn de los Angeles Coulson, Carnet 2011-39432, Cedula 001-030894-0064K.

Han realizado el trabajo monográfico titulación Plan de prevención de riesgos laborales para la sucursal central de la Empresa Ferreteria Jenny SA, para optar al titulo de Ingeniería Industrial, el trabajo monográfico fue realizado en la Empresa Ferreteria Jenny, finalizando en el mes de Mayo de 2016

Atentamente:

Lic. Benito Silva Zelaya



Responsable de Recursos Humanos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**  
**Secretaría de Facultad**

**CARTA DE EGRESADO**

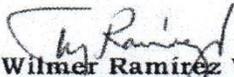
El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que el Br:

**RODRIGUEZ MORENO KARELING YSALYANA**

Carné: **2011-39532** Turno: **Diurno**: Plan: **97** de conformidad con el Reglamento del Régimen Académico Vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, es **EGRESADO** de la Carrera de **Ingeniería Industrial (IES)**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud de la interesada en la ciudad de Managua, a los veintitrés días del mes de Noviembre del año dos mil quince.

Atentamente,

  
Ing. Wilmer Ramírez Velásquez  
Secretario de Facultad

WRV/YNSM





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**  
**Secretaría de Facultad**

**CARTA DE EGRESADO**

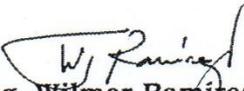
El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que el Br:

**RAMÍREZ RUIZ AMY SOLANCH**

Carné: **2011-39673** Turno: **Diurno**: Plan: **97** de conformidad con el Reglamento del Régimen Académico Vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, es **EGRESADO** de la Carrera de **Ingeniería Industrial (IES)**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud de la interesada en la ciudad de Managua, a los veintisiete días del mes de Noviembre del año dos mil quince.

Atentamente,

  
Ing. Wilmer Ramírez Velásquez  
Secretario de Facultad



WRV/YNSM



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**  
**Secretaría de Facultad**

**CARTA DE EGRESADO**

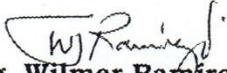
El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que el Br:

**COULSON JOSSELYN DE LOS ANGELES**

Carné: **2011-39432** Turno: **Diurno**: Plan: **97** de conformidad con el Reglamento del Régimen Académico Vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, es **EGRESADO** de la Carrera de **Ingeniería Industrial (IES)**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veintiocho días del mes de octubre del año dos mil quince.

Atentamente,

  
Ing. **Wilmer Ramírez Velásquez**  
Secretario de Facultad



WRV/YNSM

# Índice

Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	3
Objetivos.....	4
Marco Teórico.....	5
Conceptos Básicos.....	5
Seguridad:.....	5
Higiene.....	8
Evaluación de Riesgo .....	8
Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo .....	9
Evaluación de Riesgo Según Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09.....	10
Conceptos.....	10
Evaluación de Riesgo .....	12
Mapa de Riesgos .....	18
Evaluación de Riesgos Medibles .....	25
Iluminación .....	25
Formas de Distribución de la Luz.....	26
Iluminación Artificial .....	27
Intensidad de la Iluminación Artificial .....	28
Estrés Térmico .....	30
Cálculo del TGBH .....	32
Diseño Metodológico.....	35
Capítulo I: Generalidades de la Empresa .....	37
Datos Generales de la Empresa Ferretería Jenny S.A .....	37
Descripción de Puestos.....	40
Capítulo II: Evaluación Cualitativa de Riesgos Laborales .....	43
Identificación de Peligros en los Puestos de Trabajo .....	43
Estimación de Riesgos Laborales .....	51
Capítulo III: Evaluación Cuantitativa de los Riesgos Físicos .....	55

Iluminación .....	55
Evaluación de los Niveles de Iluminación .....	55
Distribución y Localizaciones de los Puestos de Trabajo .....	55
Metodología de Iluminación .....	55
Evaluación de Iluminación .....	57
Cálculo del Nivel Permitido y Uniformidad Lumínica.....	58
Puestos con Deficiencia en los Niveles de Iluminación .....	59
Instrumento de Medición.....	59
Conclusión de los Niveles de Iluminación .....	60
Estrés Térmico .....	61
Evaluación del Ambiente Térmico.....	61
Instrumento de Medición.....	61
Conclusión de la Evaluación del Ambiente Térmico en los Puestos de Trabajo Evaluados. ....	65
Capítulo IV: Plan de prevención de riesgos laborales .....	66
Plan de Prevención de Riesgos Bodega Número 1 .....	66
Plan de Prevención de Riesgos Bodega Número 2 .....	73
Plan de Prevención de Riesgo Bodega Cerámica .....	83
Plan de Prevención de Riesgo Gerencia y Ventas.....	87
Resultados finales de plan de prevención de riesgo .....	90
Capítulo V: Mapas de Riesgo y Señalización.....	91
Matriz de Riesgo Bodega Número 1 .....	91
Matriz de Riesgo Bodega Número 2 .....	96
Matriz de Riesgo Bodega Cerámica.....	104
Matriz de Riesgo Gerencia y Venta.....	107
Conclusiones .....	110
Bibliografía.....	112
ANEXOS.....	113

## Introducción

En Nicaragua existen unas 1,000 empresas ferreteras, que generan unos 10,000 empleos, en promedio diez plazas por cada negocio, según datos de la Asociación de Ferreteros de Nicaragua, AFENIC.

Existen diversas empresas dedicadas a la comercialización de productos ferreteros, entre estas se encuentra Ferretería Jenny que ofrece materiales de construcción y ferreteros en general la cual cuenta con tres sucursales: Carretera Norte, Carretera a Masaya y Mercado Roberto Huembé (central), teniendo una participación solo en el departamento de Managua.

Se caracteriza por vender al por mayor y al detalle, productos variados y de calidad, a un precio justo con un servicio altamente personalizado.

Ferretería Jenny presenta anomalías en el ámbito de higiene y seguridad del trabajo durante las actividades desarrolladas en las distintas áreas de la empresa, actualmente existe una evaluación general de la situación, la cual no ha sido desarrollada e implementada. El trabajo consistirá en elaborar la evaluación de los riesgos laborales en las actividades de cada puesto de trabajo para la elaboración del plan de prevención de riesgos de acuerdo a lo establecido por el ministerio del trabajo MITRAB y expresado en la Ley 618 (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo).

Es necesario realizar el siguiente trabajo monográfico, para proponer un Plan de Prevención de Riesgos en Ferretería JENNY S.A que pueda cumplir así las disposiciones legales pertinentes.

## **Antecedentes**

Ferretería Jenny S.A es un establecimiento destinado a la comercialización de materiales de construcción y artículos ferreteros en general consta de tres sucursales ubicadas en el mercado Roberto Huembé, carretera hacia Masaya y carretera Norte. Su primera tienda fue fundada en octubre de 1992 por Donaldo Sánchez, tiene el nombre de Jenny por su hija Jenny Sánchez. Su visión es seguir creciendo hasta convertirse en la proveedora número uno del país.

La sucursal central ubicada en el Mercado Roberto Huembé no cuenta con un Plan de Prevención de Riesgo y es de vital importancia mejorar las condiciones de trabajo a través de planes estratégicos dirigidos a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en sus puestos de trabajo.

De acuerdo al historial de accidentes y enfermedades laborales, estos han venido disminuyendo a lo largo de los últimos dos años, por algunas mejoras en materia de higiene y seguridad, que ha ejecutado la empresa. Diversas instituciones han realizado inspecciones evaluativas en la que se aplican las normativas y leyes, presentando sanciones en aquellos casos que no cumplan con las recomendaciones establecidas.

## **Justificación**

La Seguridad e Higiene del trabajo es un conjunto de ramas muy importantes para evaluar el desempeño y bienestar de los colaboradores en sus puestos de trabajo de forma sistemática.

Ferretería JENNY S.A necesita desarrollar actividades en materia de prevención de riesgos laborales, adoptando medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus colaboradores.

La prevención de riesgos ha venido convirtiéndose en una de las ramas más importantes, especialmente en Nicaragua, causado por el reporte de diferentes accidentes laborales y enfermedades profesionales que han surgido dentro de las diferentes empresas, que han sido registradas ante las autoridades pertinentes como el MITRAB y el INSS.

Es necesario un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la empresa Ferretería JENNY S.A para cumplir con los requisitos legales establecidos por las autoridades, este plan buscará la ejecución de diversas medidas de seguridad que permitan a sus trabajadores desarrollar las actividades, reduciendo los daños potenciales en el área de trabajo y asegurando un ambiente laboral estable.

El estudio tendrá como propósito brindar información valiosa que sirva para proteger, promover y asegurar el bienestar de los trabajadores.

# Objetivos

## **Objetivo General:**

Elaborar Plan de Prevención de Riesgos Laborales para la sucursal central de la empresa Ferretería JENNY S.A.

## **Objetivo Específicos:**

1. Identificar los peligros para todos los puestos de trabajo.
2. Evaluar los riesgos mediante la metodología JCHG 000 0809 establecida por el ministerio de trabajo de Nicaragua.
3. Desarrollar propuestas para mitigar los riesgos encontrados.
4. Elaborar el mapa de riesgo y señalización para la planta.

# Marco Teórico

## Conceptos Básicos

### Seguridad:

Los siguientes conceptos<sup>1</sup> sobre la seguridad industrial:

**Seguridad del Trabajo:** Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

### Importancia y Objetivos

En este documento se aborda la importancia y objetivos<sup>2</sup> de la seguridad y salud ocupacional para el bienestar del trabajador en los puestos de trabajo:

**Importancia y Objetivo de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** La importancia de la seguridad industrial, es el manejo de estadísticas, que le permite advertir en que sectores suelen producirse los accidentes para extremar las precauciones.

Tiene como objetivo <sup>2</sup> eliminar o reducir los riesgos de los distintos centros de trabajo como también estimular y desarrollar en las personas comprendidas en el campo de aplicación de la ley una actitud positiva y constructiva respecto a la prevención de accidentes laborales.

---

<sup>1</sup> Ley General de higiene y seguridad del trabajo, Ley 618, cap. II, (2007), Managua Nicaragua, publicado en la gaceta N<sup>o</sup> 133

<sup>2</sup> Cortez J.M. (2007), Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad e higiene del trabajo, Madrid, España: editorial Tébar, P. 842

Sobre los accidentes en el puesto de trabajo se abordan los siguientes conceptos:

**Descripción de Accidente/ Incidente.**

**Accidente<sup>3</sup>:** Desde el punto de vista de la seguridad es la concreción o materialización de un riesgo. También se considera accidente los sucesos que no producen daños para las personas, y a los que en seguridad se les denomina accidentes blandos.<sup>2</sup> Desde un enfoque legal es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

**Accidente de Trabajo<sup>2</sup>:** Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

Debe mencionarse que hay dos causas que provoca que ocurra un accidente:

**Condición Insegura o Peligrosa:** Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas, mecánicas, físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).

**Actos Inseguros:** Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse de la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador.

---

<sup>3</sup> Ministerio de empleo y seguridad social gobierno de España, (1994). Ley General de la seguridad social, cap. III: acción protectora Art: 115. Recuperado de [http://www.seg-social.es/internet\\_1/normativa/](http://www.seg-social.es/internet_1/normativa/)

Se pretende evaluar en el presente trabajo monográfico todos los factores de riesgo que puedan influir en la seguridad laboral del trabajador. Por ende se realizará un plan de prevención de riesgos laborales para disminuir el índice de accidentes. También se evaluarán todos aquellos factores de riesgos existentes en el área de trabajo descrito a continuación en los siguientes conceptos<sup>4</sup>:

**Factores de Riesgo:** Son condiciones de trabajo desfavorables y que exponen a los trabajadores a riesgos profesionales cuando estos desarrollan su actividad laboral. Las condiciones de inseguridad, el medio ambiente físico del trabajo, los contaminantes químicos, la carga de trabajo y la manera en que se encuentra organizado el trabajo representan los factores de riesgos que pueden estar presentes en lugares donde los trabajadores realizan su tarea.

**Incidente de Trabajo:** El incidente, es un suceso que no ha producido un daño a la persona pero que podría haberlo generado si las condiciones hubieran sido distintas.

**Definición de Riesgo<sup>5</sup>:** Se considera accidentes y enfermedades a los que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

---

<sup>4</sup> Dirección general de higiene y seguridad del ministerio del trabajo. (2009). Reglamento técnico organizativo de higiene y seguridad ocupacional, cap. 2

<sup>5</sup> Muñoz López R. (2002). Estudio Practico del riesgo, México: Cuarta edición

## Higiene

Sobre la higiene<sup>4</sup> en el trabajo:

**Higiene Industrial:** Es una ciencia y un arte que tiene por objeto el reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales o tensiones originados en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar o incomodidades e ineficiencia entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

**Evaluación de Riesgo:** Proceso general donde se estima la magnitud de un riesgo y se decide si este es tolerable o no.

### **Clasificación de Riesgos:**

**Riesgos Físicos:** Representa un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar, entre lo más importante se citan: ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación, radiaciones no ionizantes y radiaciones ionizantes.

**Riesgos Mecánicos:** Es el conjunto de factores físicos que dan lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de maquinarias, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

- El peligro de contacto y lesiones con partes móviles surge de la falta de controles tales como defensas, resguardos, barreras, protecciones, alarmas de aproximación.
- Las prácticas aceptadas incluyen una breve reunión previa para advertir sobre los riesgos o peligros de la tarea y notificar las recomendaciones de prevención.

**Riesgos Ergonómicos:** La ergonomía analiza aquellos aspectos que abarcan el entorno artificial construido por el hombre relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de este.

**Riesgos Psicosociales:** Los factores de riesgo psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que le rodea, por lo tanto no se constituye en un riesgo sino hasta el momento en que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo o cuando desequilibran su relación con el trabajo o con el entorno.

**Riesgos Mayores:** Estos riesgos son generalmente los incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, deslaves, huracanes, tsunamis, y violencia en donde podría morir mucha gente.

**Plan de Acción:** Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.

### **Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

El sistema de gestión promueve un ambiente seguro y sano de trabajo, proporcionando un entorno que permite a las organizaciones que lo implanta identificar y controlar adecuadamente sus riesgos de seguridad y salud laboral, reducir el potencial de ocurrencia de accidentes, cumplir con la legislación y en definitiva, mejorar su funcionamiento global.

## **Evaluación de Riesgo Según Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09**

En el presente documento se evaluarán los factores de riesgo identificados por las condiciones inseguras del ambiente de trabajo, por puesto de trabajo; a continuación los siguientes conceptos<sup>6</sup>.

### **Conceptos:**

Artículo 3. Para efectos de la presente normativas se entenderá por:

**a) Evaluación de Riesgo:** Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.

**b) Exposición:** Es la presencia de uno o varios contaminantes en un puesto de trabajo bajo cualquier circunstancia y donde no se evita el contacto de éste con el trabajador. La exposición va siempre asociada a la intensidad o concentración de estos contaminantes durante el contacto y su tiempo de exposición.

**c) Factores de Riesgo:** Es el elemento o conjunto de ellos que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador o trabajadora e incluso la muerte.

**d) Enfermedad Profesional:** Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aún cuando la enfermedad se detectase cuando ya hubiese terminado la relación laboral.

---

<sup>6</sup> Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09. (2007). "Procedimiento Técnico de Higiene Y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros De Trabajo" Artículo 3

**e) Accidente de Trabajo:** Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

**f) Peligro:** Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.

**g) Riesgo:** Es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente.

**h) Lugar de Trabajo:** Es todo lugar en que deban estar presentes o que deban acudir las personas trabajadoras en razón de su trabajo y que se encuentra directa o indirectamente bajo control del empleador.

**h) Identificación de Peligro:** Es el proceso mediante el cual se identifica una condición o acto, capaz de causar daño a las personas, propiedad, procesos y medio ambiente, tomando en cuenta si existe una fuente de daño, quien puede hacerlo y cómo puede ocurrir.

**i) Estimación de Riesgo:** Es el resultado de vincular la probabilidad que ocurra un determinado daño y la severidad del mismo (Consecuencias).

**j) Valoración de Riesgo:** Una vez calificado el grado del riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas.

**k) Plan de Acción:** Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.

**l) Mapa de Riesgos:** Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo.

### **Evaluación de Riesgo**

Artículo 7. Para la Evaluación de Riesgo<sup>6</sup> se deberá iniciar con:

a) Valoración de la empresa, en todas y en cada una de las áreas destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos años y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes. La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. En base a lo dispuesto anteriormente se elaborará un cuestionario y/o lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van hacer objeto en la evaluación de riesgo.

b) En aquellas áreas que al momento de evaluar nos encontremos con varios factores de riesgo difíciles de identificar; pero cuyo nivel de riesgo puede ser totalmente distinto a otro similar se procederá a realizar un análisis independiente de las matrices.

Estos tipos de casos serán tratados de esta forma sólo cuando resulte de interés individualizar elementos deficientes respecto a un determinado tipo de daño, se usará un cuestionario de revisión de manera individual, subdividiendo el área de

aplicación inicial, por puestos de trabajo, operaciones u otros elementos a considerar.

Artículo 8. El empleador debe de integrar la evaluación de riesgos a la gestión y administración general de la empresa, y puede ser vista como una herramienta para obtener información valiosa que sirva para desarrollar medidas de protección, mantener y promover la salud, el auto cuidado y el bienestar de las personas trabajadoras.

Artículo 9. Etapas que se deben considerar en una evaluación de riesgo.

- a) Identificación del peligro.
- b) Estimación del riesgo o Evaluación de la exposición.
- c) Valoración del riesgo o Relación dosis respuesta.
- d) Caracterización del riesgo o Control del riesgo.

Artículo 10. El empleador en coordinación con la Comisión Mixta, realizarán la identificación de peligros por puestos de trabajo, operaciones y otros factores, considerando los agentes probables que producen daños.

Artículo 11. Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presentes en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.
- Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.

Otros

Artículo 12. Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

**Tabla 1:** Condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo

<b>Condiciones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	<b>si</b>	<b>10</b>	<b>no</b>	<b>0</b>
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	<b>no</b>	<b>10</b>	<b>si</b>	<b>0</b>
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	<b>no</b>	<b>10</b>	<b>si</b>	<b>0</b>
Protección suministrada por los EPP	<b>no</b>	<b>10</b>	<b>si</b>	<b>0</b>
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	<b>no</b>	<b>10</b>	<b>si</b>	<b>0</b>
Condiciones inseguras de trabajo	<b>no</b>	<b>10</b>	<b>si</b>	<b>0</b>
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	<b>si</b>	<b>10</b>	<b>no</b>	<b>0</b>
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	<b>si</b>	<b>10</b>	<b>no</b>	<b>0</b>
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	<b>si</b>	<b>10</b>	<b>no</b>	<b>0</b>
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	<b>no</b>	<b>10</b>	<b>si</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>		<b>100</b>		<b>0</b>

Artículo 13. Para determinar la Severidad del Daño se utilizará la siguiente tabla:

**Tabla2:** Severidad del daño

Severidad del daño	Significado
Baja <b>Ligeramente Dañino</b>	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por el polvo). Lesiones previamente sin baja con baja inferior a 10 días.
Medio <b>Dañino</b>	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo-esqueléticos, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores, lesiones con baja prevista en un intervalo superior de 10 días
Alta <b>E.D</b>	Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdida de ojos; cáncer y o tras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves que ocurran a varias muchas personas y lesiones mortales.

Artículo 14. El cálculo de la Estimación del Riesgo, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ello se utilizará la siguiente matriz:

**Tabla3:** Probabilidad de severidad del daño

		Severidad del Daño		
		Baja LD	Media D	Alta CD
Probabilidad	Baja	Trivial	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Intolerante

Artículo 15. Los niveles de riesgo indicados en el artículo anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales al riesgo.

**Tabla 4:** Acción y temporización

<b>Riesgo</b>	<b>Acción y Temporización</b>
<b>Trivial</b>	No se requiere acción específica
<b>Tolerable</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Moderado</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Importante</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Intolerable</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que reduzca el riesgo. Si no es posible reducir, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Hasta este punto, los factores de riesgos determinados pueden ser valorados una vez determinando el nivel de riesgo presentado, esta valoración permite evaluar la prioridad del riesgo y así la medida que se debe aplicar.

Artículo 16. Se deberá de tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención:

1. Intolerable
2. Importante
3. Moderado
4. Tolerable
5. Trivial

Artículo 17. Los significados de los distintos niveles de probabilidad y severidad son resumidos en el siguiente cuadro:

**Tabla 5:** Evaluación de Riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGO																	
Localización		Evaluación											Medidas Preventivas / Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad / Puesto de trabajo		Inicial:					Periódica:										
Trabajadores expuestos:		Fecha de la evaluación:															
Mujeres:                  Hombres:		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo					Si	No			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	

Artículo 18. Con las disposiciones señaladas en los artículos 16 y 17 se integrara y se elaborará el plan de acción conforme al modelo indicado en el artículo.

**Tabla 6:** Plan de acción

Plan de Acción				
Peligro Identificado	Medidas preventivas y/o Acciones Requeridas	Responsable de la Ejecución	Fecha Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)

### Mapa de Riesgos

**Análisis Preliminar de Riesgo:** El análisis preliminar de riesgo, es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos peligros que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

**Mapa de Riesgo:** Un Mapa de Riesgo consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

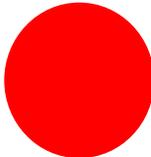
El Mapa de Riesgos ha proporcionado la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o

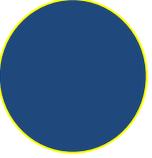
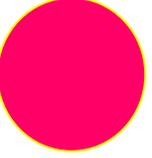
enfermedades profesionales en el trabajo. De esta manera se ha sistematizado y adecuado para proporcionar el modo seguro de crear y mantener los ambientes y condiciones de trabajo, que contribuyan a la preservación de la salud de los trabajadores, así como el mejor desenvolvimiento de ellos en su correspondiente labor. Los fundamentos del Mapa de Riesgos están basados en cuatro principios básicos:

- La nocividad del trabajo no se paga sino que se elimina.
- Los trabajadores no delegan en nadie el control de su salud.
- Los trabajadores más “interesados” son los más competentes para decidir sobre las condiciones ambientales en las cuales laboran.
- El conocimiento que tengan los trabajadores sobre el ambiente laboral donde se desempeñan, debe estimularlos al logro de mejoras.

Artículo 19. Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo a continuación se detallan

**Tabla7:** Colores a utilizar para grupos de factores

	<p>El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.</p>
	<p>El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos se pueden presentar bajo forma de polvo o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacional a las personas trabajadoras.</p>
	<p>El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.</p>

	<p>El grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.</p>
	<p>El grupo de factores de riesgo para la seguridad que conlleva el riesgo de accidente: este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mécánico, eléctrico, incendio, espacio funcional del trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/ organizativa del trabajo determinante o contribuyente.</p>
	<p>Factores de riesgos para la salud reproductiva: El daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención.</p>

Artículo 20: Fases que se deben considerar en la elaboración del Mapa de Riesgo

**LABORAL:**

**a) Fase 1: Caracterización del lugar:** De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sean los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

**b) Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso:** Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto,

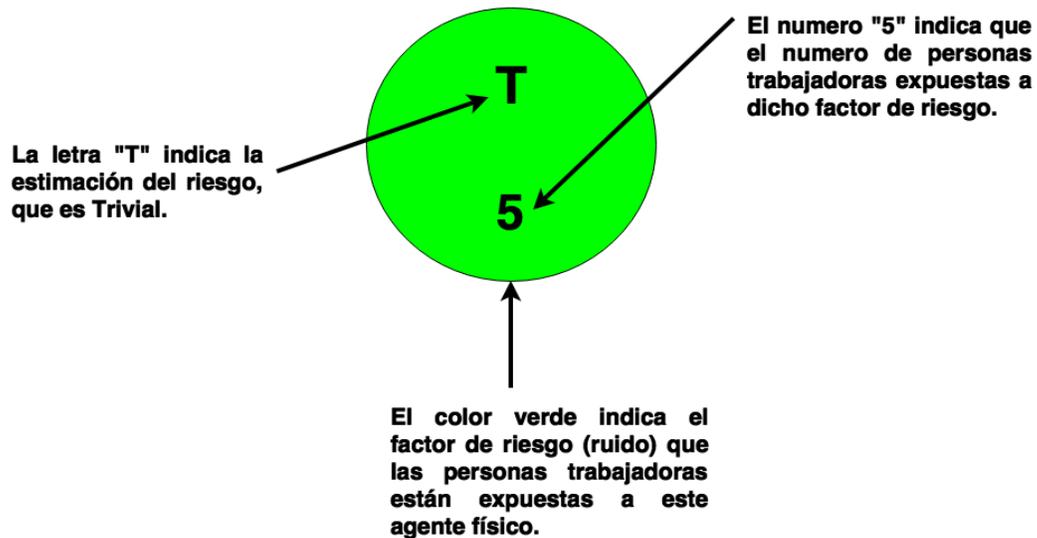
se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

**c) Fase 3: Ubicación de los riesgos:** Se caracterizarán de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

**d) Fase 4: Valoración de los riesgos:** Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:

1. Trivial (T)
2. Tolerable (TL)
3. Moderado (M)
4. Importante (IM)
5. Intolerable (IN)

Artículo 21. El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así:



Artículo 22. Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas.

Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades).

A continuación se detalla un ejemplo:

**Tabla 8:** Matriz del mapa de riesgo

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas(Derivados de la Evaluación de Riesgo)
Analista de presupuesto	<p>Iluminación y ruido (luminaria y la unidad de aire acondicionados).</p> <p>Movimiento repetitivo, postura incomoda y estática(Superficie de trabajo, silla, luminaria, otros)</p> <p>Otros</p>	<p>Moderado y Tolerable.</p> <p>Importante.</p> <p>Intolerable</p>	30	<p>Realizar mantenimientos preventivos al sistema de iluminación y la unidad de aire acondicionado.</p> <p>Realizar diseño de los puestos de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajo.</p> <p>Brindar capacitaciones sobre el trastorno músculo esquelético, el ruido en el lugar de trabajo. Los temas deberán estar vinculados al perfil de riesgo del puesto de trabajo o áreas.</p> <p>Otros</p>

**Tabla 9:** Tabla de riesgos estimados

Color	Factor de Riesgos	Categoría estimación del riesgo	Número de trabajadores expuestos	Efecto a la salud (Riesgo Laboral) y números de casos
	Agente Físico	T (Trivial)	#	 Enfermedades Laborales  Accidentes Laborales
	Agente Químico	TL (Tolerable)		
	Agente Biológico	M(Moderado)		
	Músculo esquelético y de organización del trabajo.	IM(Importante)		
	Condición de seguridad.	IN(Intolerable)		
	Salud Reproductiva			

Artículo 24. Se elaborará una matriz del Mapa de Riesgo laboral que deberá contener la siguiente información:

**Tabla 10:** Matriz para mapa de riesgo

Matriz para Mapa de Riesgo

Área	Peligro identificado	Estimación del riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la evaluación de riesgo)

### **Evaluación de Riesgos Medibles**

Sobre la evaluación de riesgos medibles, iluminación y ruido<sup>7</sup>:

#### **Iluminación**

El aumento de la iluminación lleva a un incremento del rendimiento y a una disminución del cansancio, en consecuencia se producen menor número de errores, disminución de los desperdicios que estos últimos generan y fundamentalmente a un menor número de accidentes laborales; hay autores que señalan que se produce un incremento del rendimiento que va de 15 % para tareas normales y llegan a un 40 % en tareas especiales (trabajos finos o de precisión con gran uso de la vista).

Se debe tener en cuenta al diseñar un puesto de trabajo el crecimiento de las necesidades de iluminación con el incremento de la edad.

---

<sup>7</sup> Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (pág. 124 – 126)

## Formas de Distribución de la Luz

**Iluminación Directa:** La luz incide directamente sobre la superficie iluminada. Son los más económicos y más utilizados para grandes espacios.

**Iluminación Indirecta:** La luz incide sobre la superficie que va a ser iluminada mediante la reflexión en paredes y techos. Es la más costosa la luz queda oculta a la vista por algunos dispositivos con pantallas opacas.

**Iluminación Semi-Indirecta:** Combina los dos tipos anteriores con el uso de bombillas traslúcidas para reflejar la luz en el techo y en las partes superiores de las paredes que la transmiten a la superficie que va a ser iluminada (iluminación indirecta).

De igual manera, las bombillas emiten cierta cantidad de luz directa (iluminación directa), por tanto, existen dos efectos luminosos.

**Iluminación Semi-Directa:** La mayor parte de la luz incide de manera directa con la superficie que va a ser iluminada (iluminación directa), y cierta cantidad de luz la reflejan las paredes y el techo.

Artículo 7.- Iluminación: La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.

## **Iluminación Artificial**

En zonas de trabajo que carecen de iluminación natural y esta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales, se empleará la iluminación artificial. La distribución de los niveles de iluminación, en estos casos, será uniforme.

Cuando la índole del trabajo exija la iluminación intensa en un lugar deseado, se combinara la iluminación general con otra local complementaria, adaptada a la labor que se ejecuta y dispuesta de tal modo que evite deslumbramientos.

La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 80% para asegurar la información de la iluminación de los locales, evitándose contrastes fuertes.

Para evitar deslumbramiento:

- a) No se emplearán lámparas desnudas a alturas menores de cinco metros del suelo, exceptuando de este requisito a aquellas que en el proceso de fabricación, se les haya incorporado de modo eficaz protección antideslumbrante.
- b) En ángulo formado por el rayo luminoso procedente de una lámpara descubierta con la horizontal del ojo del trabajador no será inferior a 30 grados.
- c) Se utilizará para el alumbrado localizado reflectores opacos que oculten completamente al ojo del trabajador la lámpara, cuyo brillo no deberá ocasionar tampoco deslumbramiento por reflexión.
- d) No deberán emplearse fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión del flujo luminoso.

- e) En los locales con riesgos de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación será antideflagrante. Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendios o de explosión.

### **Intensidad de la Iluminación Artificial**

Las intensidades mínimas de iluminación artificial según los distintos trabajos e industrias serán las siguientes:

- a) Patios, galerías y demás lugares de paso 50 – 100 lux.
- b) Operaciones con las que la distinción de detalles no sea esencial como: manipulación de mercancías de granel, materiales gruesos y pulverización de productos: 100 – 200 lux.
- c) Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, como fabricación de productos Semi-acabados de hierro y acero, montaje simples, molienda de granos, candado de algodón, salas de máquinas, calderas, lavandería, empaque, departamentos de embalaje, almacenaje, almacenes y depósitos, vestuarios y cuartos de aseo: 200 – 300 lux.
- d) Si es esencial una distinción moderada de detalles como en los montajes medios, en trabajo sencillos, en bancos de taller, trabajo en máquinas, costura de tejidos claros o productos de cuero, industrias de conservas y carpintería, mecánica y automotriz: 300 lux.
- e) Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajo en bancos de taller o en máquinas, acabado de cuero, tejidos en colores claros y trabajos y equipos de oficinas en general, inspección de botellas y control de productos: 300 – 500 lux.
- f) En trabajo en que sea indispensable una fina distinción de detalles bajo condiciones de constante contraste durante largos períodos de tiempos, tales como: montajes delicados, trabajos en banco de taller o

máquina, ebanistería, tejido en colores oscuros, inspección en colores oscuros y dibujos: 700 – 1000 lux.

- g) Actividades que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condición de contraste extremadamente difícil, tales como:

Costuras en tejidos de colores oscuros: 1000 lux

Montajes extra finos con instrumentos de precisión: 1000 – 2000 lux.

Grabado: 1000 – 2000 lux.

Trabajos finos de imprenta y litografía: 1000 – 2000 lux.

Talleres de joyería, relojería y microelectrónica: 1500 lux.

Cirugía: 10,000 – 20,000 lux.

- h) Dichos niveles de iluminación deberán duplicarse en los siguientes casos:

En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.

Cuando un error de apreciación visual pueda suponer un peligro para el trabajador o, cuando el contraste de luminarias o de color entre objetos a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.

- i) En todo centro de trabajo se dispondrá de medios de iluminación de emergencias adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente, capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 50 lux, y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.
- j) Las superficies de paredes, techos de los locales de trabajo deberán pintarse de colores claros, a fin de que absorban la menor cantidad de luz, atendiendo a las disposiciones de la norma que regula este tópico.<sup>8</sup>

## Estrés Térmico

Sobre los ambientes térmicos se delimitan los siguientes artículos<sup>8</sup>:

Artículo 26. Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío.

Artículo 27. En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.

Artículo 28. En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, deberán existir lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a una u otra.

Artículo 29. Todos los trabajadores estarán debidamente protegidos contra las irradiaciones calóricas, como límite normal de temperatura y humedad en ambientes techados con ventilación natural adecuada para los diferentes tipos en función de los trabajos que realizan los siguientes:

**Tabla 11:** Organización del Trabajo

Carga Física	Humedad (%)	Continuo °C	75% Trab. 25% Desc.	50% Trab. 50% Desc.	25% Trab. 75% Desc.
Ligera	40-70	30.0 °C	30.6 °C	31.4°C	32.2°C
Moderado	40-70	26.7 °C	28.8 °C	29.4°C	31.1°C
Pesado	30-75	25.0 °C	25.9 °C	27.9°C	30.0 °C

<sup>8</sup> Ministerio del Trabajo, Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo. (1993-2008).  
Compilación de ley y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo. Cap.13 cap.15

Artículo 31. En los lugares de trabajo donde se aplique el índice TGBH y se obtuviese un nivel mayor al 100%, se deberá disponer de las medidas de control técnico – organizativo y mantener estas dentro de los niveles de exposición de acuerdo con el tipo de trabajo.

El procedimiento descrito referente al cálculo del Ambiente Térmico se describe en el Capítulo XV de la presente Normativa<sup>8</sup>. Asimismo, se deja abierta la utilización de cualquier otro índice de acuerdo a los Estándares Internacionales para la Evaluación de Temperatura.

Artículo 38.- Todos los trabajadores estarán debidamente protegidos contra las irradiaciones directas y excesivas de calor. Como límite de la exposición del operario al calor, se establecen los siguientes valores del índice de Temperatura de Globo Bulbo Húmedo.

### Cálculo del TGBH

Temperatura de globo húmedo (TGBH) calculado en función de los trabajos a realizar y mediante las fórmulas siguientes:

a) En exteriores con carga solar:

$$\text{TGBH} = 0.7 \text{ Th} + 0.2 \text{ Tg} + 0.1 \text{ Ts}$$

b) En exteriores o interiores sin carga solar:

$$\text{TGBH} = 0.7 \text{ Th} + 0.3 \text{ Tg}$$

Dónde:

TGBH: Índice de Temperatura de globo y bulbo húmedo en °C

Th: Temperatura húmeda natural en °C

Tg: Temperatura de globo en °C

Ts: Temperatura seca en °C

Artículo 39.- La determinación del valor del índice TGBH requiere el empleo de un termómetro de globo negro, un termómetro de bulbo húmedo natural y de un termómetro seco.

Valores máximos permisibles para exposición al calor (valores en TGBH en °C)

Artículo 40.- Los valores TLV de exposición permisible al calor son válidos, para la ropa ligera de verano que llevan los trabajadores en condiciones ambientales calurosas. Si se requiere ropa especial para realizar un trabajo determinado y esta ropa impide la evaporación del sudor, se deberá realizar una corrección del índice TGBH.

**Tabla 12:** Factores de Corrección en °C del TLV-TGBH para ropa

Tipo de Trabajo	Valor Clo *	Corrección TGBH
Uniforme de trabajo de verano	0.6	0
Botas de Algodón	1.0	-2
Uniforme de Trabajo de Invierno	1.4	-4
Protección anti humedad permeable	1.2	-6

Artículo 41.- Para medir la carga térmica metabólica del trabajador se deberá estimarla mediante la siguiente tabla:

**Tabla 13:** Valores medios de la carga térmica metabólica.

Valores medios de la carga térmica metabólica durante la realización de distintas actividades			
A. Postura y movimientos corporales Kcal/minuto			
Sentado			0.3
De pie			0.6
Andando			2.0-3.0
Subida de una pendiente andando			añadir 0.8 por metro de subida
B. Tipo de Trabajo			
		Media Kcal/Minuto	Rango Kcal/Minuto
Trabajo Manual	Ligero	0.4	0.2-1.2
	Pesado	0.6	
Trabajo con un brazo	Ligero	1.0	0.7-2.5
	Pesado	1.7	
Trabajo con los dos brazos	Ligero	1.5	1.0-3.5
	Pesado	2.5	
Trabajo con el cuerpo	Ligero	3.5	2.5-15
	Moderado	5.0	
	Pesado	7.0	
	Muy Pesado	9.0	

42.- Las exposiciones al calor más intensas que las indicadas, son permisibles si los trabajadores han sido sometidos a exámenes médicos y se ha comprobado que toleran el trabajo en ambientes calurosos mejor que el trabajador medio. Se prohíbe que los trabajadores prosigan su trabajo cuando su temperatura interna corporal supere los 38 °C

Se entiende como:

Trabajo Leve: (Hasta 200 Kcal/hora u 800 BTU/hora)

Trabajo Moderado: (200 - 350 Kcal/hora u 800 - 1400 BTU/hora)

Trabajo Pesado: (350 - 500 Kcal/hora u 1400 - 2400 BTU/hora)

El nivel de estrés térmico deberá calcularse por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Estrés térmico} = \frac{\text{TGBH (medido)} * 100}{\text{TGBH (permitido)}}$$

Las mediciones de iluminación y ambiente térmico se realizarán con instrumentos proporcionados por la Universidad Nacional de Ingeniería dado que no hay otra fuente que pueda proporcionar al grupo de trabajo tales instrumentos.

## Diseño Metodológico

El presente trabajo monográfico se caracteriza por presentar un tipo de investigación descriptiva<sup>9</sup> debido a que busca especificar las propiedades de las personas de acuerdo al puesto y el ambiente en el que se desarrolla, presenta una combinación de enfoque cualitativo y cuantitativo.

Cualitativa que permite describir y analizar los posibles riesgos presentados en los puestos de trabajo, se observa y valoran los aspectos necesarios a evaluar en la empresa.

Cuantitativo realizando las mediciones requeridas para evaluar el impacto de los riesgos evaluados, medir las variables durante el desarrollo del estudio.

En términos generales, los dos enfoques (cuantitativo y cualitativo) utilizan cinco fases similares y relacionadas entre sí:

1. Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
3. Prueban y demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
4. Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
5. Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las suposiciones e ideas; o incluso para generar otras.

---

<sup>9</sup> Sampieri, Roberto, Mc Graw Hill, Metodología de la investigación (2003), cap. I, el proceso de la investigación cuantitativo y cualitativo hacia un modelo integral, pág. 3-37

El presente documento se elaboró bajo un proceso esquemático y estructurado, permitiendo delimitar los aspectos y variables:

1. Recopilación de toda la información necesaria para evaluar cada puesto las cantidades de personas en los puestos, las condiciones del puesto, la carga laboral del colaborador, y las actividades que desarrolla el colaborador dentro del puesto a fin de definir todas las tareas competentes a cada puesto.
2. Identificación de los peligros de cada puesto con respecto a las actividades que ejecuta, elaborando una lista de todos los peligros, organizados por puesto de trabajo.
3. Evaluación de los factores de riesgo de acuerdo al procedimiento establecido por el ministerio del trabajo MITRAB y contemplado en el Acuerdo<sup>6</sup>.
4. Evaluación de los factores de riesgos calor e iluminación elaborando las mediciones necesarias para valorar la gravedad de las condiciones del ambiente laboral dentro de las áreas definidas de la empresa.
5. Se realiza la asociación de los términos evaluados y analizados de forma cualitativa a las variables medidas cuantitativamente.
6. Se diseña el plan de acción para la prevención de riesgos para ambas bodegas en estudio.
7. Elaboración de distribución de planta de la empresa.
8. Elaboración de los mapas de riesgo y de las señalizaciones requeridas de acuerdo al diseño del plan de acción para la sucursal central de la empresa ferretería Jenny S.A.

Bajo esta metodología de acción se le dará solución a los problemas desarrollados en la sucursal central de la empresa ferretera Jenny S.A en el ámbito de higiene y seguridad ocupacional y se le dará cumplimiento a las normativas establecidas por el estado y contempladas en las normativas ministeriales presentada por el Ministerio de Trabajo MITRAB y aprobada bajo las leyes y normativas de Nicaragua.

## Capítulo I: Generalidades de la Empresa

### Datos Generales de la Empresa Ferretería Jenny S.A

Ferretería Jenny S.A presenta las siguientes características:

**Actividad Económica:** Comercialización de productos ferreteros y de construcción, madera, cerámica para el mercado local, tiene los mejores precios del país sus proveedores son directamente los productores de los materiales por lo cual Ferretería Jenny S.A recibe sus pedidos por medio de importaciones. Las facturaciones pueden ser al crédito o al contado ferretería Jenny S.A tiene una cartera de clientes a los que se les otorga ventas al crédito y ambos tipos de compra pueden ser al detalle, al mayor o por proyecto.

**División en Áreas:** Se divide en tres bodegas y el área de gerencia y ventas, Bodega número 1 en la que se puede encontrar todo tipo de artículos ferreteros, bodega número 2 en la que se pueden encontrar variedad de materiales de construcción, la bodega de cerámica en esta se encuentran pisos, azulejos, inodoros y todo tipo de cerámica, el área de gerencia y ventas en ella se realizan las facturaciones, la planificación logística, administrativa y financiera.

A continuación se detallan los puestos por áreas a los cuales se les realizará las evaluaciones de puestos:

**Tabla 14:** Puesto de trabajo por área

Áreas	PUESTO
Bodega número 1	Jefe primero
	Jefe segundo
	Despachadores
	Auxiliares de bodega/encargados de piso
Bodega número 2	Jefe primero de bodega
	Jefe segundo de bodega
	Supervisor
	Asistente de área de madera
	Asistente de área de miscelánea
	Archivador
	Auxiliar de bodega
	Operador de Montacargas
Bodega cerámica	Jefe de ventas
	Jefe de Bodega
	Auxiliar de bodega

Gerencia y ventas	Gerente
	Vice gerente
	Asistente de gerencia
	Responsable de compra
	Encargado de informática
	Operador cámara
	Ejecutivos de venta
	Analista de compra
	Jefe de Cartera y Cobro
	Jefe de transporte
	Asistente de transporte
	Contador general
	Auxiliar de contabilidad
	Gerente RRHH
	Responsable venta de proyectos
	Asistente de cartera
	Cajero de contado
	Auxiliar de cartera
	Facturador 1
	Facturador 2
Recepcionista	
Vendedor	
Entregadores Transportistas	
Asistente de informática y de inventario	

## Descripción de Puestos

**Jefes de Bodega:** Dirigir, organizar al personal de cada bodega respectivamente, guiar en el proceso de almacenaje del producto una vez que llega la orden, organizar el área de trabajo, coordinar actividades de orden y limpieza, seguridad e higiene, organización de inventario, solución de problemas.

**Despachadores:** Verificar existencias de productos solicitados por el cliente y organizar las entregas de las ordenes.

**Auxiliar de bodega- encargado de piso:** Tienen actividades en común con los despachadores, ellos verifican la existencia física en inventario para despachar las órdenes, controlan el piso asignado, ordena las entregas a los auxiliares de bodega, organizan físicamente el producto entrante en bodega, ejecuta limpieza del área.

**Auxiliares de Bodega:** Entrega las órdenes de acuerdo a lo ordenado por despachadores y en algunos casos jefes de bodega, ejecuta limpieza del área, organiza físicamente los productos en bodega.

**Supervisor:** Supervisa el área de trabajo, resuelve anomalías en el área, supervisa el uso de equipo de protección personal,

**Asistente de Área de Madera:** Encargado de controlar el inventario de madera en las bodegas, despachador de madera, dirige la organización física del producto madera entrante.

**Asistente de Área de Miscelánea:** Realiza funciones de control de inventario de productos de miscelánea, informa sobre los movimientos de los materiales, orden y limpieza del área de miscelánea.

**Archivador:** Se encarga de la recepción facturas y proformas, sellar las entregas realizadas, gestionar devoluciones a los clientes.

**Operador de Montacargas:** Realizar movimiento de materiales y montaje en camiones operando un montacargas y apoyar con el traslado y organización de los materiales de forma manual.

**Jefe de Ventas Cerámica:** Ofrecer al cliente los productos de cerámica, brindar toda la información técnica y relacionada a precios que el cliente solicite, gestionar el crédito para el cliente en el área de ventas cuando el caso lo solicite, guiar al cliente en el proceso de compra, realizar la entrega de las compras en coordinación con el jefe de bodega de cerámica y ayudantes.

**Jefe de Bodega:** Velar por los materiales y las condiciones en bodega, efectuar las entregas de pedidos a los clientes, dirigir y a la vez efectuar junto al auxiliar de bodega las limpiezas y organizaciones necesarias.

**Auxiliar de Bodega:** Efectuar la limpieza del área, realizar entregas de pedidos, organizar bodega.

**Operador de Cámara:** Realizar revisiones en cámaras asegurando el cumplimiento de normativas de la empresa, y el uso adecuado y constante del equipo de protección personal, de acuerdo a lo establecido para el puesto y las actividades desempeñadas.

**Entregadores:** Realizan las entregas a domicilio cuando las ventas son altas o son clientes preferenciales.

**Asistente de Informática y de Inventario:** Realiza el levantamiento de inventario físico en todas las bodegas y lo compara con el inventario en sistema, descarta los productos con defectos este puesto es un puesto que se definió como crítico debido a que sus riesgos se deben poder controlar en todas las áreas de la empresa porque es un puesto móvil que levanta inventario de todas las bodegas y lo compara con el sistema en gerencia y ventas.

**Oficinista del Área de Gerencia y Venta:** Encargados de logística, personal, asuntos legales, sistemas informáticos, contabilidad, aceptaciones de crédito para clientes, gestionar facturaciones.

## Capítulo II: Evaluación Cualitativa de Riesgos Laborales

### Identificación de Peligros en los Puestos de Trabajo

Para cada uno de los puestos de trabajo se deberá identificar los riesgos presentes tanto los inherentes al puesto de trabajo mismo como los derivados de las condiciones infraestructurales de la empresa.

La identificación de los riesgos se realizó en base a la tabla de factores de riesgo.<sup>10</sup>

Para la identificación de peligros en los puestos se realizó un check list<sup>11</sup> que contiene todos los riesgos presentes para cada puesto de trabajo, a partir de los cuales se procede a seleccionar los riesgos aplicables al puesto evaluado.

En el proceso de identificación de peligros, se detectaron peligros comunes presentes en los puestos de trabajo, se encuentra una gran similitud en los riesgos dentro de los puestos de trabajo de las bodegas debido al tipo de trabajo que se realiza.

Algunos puestos estudiados tienen un grado de similitud muy amplio por lo que se decidió que fueran agrupados, como tales puestos podemos mencionar los puestos en gerencia y ventas en las que los puestos tienen la misma área de trabajo, y los mismos riesgos, otro ejemplo de agrupación de puestos son los puestos de Jefe primero, jefe segundo y supervisor dentro de las bodega número 2, los cuales tienen los mismos riesgos por lo que se decidió realizar una sola evaluación que abarcara los tres puestos.

La siguiente lista muestra los peligros existentes por cada puesto de trabajo, todos los riesgos incluyéndose los riesgos físicos fueron evaluados de acuerdo a la metodología<sup>6</sup> establecida en la normativa del Ministerio de Trabajo los cuales se mostraran en el siguiente capítulo;

---

<sup>10</sup> Anexos, Tabla 1: Factores de Riesgo

<sup>11</sup> Anexos, Tabla 2: Check List de Riesgo

además para los riesgos físicos se realizaron también mediciones Higiénicas- Industriales.

### **Bodega N° 1**

#### **Jefe Primero/Jefe segundo**

Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
5. Evacuación defectuosa en caso de emergencias
6. Caída de objetos desprendidos
7. Choques contra objetos inmóviles
8. Atrapamiento por entre objetos
9. Fatiga visual
10. Bajo nivel de iluminación
11. Estrés térmico
12. Enfermedades causadas por agentes biológicos

#### **Despachadores**

Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Caída de objetos por manipulación
5. Caída de objetos desprendidos
6. Choques contra objetos inmóviles
7. Golpes/cortes con objetos o herramientas
8. Atrapamiento por entre objetos
9. Medios de lucha contra incendios inexistentes o inadecuados

10. Evacuación defectuosa en caso de emergencia
11. Bajo nivel de iluminación
12. Estrés térmico
13. Enfermedades causadas por agentes biológicos
14. Sobre esfuerzo
15. Fatiga física

**Auxiliar de Bodega/ encargado de piso:**

**Riesgos:**

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Caída de objetos por manipulación
5. Caída de objetos desprendidos
6. Choques contra objetos inmóviles
7. Golpes/ cortes con objetos o herramientas
8. Atrapamiento por entre objetos
9. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
10. Evacuación defectuosa en caso de emergencia
11. Bajo nivel de iluminación
12. Estrés térmico
13. Sobre esfuerzo
14. Fatiga física
15. Enfermedades causadas por agentes biológicos

**Bodega N° 2:**

**Jefe primero/jefe segundo/supervisor**

**Riesgos:**

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel

3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Caída de objetos desprendidos
5. Choques contra objetos inmóviles
6. Choques contra objetos móviles
7. Atrapamiento causados por caídas de materiales pesados
8. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
9. Evacuación defectuosa en caso de emergencia
10. Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos
11. Bajo nivel de iluminación
12. Estrés térmico

**Asistente del área de madera/Asistente del área de miscelánea:**

**Riesgos:**

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Caída de objetos por manipulación
5. Caída de objetos desprendidos
6. Choques contra objetos móviles
7. Choques contra objetos inmóviles
8. Golpes/cortes con objetos o herramientas
9. Atrapamiento por o entre objetos
10. Medios de lucha contra incendios inexistentes o inadecuados
11. Evacuación defectuosa en caso de accidente
12. Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos
13. Bajo nivel de iluminación
14. Estrés térmico
15. Sobre esfuerzo

## **Archivador**

### Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Choques contra objetos inmóviles
4. Golpes/ cortes con objetos o herramientas
5. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
6. Evacuación defectuosa en caso de emergencia
7. Atropellos , golpes y choques con o contra vehículos
8. Exposición a radiaciones no ionizantes
9. Bajo nivel de iluminación
10. Estrés térmico
11. Fatiga visual
12. Fatiga mental

## **Auxiliar de Bodega**

### Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Caída de objetos por manipulación
5. Caída de objetos desprendidos
6. Choques contra objetos inmóviles
7. Choques contra objetos móviles
8. Golpes/cortes con objetos o herramientas
9. Atrapamiento por o entre objetos
10. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
11. Evacuación defectuosa en caso de emergencia
12. Bajo nivel de iluminación
13. Estrés térmico
14. Fatiga física

15. Sobre esfuerzo

### **Operador de Montacargas**

Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos en manipulación
4. Caída de objetos desprendidos
5. Golpes/cortes con objetos o herramientas
6. Atrapamiento por o entre objetos
7. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
8. Evacuación defectuosa en caso de emergencia
9. Choques contra objetos inmóviles. (Maquinaria automotriz dentro del centro del trabajo)
10. Contacto contra objetos móviles
11. Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos
12. Bajo nivel de iluminación
13. Estrés térmico
14. Sobre esfuerzo
15. Fatiga física por la conducción o por levantamiento de carga

### **Cerámica**

#### **Jefe Vendedor**

Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por manipulación
4. Choques contra objetos inmóviles
5. Choques contra objetos móviles
6. Medios de lucha contra incendio insuficiente o inadecuados
7. Evacuación defectuosa en caso de emergencia

8. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos
9. Bajo nivel de iluminación

### **Jefe de Bodega**

Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Choques contra objetos inmóviles
5. Caída de objetos por manipulación
6. Atrapamiento por o entre objetos
7. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos
8. Bajo nivel de iluminación
9. Estrés térmico
10. Sobre esfuerzo

### **Auxiliar**

Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Choques contra objetos inmóviles
5. Caída de objetos por manipulación
6. Atrapamiento por o entre objetos
7. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos
8. Bajo nivel de iluminación
9. Estrés térmico
10. Sobre esfuerzo

### **Gerencia y ventas: Oficinista**

(Gerente, Vice gerente, Asistente de gerencia, Responsable de compra, Encargado de informática, Operador cámara, Ejecutivos de venta, Analista de compra, Jefe de Cartera y Cobro, Jefe de transporte, Asistente de transporte, Contador general, Auxiliar de contabilidad, Gerente RRHH, Responsable venta de proyectos, Asistente de cartera, Cajero de contado, Auxiliar de cartera, Facturador, Recepcionista, Vendedor)

#### **Riesgos:**

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
4. Caída de objetos en manipulación
5. Contacto contra objetos inmóviles
6. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
7. Evacuación defectuosa en caso de emergencias
8. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos
9. Exposición a radiación no ionizante (equipo informático)
10. Bajo nivel de iluminación

### **Asistente de informática y de inventario**

#### **Riesgos:**

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
4. Caída de objetos en manipulación
5. Contacto contra objetos móviles
6. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
7. Evacuación defectuosa en caso de emergencias
8. Choques contra objetos inmóviles.

9. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos
10. Exposición a radiación no ionizante (equipo informático)
11. Bajo nivel de iluminación

### **Entregador /transportista**

Riesgos:

1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones
2. Caída a distinto nivel
3. Caída de objetos en manipulación
4. Choques contra objetos inmóviles
5. Contacto contra objetos móviles
6. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
7. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos
8. Robos
9. Exposición a agentes físicos como ruido, vibración y altas temperaturas.

Fatiga física por la conducción

## **Estimación de Riesgos Laborales**

De acuerdo a lo estipulado en la normativa ministerial<sup>6</sup>, después de identificar los riesgos de cada puestos de trabajo se procederá a la estimación del riesgo o evaluación de la exposición para lo cual se ha empleado una serie de matrices seguido de la valoración del riesgo y la caracterización del riesgo o control del riesgo.

La estimación del riesgo o evaluación de la exposición permite conocer la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y la severidad de impacto de tales riesgos, para la realización de estas evaluaciones se diseñaron matrices en hoja de cálculo de Microsoft Excel la cual sigue la estructura dada por el ministerio de trabajo<sup>6</sup> y que se muestra a continuación:

**Columna selección:** En esta se agrega un check para aquellas condiciones que son aplicables al puesto al riesgo evaluado, en caso de que alguna condición o aplicara al riesgo evaluado la celda se encontrará en blanco.

**Columna condición:** Presenta una serie de condiciones utilizadas para estimar la probabilidad del riesgo y permiten conocer la situación del riesgo en el puesto de trabajo.

**Columna resultado:** Se digita el resultado según la evaluación de la condición.

**Columna valor:** Se asigna un valor de acuerdo al resultado obtenido y a la cantidad de condiciones seleccionadas para el riesgo, de tal forma si alguna condición no está seleccionada en la columna selección el valor de esa condición se distribuye entre las condiciones que si fueron seleccionadas para el riesgo.

**Columna observación:** Se digita cualquier observación o comentario que justifica la columna resultado.

**Celda probabilidad cuantitativa:** Suma todos los valores de la columna valor para determinar la magnitud de la probabilidad.

**Celda probabilidad cualitativa:** Se digita la severidad del riesgo según la matriz del artículo 13 del acuerdo ministerial JCHG 000 0809.

**Celda severidad del daño:** Se digita según el acuerdo ministerial.

**Celda estimación del riesgo:** Se digita de acuerdo a los resultados de las celdas probabilidad cuantitativa y probabilidad cualitativa.

**Tabla 15:** Evaluación cuantitativa para el puesto Jefe primero y Jefe Segundo de bodega 1.

En el siguiente ejemplo se muestra la estimación de riesgo de caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones para el puesto Jefe Primero, Jefe Segundo de Bodega 1.

Área: Bodega Numero 1.

Puesto: Jefe Primero y Jefe Segundo  
 Riesgo: Caídas al Mismo Nivel Causada por tropiezos o Resbalones

Selección	Condiciones	Resultado	Valor	Observación
✓	La frecuencia de exposición al Riesgo es mayor que media jornada	si	11.1	
✓	Medidas de control ya implantadas son adecuadas.	no	11.1	
✓	Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas.	no	11.1	No se han estudiado a fondo ni aplicado
✓	Protección suministrada por los EPP	no	11.1	
✓	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	11.1	La rotación de los EPP no son adecuados
✓	Condiciones inseguras de trabajo	si	11.1	No hay vias de acceso establecidas
✓	Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	no	0	
	Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos establecidos.			
✓	Actos inseguros de las personas (errores no intencionales o violaciones intencionales de los procedimientos.	no	0	No hay una buena educación sobre higiene y seguridad ni una política de seguimiento a las normativas
✓	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	Si	0	
Total			67	

Estimación del riesgo		
Probabilidad	Cuantitativo	67
	Cualitativo	Media
Severidad del daño		Media D
Estimación del riesgo		Moderado

Aplicando el mismo método se realizan las estimaciones para todos los riesgos del puesto identificados previamente en el check list<sup>11</sup>, los resultados se plantean en la siguiente tabla resumen:

**Tabla 16:** Tabla resumen para el puesto Jefe primero y Jefe Segundo de bodega 1.

Bodega 1		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas / Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Jefe primero, Jefe segundo		Inicial: ✓					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos: 2		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: Hombres:2		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al Mismo Nivel Causada por tropezos o Resbalones		✓		✓					✓			No aplica	No Aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída de personas a distinto nivel		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		✓			✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
4	Medios de lucha contra incendios insuficiente e inadecuado			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
5	Evacuación defectuosa en caso de emergencia			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
6	Caída de objetos desprendidos		✓		✓				✓				No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
7	Choques contra objetos inmóviles			✓	✓					✓			No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
8	Atrapamiento por entre objetos			✓		✓					✓		No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
9	Fatiga Visual		✓		✓				✓				No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
10	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
11	Estrés térmico		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
12	Enfermedades causadas por agentes biológicos		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓

## Capítulo III: Evaluación Cuantitativa de los Riesgos Físicos

### Iluminación

#### Evaluación de los Niveles de Iluminación

En cuanto a la evaluación cuantitativa del riesgo físico de iluminación se toman en consideración ciertas limitantes:

1. La mayoría de los puestos que existen se desplazan dentro de una o varias áreas, es decir que todos los movimientos del puesto se efectúan en una o varias localizaciones de la misma área (varios puntos dentro del área en específico)
2. Existen puestos que se desarrollan fuera del área de trabajo y que por lo tanto cuentan con iluminación natural.
3. Existen puestos fijos.

Debido a estas limitantes las mediciones se realizarán para los puestos de posición fija en cada una de las áreas de la empresa (iluminación artificial) y se realizarán por área definiendo localizaciones para los puestos que se desplazan de forma variable (iluminación artificial e iluminación natural).

#### Distribución y Localizaciones de los Puestos de Trabajo

A continuación, se mostrará la ubicación de los puestos de trabajo delimitados para la evaluación de la iluminación.

#### Metodología de Iluminación

Para las mediciones Higiénicas- Industriales realizadas a los puestos de trabajo se hicieron mediciones en lado derecho, lado izquierdo y centro en cada una de las localizaciones.

Para los puestos de ubicación variable se seleccionaron puntos claves a distancias no mayores de 3 metros para evitar sesgo en los datos y de igual manera se utilizó las tres mediciones lado derecho, lado izquierdo y centro

En la bodega número 1 y bodega número 2 existe intervención de luz natural debido a la infraestructura que cuenta con láminas en el techo que permiten la entrada de

luz solar; sin embargo se presentó una limitantes que hacen variar los resultados de las mediciones de iluminación.

Las cuales se detallan a continuación:

1. Bodega número 1

- ✓ Posee una infraestructura de dos niveles dentro de una planta baja los cuales están contruidos de acero inoxidable, por lo cual al ubicar las cajas en los pisos de los niveles interviene con la entrada de luz de un nivel a otro y tal limitante pudo ocasionar sesgo en los datos.
- ✓ La fecha de la última calibración del luxómetro (2006).

Para el análisis de los datos se realizó una hoja de cálculo de Microsoft Excel en la que se muestran los siguientes datos:

- ✓ Valor medido en Lux: Es el valor medido con el luxómetro.
- ✓ Valor permitido en Lux: Es el valor establecido por la legislación como referencia a los niveles establecidos en Lux para cada puesto de trabajo según las actividades que se realizan.
- ✓ Diferencia: Es la diferencia entre el valor medido en lux y el valor permitido en lux, si el valor es positivo significa que el nivel de iluminación es adecuado, pero si el nivel de iluminación es negativo significa que es muy bajo o deficiente.
- ✓ Relación de uniformidad: Es la relación entre los valores mínimos y máximos de cada intervalo de medición realizado.

Si relación de uniformidad  $\geq 80\%$ , existe uniformidad lumínica en el puesto de trabajo.

Si relación de uniformidad  $< 80\%$ , no existe uniformidad lumínica en el puesto de trabajo.

## Evaluación de Iluminación

Se diseñó una tabla en Hoja de Cálculo de Microsoft Excel donde se establecen los siguientes datos:

**Columna Área:** Puntualiza el área de la planta específica dada por el plano de distribución.

**Columna Puesto:** Especifica el nombre del puesto de trabajo en el cual se efectuó la medición.

**Columna Localizaciones:** Detalla las localizaciones que el puesto de trabajo contiene.

**Columna Valor Medido:** Es el dato por localización de trabajo medido con el luxómetro.

**Columna Nivel Permitido:** Muestra el nivel estipulado por los parámetros de iluminación artificial, el nivel que se aplica a las actividades de la ferretería es de 200 lux.

**Columna Diferencia:** Presenta la diferencia aritmética del valor medido menos el valor permitido.

**Columna Relación Uniformidad:** Es el cociente de los valores mínimos y máximo medidos por localización de trabajo.

A continuación se detalla un ejemplo:

**Tabla 17:** Evaluación de Iluminación para el puesto Asistente de informática y de inventario.

Área	Puesto	Localizaciones	Valor Medido en Lux	Valor Permitido en Lux	Diferencia	Relación de Uniformidad	Resultados
Gerencia y venta	Asistente de Informática e Inventario	Escritorio Lado derecho	161	200	-39	98%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	158	200	-42		
		Escritorio lado izquierdo	161	200	-39		

### **Cálculo del Nivel Permitido y Uniformidad Lumínica**

Primeramente se realiza la medida del puesto con el luxómetro (lado izquierdo, centro y lado derecho), se realiza un cálculo de diferencia con el valor medido menos el valor permitido debido a que la diferencia de los valores medidos con respecto a las diferencias es positivo, cumple con el nivel permitido de acuerdo a los parámetros de la normativa nacional, el nivel que se adecua a la planta es el intervalo de 200 LUX.

Puesto: Encargado de informática

Punto 1 lado derecho: 161

Punto 2 centro: 158

Punto 3 lado izquierdo: 161

Valor permitido: 200 lux

Se calcula la diferencia entre valor medido y valor permitido

Diferencia= valor medido- valor permitido

Diferencia punto 1:  $161-200= -39$

Diferencia punto 2:  $158-200= -42$

Diferencia punto 3:  $161-200=-39$

Dado que en todas las localizaciones los valores medidos son menores que el valor permitido se concluye que en el puesto asistente de informática e inventario no cumple nivel permitido.

Luego se realiza la relación de uniformidad de la siguiente forma:

Valor mínimo/valor máximo\*100= relación de uniformidad

$(158/161)*100=98\%$

Con este dato se concluye que si cumple el nivel de uniformidad ya que es mayor al estipulado 80%.

## **Puestos con Deficiencia en los Niveles de Iluminación**

Bodega 1: Jefe primero, Jefe segundo, Auxiliar de bodega y Despachador.

Bodega 2: Jefe primero, Segundo y Supervisor, Auxiliar de bodega, Archivador, Asistente de madera y miscelánea y Operador de monta carga.

Cerámica: Jefe de bodega , Auxiliar de bodega, Jefe vendedor.

Gerencia y ventas: Vendedor 1, Vendedor 2, Vendedor 4 Vendedor 5, Vendedor 6, Recepcionista, Operador de cámaras, Ejecutivo de ventas por proyecto, Recepcionista, Operador de cámaras, Ejecutivos de ventas por proyecto 1, Ejecutivo de ventas por proyecto 2, Jefe de transporte, Asistente de transporte, Vice gerencia, Asistente de gerencia, Analista de compra1, Analista de compra 2, Contador general, Auxiliar contable 1, Auxiliar contable 2, Auxiliar contable 3, Jefe de cartera y cobro, Asistente de cartera y cobro, Auxiliar de cartera, Cajero de contado, Responsable de compra, Asistente de informática y de inventario, Archivador.

### **Instrumento de Medición**

Para realizar las mediciones de iluminación se utilizó un luxómetro proporcionado por la Facultad de Tecnología de la Industria en la Universidad Nacional de Ingeniería con fecha de última calibración (2006).

## **Conclusión de los Niveles de Iluminación**

Los resultados<sup>12</sup> reflejan que los niveles de iluminación son deficientes en todos los puestos de trabajo a excepción del vendedor 3, gerente de RRHH, encargado de informática.<sup>13</sup>

Los niveles de iluminación medidos en los puestos de trabajo indican serios problemas de iluminación debido a que los valores medidos son muy bajos con respecto al valor permitido, y las relaciones de uniformidad dan porcentajes demasiado bajos.

Bodegas: El déficit en los niveles de iluminación resultó en todas las bodegas, esto se debe a la falta de incidencia de luz natural y la escasa iluminación artificial por sistemas mal diseñados o en mal estado.

Gerencia y ventas (oficinistas): Al estudiar las áreas de gerencia y ventas las cuales son oficinas que no tienen intervención de luz natural, se determinó déficit en los niveles de iluminación debido al mal diseño del sistema eléctrico y unidades de iluminación defectuosas.

Por lo tanto se debe realizar un rediseño de las instalaciones a fin de incorporar medios que permitan luz natural dentro de las áreas y/o mejorar los sistemas de iluminación artificial.

---

<sup>12</sup> Conclusión de resultados redactadas en base a mediciones de niveles de iluminación en los puestos de trabajos evaluados ver anexos tabla 2: mediciones de iluminación en los puestos de trabajo

<sup>13</sup> Ver anexo Tabla 21, iluminación Puestos Fijos

## **Estrés Térmico**

### **Evaluación del Ambiente Térmico**

Una vez identificados los puestos existentes dentro de cada área de la empresa, se define si existen fuentes generadoras de calor que en este caso fueron las entradas de iluminación natural que a la vez de generar luz generan calor, además de la iluminación artificial que también es fuente de calor, y se debe tomar en cuenta también los materiales que componen la infraestructura.

A continuación se deberán establecer las actividades principales que describen el puesto, la secuencia y la caracterización de las mismas es decir si el trabajo se realiza de pie, sentado o en desplazamiento. El proceso de evaluación se expresa en la compilación de ley y normativas en materia de higiene y seguridad.<sup>8</sup>

Existen puestos que por su naturaleza de trabajo se desplazan en largas distancia y a distintos niveles dentro de una área por lo cual puede tener muchas localizaciones a las cuales se le realizarán medición para lograr resultados concretos se tomaron en cuenta todas las localizaciones correspondientes al puesto.

### **Instrumento de Medición**

Las mediciones se realizaron con instrumentos proporcionados por la Facultad de Tecnología de la Industria, el instrumento integra los 3 termómetros necesarios para la medición (globo negro, húmedo y seco).

Por consiguiente se procede a realizar el cálculo del TGBH permitido según lo establecido en la normativa,<sup>8</sup> el cálculo se realiza conforme al tipo de actividad que realiza de acuerdo al capítulo XV de la compilación de ley y normativas en materia de higiene<sup>8</sup>, tomando en cuenta las actividades definidas para cada puesto de trabajo se determinan los valores medidos de la carga metabólica (CTM), además se agrega 1 Kcal/min, que corresponde al consumo basal (CB), que permite establecer la magnitud del trabajo (leve, moderado o pesado)

Al obtener el TGBH medido y el THBG permitido se procede a utilizar la fórmula para calcular el estrés térmico.

$$\text{Estrés térmico} = \frac{\text{TGBH (medido)} * 100}{\text{TGBH (permitido)}}$$

Los valores mayores a 100% indican que existe presencia de estrés térmico en el puesto de trabajo o área evaluada y por lo tanto se deberán tomar medidas de control.

A continuación se detalla un ejemplo:

### Evaluación de TGBH permitido Puestos Fijos

**Tabla 18:** Determinación del TGBH Permitido Despachador.

Área: Bodega número 1  
 Puesto: Despachador  
 Actividades: 1. Entrega de producto al cliente

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Despachador	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				4.805	288.3	Moderado	Continuo °C	26.7
		De pie	85	0.6	0.51					
		Sentado	15	0.3	0.045					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con los dos brazos ligeros	50	1.5	0.75					
		Trabajo con el cuerpo moderado	50	5	2.5					

Se calcula el TGBH permitido tomando en cuenta los valores establecidos en la Tabla<sup>8</sup> Valores Medios de la Carga Térmica Metabólica durante la realización de

distintas actividades las cuales se deben definir antes de iniciar la tabla de cálculos en Microsoft Excel.

Dentro de la tabla de cálculos se deben establecer las posturas y Movimientos Corporales (sentado, de pie, andando, subida de una pendiente andando) y el Tipo de Trabajo (si es trabajo manual, trabajo con un brazo, trabajo con los dos brazos, trabajo con el cuerpo).

Se realiza la estimación del tipo de trabajo es decir se determina si este lo realiza de forma ligera, pesada o moderada.

Luego se procede a estimar la duración de dicha actividad, lo cual tiene que cerrar en 100% en representación de toda su jornada laboral.

Para estimar el valor de carga metabólica (Kcal/min), se toman de la Tabla<sup>8</sup> Valores Medios de la Carga Térmica Metabólica de acuerdo a la postura o tipo de movimiento que está siendo evaluado en la actividad.

Consumo metabólico (Kcal/min) se calcula multiplicando:

$$\text{Duración (\%)} * \text{Valor de carga metabólica (Kcal/min)} / 100.$$

A continuación un ejemplo de aplicación:

Calculo de carga metabólica para la postura De pie:

$$85\% * 0.6 / 100 = 0.51$$

### **Posturas y Movimientos Corporales**

Se establece que la postura para la actividad 1 se divide de la siguiente forma:

De pie durante el 85% de tiempo con una carga metabólica de 0.6 en base a la tabla<sup>8</sup> y sentado durante un 15% de su tiempo.

A continuación se efectúa el cálculo de consumo metabólico Kcal/min para la postura De pie:

$$\text{Consumo metabólico Kcal/min} = (0.85 * 0.6) / 100$$

De esta forma se realiza el cálculo para las demás posturas y tipos de trabajo, al finalizar se suman los resultados y se añade 1 Kcal/min correspondiente a consumo basal la cual siempre será una constante. Este resultado es multiplicado por 60 min para poder obtener las Kcal/hora.

De acuerdo a las siguientes fórmulas:

CTM + CB: Es igual a la sumatoria de posturas y movimientos corporales + Tipo de trabajo + CB (que equivale a 1).

Consumo total (Kcal/hora): Es la multiplicación del CTM + CB \*60min

Luego se estima el Tipo de trabajo y Régimen de trabajo (si es continuo, 50% trabajando 50% descansando, 75% trabajando 25% descansando) de acuerdo a la Tabla organización del Trabajo<sup>8</sup>.

Obteniendo el régimen de trabajo y el tipo de trabajo podemos obtener el TGBH permitido (°C) con los criterios de selección para exposición al estrés térmico establecido en la tabla organización del Trabajo<sup>8</sup>.

**Tabla 19:** Comparación TGBH Despachador.

Puesto: Despachador

Actividades:

1. Entrega de producto al cliente

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Despachador	1	Planta Baja	Localización 21	25.5	26.7	95.51	No hay estrés térmico
			Localización 22	25.7	26.7	96.25	No hay estrés térmico

Luego de realizar el cálculo del TGBH permitido se procede a hacer una comparación entre el TGBH calculado como permitido en base a la tabla 17 y se comparan los valores resultantes con los valores medidos en las localizaciones seleccionadas para poder determinar si existe estrés térmico, esto se logra realizando el cálculo de Estrés térmico como se describe a continuación:

Estrés térmico = (TGBH Medido/ TGBH permitido) \*100= (25.5/26.7)\*100= 95.51

El resultado de 95.51 indica que no hay estrés térmico para la localización 21 del puesto de trabajo Despachador; para que exista estrés térmico el cálculo realizado anteriormente debe resultar en un valor mayor a 100.

### **Conclusión de la Evaluación del Ambiente Térmico en los Puestos de Trabajo Evaluados.**

La evaluación de los puestos de trabajo afectados por las condiciones climáticas tiene como objeto controlar la carga térmica determinando la exposición o no del trabajador a calor excesivo en los puestos de trabajo que se consideren conflictivos.

La medición consiste en determinar el TGBH (Índice de Temperatura Globo y bulbo húmedo). Para obtener este índice se deben medir en el ambiente tres temperaturas: temperatura de bulbo seco, de bulbo húmedo y de globo negro.

Se ha valorado el riesgo del estrés térmico, durante la jornada pueden variar las condiciones ambientales o el consumo metabólico, al realizar tareas diferentes.

La exposición a estrés térmico se determina por el calor, escasa ventilación natural y artificial, entre otros factores que exponen al calor a los colaboradores de los puestos de trabajo evaluados. Por lo tanto los puestos de trabajos afectados son:

**Bodega 1:** Auxiliares de bodega

**Bodega 2:** Jefe primero, jefe segundo, Supervisor, Auxiliar de bodega, Operador de montacargas, Asistente del área de madera/ Asistente del área de miscelánea.

**Bodega de Cerámica:** Jefe de bodega, Auxiliar de bodega.

Los valores mayores a 100% indican que existe presencia de estrés térmico en el puesto de trabajo evaluado y se deben tomar medidas preventivas para minimizar este agente físico

Obteniendo estos resultados se puede concluir que se deben de tomar las medidas preventivas del plan de acción para minimizar este agente físico.

## Capítulo IV: Plan de prevención de riesgos laborales

Realizadas las evaluaciones cualitativas y cuantitativas para los puestos de trabajo se procede a realizar el Plan de Prevención de riesgos, donde se desarrollan las medidas para prevención de todos los riesgos cuyos resultados hayan sido moderados, importantes e intolerables.

### Plan de Prevención de Riesgos Bodega Número 1

**Tabla 20:** Plan de prevención de riesgos para el puesto jefe primero, jefe segundo

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caídas al Mismo Nivel Causada por tropiezos o Resbalones	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.	Departamento de RRHH	01/06/16 30/06/16	Vice Gerencia
	1.2 Señalización de los puntos de riesgo	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	1.3 Señalizar en el suelo las áreas de paso y las de trabajo.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	1.4 Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).	Departamento de RRHH	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia
	1.5 Recoger y fijar los cables de las lámparas, teléfonos, computadoras, maquinaria, cableado listo para su venta, evitando que estén al nivel del suelo.	Departamento de RRHH	01/06/16 30/06/16	Vice Gerencia
	1.6 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.	Departamento de RRHH	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
	1.7 Liberar los espacios de materiales u objetos que no sean utilizados o que se encuentren en mal estado durante y al final de la jornada.	Departamento de RRHH	01/06/16 30/06/16	Vice Gerencia
	1.8 Limpiar y mantener los suelos estables, regulares, uniformes y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.	Departamento de RRHH	16/08/16 17/10/16	Vice Gerencia
2. Caída a distinto nivel	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	2.1 El acceso a zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario.	Departamento de RRHH	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia
	2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.	Departamento de RRHH	01/06/16 30/06/16	Vice Gerencia

	2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitarlo.	Departamento de RRHH	22/03/17 22/05/17	Vice Gerencia
	2.4 Revisar y darle mantenimiento periódicamente a la infraestructura.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	2.5 Crear procedimientos de trabajo que establezcan las normas de utilización de escaleras, plataformas etc.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).	Departamento de RRHH	16/08/16 17/10/16	Vice Gerencia
	3.2 Usar EPP adecuado (botas de seguridad, casco, uniforme de trabajo) y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.	Departamento de RRHH	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia
	3.3 Asegurar que los elementos estructurales permanentes o provisionales sean de construcción segura y firmes, realizando una revisión completa de la infraestructura.	Departamento de RRHH	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
	3.4 Realizar un plan de mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones principalmente a las estanterías.	Departamento de RRHH	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
	3.5 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	3.6 Asegurar que la anchura de los pasillos, zonas de acceso y circulación tengan el espacio requerido de tal forma que no haya posibilidad de golpear objetos durante la circulación libre.	Departamento de RRHH	16/08/16 17/10/16	Vice Gerencia
4. Medios de lucha contra incendios insuficiente e inadecuado	4.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	4.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.	Departamento de RRHH	22/03/17 22/05/17	Vice Gerencia
	4.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.	Departamento de RRHH	22/03/17 22/05/17	Vice Gerencia
5. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	5.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	5.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.	Departamento de RRHH	22/03/17 22/05/17	Vice Gerencia
	5.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
7. Choques contra objetos inmóviles	7.1 Eliminar obstáculos, señalar o mejorar la disposición de objetos.	Departamento de RRHH	01/06/16 30/06/16	Vice Gerencia
	7.2 Cambios al sistema eléctrico, instalación de nuevas bombillas.	Departamento de RRHH	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia

8. Atrapamiento por entre objetos	8.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Departamento de RRHH	22/03/17 22/05/17	Vice Gerencia
	8.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Departamento de RRHH	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia
10. Bajo nivel de iluminación	10.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Departamento de RRHH	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
11. Estrés Térmico	11.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Departamento de RRHH	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia
	11.2 Implementar sistema de ventilación.	Departamento de RRHH	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
	11.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de tomar agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Departamento de RRHH	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia

**Tabla 21:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Despachador

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).	Departamento de RRHH	16/08/16 17/10/16	Vice Gerencia
	3.2 Brindar a los colaboradores el EPP y asegurar el Uso de EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.	Jefe Inmediato	01/07/27 15/08/16	Departamento de RRHH
	3.3 Asegurar que los elementos estructurales permanentes o provisionales sean de construcción segura y firmes, realizando una revisión completa de la infraestructura.	Departamento de RRHH Y Jefe inmediato	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
	3.4 Realizar un plan de mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones principalmente a la estantería.	Departamento de RRHH	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
	3.5 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.	Jefe Inmediato	21/02/17 21/03/17	Departamento de RRHH
	3.6 Asegurar que la anchura de los pasillos, zonas de acceso y circulación tengan el espacio requerido de tal forma que no haya posibilidad de golpear objetos durante la circulación libre.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	16/08/16 17/10/16	Vice Gerencia

5. Caída de objetos desprendidos	5.1 Asegurarse de que todos los elementos que se encuentren a cierta altura estén instalados de forma fija y segura, realizando verificaciones periódicas.	Jefe Inmediato	16/08/16 17/10/16	Vice Gerencia
	5.2 Planificar y coordinar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones especialmente escaleras que deben mantenerse fijas sólidamente.	Departamento de RRHH Y Jefe inmediato	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
	5.3 El almacenamiento de materiales se realizará en lugares específicos, delimitados y señalizados.	Jefe Inmediato	01/06/16 30/06/16	Departamento de RRHH
	5.4 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible y que no se sobre cargue la estantería.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
6. Choques contra objetos inmóviles	6.1 Eliminar obstáculos, señalizar o mejorar la disposición de objetos.	Jefe Inmediato	01/06/16 30/06/16	Departamento de RRHH
	6.2 Cambios al sistema eléctrico, instalación de nuevas bombillas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
7. Golpes/ cortes con objetos o herramientas	7.1 Proporcionar todo el EPP necesario de acuerdo a las actividades ejecutadas y a los materiales manipulados.	Departamento de RRHH	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia
	7.2 Asegurarse de que el colaborador use el EPP de forma efectiva.	Jefe Inmediato	01/07/16 15/08/16	Departamento de RRHH
	7.3 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/17 21/03/17	Departamento de RRHH
8. Atrapamiento por entre objetos	8.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/17 21/03/17	Departamento de RRHH
	8.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
9. Medios de lucha contra incendios inexistentes o inadecuados	9.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	9.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.	Jefe Inmediato	22/03/17 21/03/17	Departamento de RRHH
	9.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
10. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	10.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
	10.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier otra medida diseñada.	Jefe Inmediato	22/03/17 21/03/17	Departamento de RRHH
	10.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia

11. Bajo nivel de iluminación	11.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Departamento de RRHH	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
12. Estrés térmico	12.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Jefe Inmediato	01/07/16 15/08/16	Departamento de RRHH
	12.2 Implementar sistema de ventilación.	Departamento de RRHH	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
	12.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Jefe Inmediato	16/08/16 17/10/16	Departamento de RRHH
14. Sobre esfuerzo	14.1 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
	14.2 Capacitar al personal sobre las posturas correctas de levantamiento de carga.	Jefe Inmediato	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
	14.3 Brindar EPP que proteja contra riesgos musculoesqueléticos.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia

**Tabla 22:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Auxiliar de bodega/Jefe de piso

Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajos y de paso.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	1.3 Utilizar zapatos adecuado, al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales)	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
2. Caída a distinto nivel	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que puedan causar caídas y como evitarlo	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	2.4 El acceso de zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia

3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).	Departamento de RRHH	16/08/2016 17/10/2017	Vice Gerencia
	3.2 Establecer un programa de mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones principalmente a la estantería.	Departamento de RRHH	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	3.3 Utilizar EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	3.4 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.	Departamento de RRHH	01/06/2016 30/06/2016	Vice Gerencia
4. Caída de objetos en manipulación	4.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	4.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombres y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	4.3 Utilizar medios mecánicos cuando se manipulen pesos excesivos.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2017	Departamento de RRHH
	4.4 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
5. Caída por objetos desprendido	5.1 Asegurarse de que todos los elementos que se encuentren a cierta altura estén instalados de forma fija y segura, realizando verificaciones periódicas.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
	5.2 Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones especialmente escaleras que deben mantenerse fijas sólidamente.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	5.3 El almacenamiento de materiales se realizara en lugares específicos, delimitados y señalizados.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
6. Choque contra objetos inmóviles	6.1 Eliminar obstáculos, señalar y mejorar la disposición de objetos.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	6.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.	Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Departamento de RRHH
7. Golpes /cortes con objetos o herramientas	7.1 Proveer de EPP que proteja el rostro y manos contra cortes o golpes durante el traslado de zinc y otros materiales además de proveer todo tipo de EPP necesario.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	7.2 Asegurarse de que el colaborador use el EPP de forma efectiva.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH

	7.3 Mantener una adecuada ordenación de los materiales y señalizando las zonas destinadas a apilamiento de materiales.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
8. Atrapamiento por entre objetos	8.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	8.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
9. Medios de lucha contra incendios insuficiente e inadecuado	9.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	9.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.	Departamento de RRHH	22/03/2017 22/05/2017	Vice Gerencia
	9.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.	Departamento de RRHH	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
10.1 Evacuación defectuosa en caso de emergencia	10.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia que sea adecuado para la cantidad de persona que trabajan en el área.	Departamento de RRHH y Jefes inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	10.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	10.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
11. Bajo nivel de iluminación	11.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH
12. Estrés térmico	12.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Jefe inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	12.2 Implementar sistema de ventilación.	Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH
	12.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Jefe inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
15. Sobre esfuerzo	15.1 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
	15.2 Capacitar al personal sobre las posturas correctas de levantamiento de carga.	Jefe Inmediato	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
	15.3 Brindar EPP que proteja contra riesgos musculo esqueléticos.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia

## Plan de Prevención de Riesgos Bodega Número 2

**Tabla 23:** Plan de prevención de riesgos para el puesto jefe, jefe segundo y supervisor de bodega número 2

Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajos y de paso.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	1.3 Utilizar zapatos adecuados, al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
2. Caída a distinto nivel	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que puedan causar caídas y como evitarlo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	2.4 El acceso de zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
5. Choques contra objeto inmóviles	5.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	5.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.	Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Departamento de RRHH
6. Choques contra objeto móviles	6.1 Crear vías de acceso en todas las áreas.	Jefe inmediato, jefe de áreas	16/08/2016 17/10/2016	Departamento de RRHH
	6.2 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso que se deberán diseñar en todas las áreas de la empresa.	Jefe inmediato, jefe de áreas	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
7. Atrapamiento causados por caídas de materiales pesados	7.1 colocar redes de seguridad en la estructura donde están ubicados los materiales	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia

8. Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos.	8.1 Capacitar y controlar sobre la ejecución de medidas de seguridad vial como el control de la velocidad, la prohibición de ingerir bebidas excitantes o con alcohol y medidas de seguridad como el cinturón.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Vice Gerencia
	8.2 Llevar un control de las revisiones especificadas por el fabricante y realizar un correcto mantenimiento de los vehículos.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
	8.3 Comprobar habitualmente los niveles de aceite, agua, y líquido de frenos, presión y dibujo de los neumáticos, funcionamiento de frenos, dirección, y luces. Llevar los repuestos y herramientas imprescindibles.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
9. Bajo nivel de iluminación	9.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH
10. Estrés térmico	10.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Jefe inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	10.2 Implementar sistema de ventilación.	Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH
	10.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Jefe inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
11. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.	11.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	11.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.	Departamento de RRHH	22/03/2017 22/05/2017	Vice Gerencia
	11.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
12. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	12.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia que sea adecuado para la cantidad de persona que trabajan en el área.	Departamento de RRHH y Jefes inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	12.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	12.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia

**Tabla 24:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Asistente de madera y Asistente de miscelánea

Plan de acción para la prevención de riesgo				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajos y de paso.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	1.3 Utilizar zapatos adecuados, al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
2. Caída a distinto niveles	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que puedan causar caídas y como evitarlo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	2.4 El acceso de zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
4. Caída de objetos en manipulación	4.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	4.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombres y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	4.3 Utilizar medios mecánicos cuando se manipulen pesos excesivos.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2017	Departamento de RRHH
	4.4 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
5. Caída de objetos desprendidos	5.1 Asegurarse de que todos los elementos que se encuentren a cierta altura estén instalados de forma fija y segura, realizando verificaciones periódicas.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
	5.2 Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones especialmente escaleras que deben mantenerse fijas sólidamente.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	5.3 El almacenamiento de materiales se realizara en lugares específicos, delimitados y señalizados.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
6. Choques contra objeto inmóviles	6.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	6.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.	Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Departamento de RRHH

7. Choques contra objeto móviles	7.1 Crear vías de acceso en toda el área.	Jefe inmediato, jefe de áreas	16/08/2016 17/10/2016	Departamento de RRHH
	7.2 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso que se deberán diseñar en todas las áreas de la empresa.	Jefe inmediato, jefe de áreas	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
8. Golpes /cortes con objetos o herramientas	8.1 proveer de EPP que proteja el rostro y manos contra cortes o golpes durante el traslado de zinc y otros materiales además de proveer todo tipo de EPP necesario.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	8.2 Asegurarse de que el colaborador use el EPP de forma efectiva.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	8.3 Mantener un adecuado orden de los materiales y señalizando las zonas destinadas a apilamiento de materiales.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
9. Atrapamiento por entre objetos	9.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	9.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
10. Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos.	10.1 Capacitar y controlar sobre la ejecución de medidas de seguridad vial como el control de la velocidad, la prohibición de ingerir bebidas excitantes o con alcohol y medidas de seguridad como el cinturón.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Vice Gerencia
	10.2 Llevar un control de las revisiones especificadas por el fabricante y realizar un correcto mantenimiento de los vehículos.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
	10.3 Comprobar habitualmente los niveles de aceite, agua, y líquido de frenos, presión y dibujo de los neumáticos, funcionamiento de frenos, dirección, y luces. Llevar los repuestos y herramientas imprescindibles.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
11. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.	11.1 Extintores bien señalizados.	Departamento RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	11.2 Información acerca de los medios de protección contra incendios y de su funcionamiento.	Departamento RRHH	22/03/2017 22/05/2017	Vice Gerencia
12. Bajo nivel de iluminación	12.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH
13. Estrés térmico	13.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Jefe inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	13.2 Implementar sistema de ventilación.	Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH
	13.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Jefe inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
14. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	14.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia que sea adecuado para la cantidad de persona que trabajan en el área	Departamento de RRHH y Jefes inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	14.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	14.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia

**Tabla 25: Plan de prevención de riesgos para el puesto Archivador**

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	1.2 Señalización de los puntos de riesgo.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	1.3 Señalizar en el suelo las áreas de paso y las de trabajo.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	21/02/2017 21/03/2018	Vice Gerencia
	1.4 Brindar y asegurar la utilización de calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	1.5 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	1.6 Liberar los espacios de materiales u objetos que no sean utilizados o que se encuentren en mal estado.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	1.7 Disminuir o eliminar lo mayor posible la organización provisional de materiales.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2017	Departamento de RRHH
	1.8 Limpiar y mantener los suelos estables regulares uniformes y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
2. Caída a distinto nivel	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitarlo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	2.4 Crear procedimientos de trabajo que establezcan las normas de utilización de escaleras, plataformas etc.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/01/2017	Departamento de RRHH
	2.5 Toda planta alta debe tener paredes o mayas que eviten caídas de personas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	16/08/2016/ 17/10/2016	Vice Gerencia
3. Choques contra objetos inmóviles	3.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Vice Gerencia
	3.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
5. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados	5.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.	Departamento de RRHH	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	5.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Vice Gerencia
	5.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.	Departamento de RRHH	19/01/2017 20/01/2019	Vice Gerencia

6. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	6.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.	Departamento de RRHH y Jefes inmediato	19/01/2017 20/01/2019	Vice Gerencia
	6.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	6.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
7. Atropellos golpes y choques con o contra vehículos	7.1 Despejar área interna (reorganización) para que todos los movimientos de montaje de materiales sea interna y no se tenga que utilizar espacios de paso vehicular.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	7.2 Capacitar al personal.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
9. Bajo nivel de iluminación	9.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	18/10/2016 10/01/2017	Vice Gerencia
10. Estrés térmico	10.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	10.2 Implementar sistema de ventilación.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	10.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia

**Tabla 26:** Plan de Prevención de Riesgo para el Puesto Auxiliar de Bodega

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	1.2 Señalización de los puntos de riesgo.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	1.3 Señalizar en el suelo las áreas de paso y las de trabajo.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	21/02/2017 21/03/2018	Vice Gerencia
	1.4 Brindar y asegurar la utilización de calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	1.5 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	1.6 Liberar los espacios de materiales u objetos que no sean utilizados o que se encuentren en mal estado.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH

	1.7 Disminuir o eliminar lo mayor posible la organización provisional de materiales.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2017	Departamento de RRHH
	1.8 Limpiar y mantener los suelos estables regulares uniformes y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
2. Caída a distinto nivel	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitarlo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	2.4 Crear procedimientos de trabajo que establezcan las normas de utilización de escaleras, plataformas etc.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
	2.5 Toda planta alta debe tener paredes o mayas que eviten caídas de personas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	16/08/2016 17/10/2016	Vice Gerencia
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones.	Departamento de RRHH	16/08/2016 17/10/2017	Vice Gerencia
	3.2 Brindar a los colaboradores el EPP y asegurar el Uso de EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2017	Departamento de RRHH
	3.3 Asegurar que los elementos estructurales permanentes o provisionales sean de construcción segura y firmes, realizando una revisión completa de la infraestructura.	Departamento de RRHH Y Jefe inmediato	16/08/2016 17/10/2017	Vice Gerencia
	3.4 Realizar un plan de mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones.	Departamento de RRHH	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	3.5 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	3.6 Asegurar que la anchura de los pasillos, zonas de acceso y circulación tengan el espacio requerido de tal forma que no haya posibilidad de golpear objetos durante la circulación libre.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	16/08/2016 17/10/2016	Vice Gerencia
5. Caída de objetos desprendidos	5.1 Asegurarse de que todos los elementos que se encuentren a cierta altura estén instalados de forma fija y segura, realizando verificaciones periódicas.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2018	Vice Gerencia
	5.2 Planificar y coordinar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones especialmente escaleras que deben mantenerse fijas sólidamente.	Departamento de RRHH Y Jefe inmediato	19/01/2017 20/02/2018	Vice Gerencia
	5.3 El almacenamiento de materiales se realizara en lugares específicos, delimitados y señalizados.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	5.4 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible y que no se sobre cargue la estantería.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2018	Departamento de RRHH

6. Choques contra objetos inmóviles	6.1 Eliminar obstáculos, señalizar o mejorar la disposición de objetos.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	6.2 Cambios al sistema eléctrico, instalación de nuevas bombillas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
7. Choques contra objetos móviles	7.1 Habilitar pasillos o zonas de paso que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que vayan a circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador.	Departamento de RRHH	16/08/2016 17/10/2017	Vice Gerencia
	7.2 Todos los lugares de trabajo y tránsito tendrán luz natural, artificial o mixta apropiada para las operaciones que se ejecuten.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	7.3 La separación entre máquinas u otros aparatos serán suficientes para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	7.4 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
8. Golpes/cortes con objetos o herramientas	8.1 Proporcionar todo el EPP necesario de acuerdo a las actividades ejecutadas y a los materiales manipulados.	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	8.2 Asegurarse de que el colaborador use el EPP de forma efectiva.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	8.3 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
9. Atrapamiento por entre objetos	9.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	9.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
10. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuado	10.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	10.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	10.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
11. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	11.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	11.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	11.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia

12. Bajo nivel de iluminación	12.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
13. Estrés térmico	13.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	13.2 Implementar sistema de ventilación.	Departamento de RRHH	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
	13.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Jefe Inmediato	01/07/16 15/08/16	Departamento de RRHH

**Tabla 27:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Operador de Montacargas

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
6. Atrapamiento por entre objetos	6.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
	6.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
7. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados	7.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
	7.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	22/03/17 22/05/17	Vice Gerencia
	7.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.	Departamento de RRHH	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
8. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	8.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.	Departamento de RRHH y Jefes inmediato	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
	8.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y obre cualquier medida diseñada.	Jefe Inmediato	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
	8.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
9. Choque contra objetos inmóviles	9.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	01/06/16 30/06/16	Vice Gerencia
	9.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.	Departamento de RRHH	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
10. Contacto contra objetos móviles	10.1 Habilitar pasillos o zonas de paso que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que vayan a circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador.	Departamento de RRHH	16/08/16 17/10/16	Vice Gerencia

	10.3 Todos los lugares de trabajo y tránsito tendrán luz natural, artificial o mixta apropiada para las operaciones que se ejecuten.	Departamento de RRHH	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
	10.3 La separación entre maquinas u otros aparatos serán suficientes para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.	Jefe Inmediato	01/06/16 30/06/16	Departamento de RRHH
	10.4 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso.	Jefe Inmediato	01/06/16 30/06/16	Departamento de RRHH
11. Atropellos golpes y choques con o contra vehículos	11.1 Despejar área interna (reorganización) para que todos los movimientos de montaje de materiales sea interna y no se tenga que utilizar espacios de paso vehicular.	Jefe Inmediato	01/06/16 30/06/16	Departamento de RRHH
	11.2 Capacitar al personal.	Jefe Inmediato	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
12. Bajo nivel de iluminación	12.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
13. Estrés térmico	13.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Departamento de RRHH	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia
	13.2 Implementar sistema de ventilación.	Departamento de RRHH	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
	13.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	01/07/16 15/08/16	Vice Gerencia

## Plan de Prevención de Riesgo Bodega Cerámica

**Tabla 28:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Jefe vendedor cerámica

Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
2. Caída de personas a distinto niveles	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.	Departamento de RRHH	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
3. Caída de objetos por manipulación	3.1 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible en una placa en las estanterías.	Departamento de RRHH	19/01/2017 20/02/2018	Vice Gerencia
	3.2 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.	Departamento de RRHH	01/06/2016 30/06/2016	Vice Gerencia
6. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.	6.1 Extintores bien señalizados.	Departamento RRHH	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	6.2 Información acerca de los medios de protección contra incendios y de su funcionamiento.	Departamento RRHH	01/06/2016 30/06/2016	Vice Gerencia
7. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	7.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia que sea adecuado para la cantidad de persona que trabajan en el área.	Departamento de RRHH y Jefes inmediato	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	7.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	7.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.	Departamento de RRHH y Jefe inmediato	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
9. Bajo nivel de iluminación	9. Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Departamento de RRHH y Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia

**Tabla 29:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Jefe de bodega

Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caída al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones.	1.1 Mantener las zonas de circulación libre de obstáculos.	Jefe inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
2. Caída a distinto nivel	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas	Departamento de RRHH	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia

3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).	Departamento de RRHH	16/08/2016 17/10/2016	Vice Gerencia
	3.2 Establecer un programa de mantenimiento preventivo.	Departamento de RRHH	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	3.3 Usar EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	3.4 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos	Departamento de RRHH	01/06/2016 30/06/2016	Vice Gerencia
4. Caída de objetos por manipulación	4.1 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible en una placa en las estanterías.	Departamento de RRHH	16/08/16 17/10/16	Vice Gerencia
	4.2 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.	Departamento de RRHH	01/06/2016 30/06/2016	Vice Gerencia
5. Choques contra objetos inmóviles	5.1 Respetar las dimensiones mínimas para la superficie de trabajo.	Jefe inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	5.2 Mantener las vías de acceso y zonas de paso libres de obstáculos	Jefe inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
6. Atrapamiento por entre objetos	6.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	6.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
7. Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos.	7.1 Capacitar al personal sobre las medidas de prevención de accidentes con o contra vehículos.	Jefe inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
8. Bajo nivel de iluminación	8.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Jefe inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
9. Estrés térmico	9.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Jefe inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	9.2 Implementar sistema de ventilación.	Jefe inmediato	18/10/2016 18/01/2017	Departamento de RRHH
	9.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Jefe inmediato	01/07/16 15/08/16	Departamento de RRHH
10. Sobre esfuerzo	10.1 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	10.2 Capacitar al personal sobre las posturas correctas de levantamiento de carga.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	10.3 Brindar EPP que proteja contra riesgos músculo esquelético.	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice gerencia

**Tabla 30:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Auxiliar de bodega

Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caída al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajos y de paso.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	18/10/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
	1.3 Utilizar zapatos adecuados en horas laborales.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
2. Caída de personas a distinto nivel	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que puedan causar caídas y como evitarlo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	2.4 El acceso de zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
3. Caída de objeto por desplome o derrumbamiento	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).	Departamento de RRHH	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	3.2 Realizar un plan de mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones principalmente a las estanterías.	Departamento de RRHH	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	3.4 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.	Departamento de RRHH	21/02/2017 21/03/2017	Vice Gerencia
	3.2 Usar EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice Gerencia
4. Caída de objetos en manipulación	4.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	4.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombres y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	4.3 Utilizar medios mecánicos cuando se manipulen pesos excesivos.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
	4.4 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH

5. Choques contra objetos inmóviles	5.1 Respetar las dimensiones mínimas para la superficie de trabajo.	Jefe inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
	5.2 Mantener las vías de acceso y zonas de paso libres de obstáculos.	Jefe inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
6. Atrapamiento por entre objetos	6.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.	Jefe Inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	6.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
7. Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos	7.1 Capacitar y controlar sobre la ejecución de medidas de seguridad vial como el control de la velocidad, la prohibición de ingerir bebidas excitantes o con alcohol y medidas de seguridad como el cinturón.	Jefe inmediato	22/03/2017 22/05/2017	Departamento de RRHH
	7.2 Llevar un control de las revisiones especificadas por el fabricante y realizar un correcto mantenimiento de los vehículos.	Jefe inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
	7.3 Comprobar habitualmente los niveles de aceite, agua, y líquido de frenos, presión y dibujo de los neumáticos, funcionamiento de frenos, dirección, y luces. Llevar los repuestos y herramientas imprescindibles.	Jefe inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Departamento de RRHH
8. Bajo nivel de iluminación	8.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Jefe inmediato	16/08/2016 27/10/2016	Departamento de RRHH
9. Estrés térmico	9.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.	Jefe inmediato	01/07/2016 15/08/2016	Departamento de RRHH
	9.2 Implementar sistema de ventilación.	Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH
	9.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.	Jefe inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
10. Sobre esfuerzo	10.1 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
	10.2 Capacitar al personal sobre las posturas correctas de levantamiento de carga.	Jefe Inmediato	22/03/2017	Departamento de RRHH
	10.3 Brindar EPP que proteja contra riesgos musculo esqueléticos.	Departamento de RRHH	01/07/2016 15/08/2016	Vice gerencia

## Plan de Prevención de Riesgo Gerencia y Ventas

**Tabla 31:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Oficinas

Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
1. Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones	1.1 Mantener las zonas de circulación libres de obstáculos.	Jefe inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice gerente
2. caída a distinto nivel	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.	Departamento de RRHH Y Jefe Inmediato	19/01/2017 20/02/2017	Vice Gerencia
	2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.	Jefe Inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	3.1 Colocar los objetos almacenados de forma estable y evitando sobrecargas.	Jefe inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
5. Choques contra objetos inmóviles	5.1 Respetar las dimensiones mínimas para la superficie de trabajo.	Jefe inmediato	01/06/2016 30/06/2016	Departamento de RRHH
	5.2 Iluminar adecuadamente la zona de trabajo.	Departamento de RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
8. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados	8.1 Extintores bien señalizados.	Departamento RRHH	18/10/2016 18/01/2017	Vice Gerencia
	8.2 Información acerca de los medios de protección contra incendios y de su funcionamiento.	Departamento RRHH	22/03/2017 22/05/2017	Vice Gerencia
10. Bajo nivel de iluminación	10.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Jefe inmediato	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH

**Tabla 32:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Entregadores transportistas

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción(firma y fecha)
5. Contacto contra objetos móviles	5.1 proporcionar áreas de carga con espacios delimitados para el desarrollo seguro de las actividades del puesto dentro de la empresa.	Jefe Inmediato	01/06/16 30/06/16	Departamento de RRHH
	5.2 Todos los lugares de trabajo dentro de las áreas de carga de la empresa tendrán luz natural, artificial o mixta apropiada para las operaciones que se ejecuten.	Jefes de áreas	18/10/16 18/01/17	Departamento de RRHH
	5.3 La separación entre máquinas de carga u otros aparatos serán suficientes para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.	Jefes de áreas	01/06/16 30/06/16	Departamento de RRHH
	5.4 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso.	Jefes de áreas	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
6. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados	6.1 Proporcionar equipo contra incendios que puedan andar siempre en los camiones de entrega.	Jefe Inmediato	01/07/16 15/08/16	Departamento de RRHH
	6.2 Capacitar sobre las medidas a tomar en caso de incendio dentro o fuera de la empresa.	Jefe Inmediato	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
7. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos	8.1 Capacitar y controlar sobre la ejecución de medidas de seguridad vial como el control de la velocidad, la prohibición de ingerir bebidas excitantes o con alcohol y medidas de seguridad como el cinturón.	Puesto evaluado	22/03/17 22/05/17	Jefe Inmediato
	8.2 Llevar un control de las revisiones especificadas por el fabricante y realizar un correcto mantenimiento de los vehículos.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
	8.3 Comprobar habitualmente los niveles de aceite, agua, y líquido de frenos, presión y dibujo de los neumáticos, funcionamiento de frenos, dirección, y luces. Llevar los repuestos y herramientas imprescindibles.	Puesto evaluado	19/01/17 20/02/17	Jefe Inmediato
8. Robos	8.1 Capacitar al personal sobre qué hacer en caso de robo.	Jefe Inmediato	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
10. Fatiga física por la conducción o por levantamiento de carga	10.1 Realizar descansos.	Puesto evaluado	01/07/16 15/08/16	Jefe Inmediato
	10.2 No permitir que la carga exceda los 25 kg para hombre y 15 kg para mujeres.	Jefe Inmediato	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
	10.3 Utilizar EPP y equipo especializado para evitar daños musculo esqueléticos.	Puesto evaluado	01/07/16 15/08/16	Jefe Inmediato

**Tabla 33:** Plan de prevención de riesgos para el puesto Asistente de Informática

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
2. Caída de personas a distinto nivel	2.1 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitarlo	Jefe Inmediato, jefes de áreas	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
	2.2 Crear procedimientos de trabajo que establezcan las normas de utilización de escaleras, plataformas etc.	Jefe Inmediato, jefes de áreas	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
3. Caída de objetos por despome o derrumbamiento	3.1 Brindar y asegurar el uso de EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.	Jefe Inmediato, jefes de áreas	01/07/16 15/08/16	Departamento de RRHH
5. Contacto contra objetos móviles	5.1 Crear vías de acceso en todas las áreas.	Jefe Inmediato, jefes de áreas	16/08/16 17/10/16	Departamento de RRHH
	5.2 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso que se deberán diseñar en todas las áreas de la empresa.	Jefe Inmediato, jefes de áreas	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
6. Medios de lucha contra incendios inexistentes o inadecuados	6.1 Proveer de extintores todas las áreas y ubicarlos en puntos de fácil acceso.	Jefe Inmediato, jefes de áreas	21/02/17 21/03/17	Departamento de RRHH
	6.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.	Jefe Inmediato, jefes de áreas	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
	6.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.	Jefe Inmediato, jefes de áreas	19/01/17 20/02/17	Departamento de RRHH
7. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	7.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.	Departamento de RRHH y Jefes de áreas	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia
	7.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada para cada área en la que pueda estar en caso de una emergencia.	Jefes de áreas	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
	7.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso	Departamento de RRHH y Jefes de áreas	21/02/17 21/03/17	Vice Gerencia
8. Choques contra objetos inmóviles	8.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos en todas las áreas donde labore.	Departamento de RRHH y Jefes de áreas	01/06/16 30/06/16	Vice Gerencia
	8.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.	Departamento de RRHH y Jefes de áreas	18/10/16 18/01/17	Vice Gerencia
9. Atropellos golpes o choques con o contra vehículos	9.1 Capacitar al personal sobre las medidas de prevención de accidentes con o contra vehículos.	Jefes de áreas	22/03/17 22/05/17	Departamento de RRHH
12. Bajo nivel de iluminación	12.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.	Departamento de RRHH	19/01/17 20/02/17	Vice Gerencia

## **Resultados finales de plan de prevención de riesgo**

El plan de prevención debe de ser una herramienta real de mejora de la seguridad y salud de los trabajadores, las medidas preventivas que se proponen implica una mejora para los riesgos de mayor prioridad en los puestos de trabajos antes mencionados.

La empresa debe ser partícipe de la prevención de riesgos dotando herramientas para la aplicación de las medidas establecidas en el plan de prevención de riesgos diseñado en este trabajo monográfico, adecuadas para la seguridad ya sea invirtiendo económicamente, haciendo supervisiones y cualquier otra posibilidad de aportación por parte de la empresa. Estas medidas requeridas pueden ser las mismas para diferentes puestos de trabajo debido a que en algunos casos pueden estar sometidos a peligros parecidos dependiendo de la similitud de las actividades ejecutadas en las distintas bodegas.

Este plan de prevención permite a su vez continuidad, control y seguimiento de las operaciones en materia de seguridad e higiene, hay medidas que pueden garantizar gasto a la empresa pero debe ser tomado como una inversión a largo plazo que permita el desarrollo de la empresa y el aseguramiento del material humano como principal factor de importancia dentro de cualquier empresa que permite proporcionar facilidades para la prevención y resolución de las diferentes problemáticas que presenten los trabajadores y asegurar el cumplimiento de la ley.

## Capítulo V: Mapas de Riesgo y Señalización

Los mapas de riesgo y de señalización están diseñados con el objetivo de proporcionar a los trabajadores de determinada empresa áreas señalizadas que permita brindar los conocimientos necesarios para poder realizar un proceso de evacuación adecuado al presentarse una situación de riesgo utilizando las rutas de evacuación establecida, y que además permitan conocer los riesgos a los que se está sometido dependiendo de la ubicación que el trabajador este optando dentro de la empresa, esto por a través de medios informativos establecidos como señalizaciones de diferentes tipos (físicos, ergonómicos y riesgos mayores) que estarán fácilmente visibles en diferentes puntos estratégicos en base a las normativas del estado<sup>4</sup>.

Para abarcar estos estatutos se diseñó plano de las áreas de la empresa el cual abarca las señalizaciones pertinentes y las rutas de evacuación debidamente establecidas.

### Matriz de Riesgo Bodega Número 1

**Tabla 34:** Matriz de riesgo para el puesto Jefe primero y Jefe segundo

Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones	Moderado	2	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.
			1.2 Señalización de los puntos de riesgo.
			1.3 Señalizar en el suelo las áreas de paso y las de trabajo.
			1.4 Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).
			1.5 Recoger y fijar los cables de las lámparas, teléfonos, computadoras, maquinaria, cableado listo para su venta, evitando que estén al nivel del suelo.
			1.6 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.
			1.7 Liberar los espacios de materiales u objetos que no sean utilizados o que se encuentren en mal estado.
			1.8 Limpiar y mantener los suelos estables regulares uniformes y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

2. Caída de personas a distinto nivel	Moderado	2	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
			2.1 El acceso a zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario.
			2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.
			2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitar.
			2.4 Revisar y darle mantenimiento periódicamente a la infraestructura.
			2.5 Crear procedimientos de trabajo que establezcan las normas de utilización de escaleras, plataformas etc.
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Moderado	2	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).
			3.2 Usar EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.
			3.3 Asegurar que los elementos estructurales permanentes o provisionales sean de construcción segura y firmes, realizando una revisión completa de la infraestructura.
			3.4 Realizar un plan de mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones principalmente a la estantería.
			3.5 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.
			3.6 Asegurar que la anchura de los pasillos, zonas de acceso y circulación tengan el espacio requerido de tal forma que no haya posibilidad de golpear objetos durante la circulación libre.
4. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados	Importante	2	4.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
5. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	2	5.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.
			5.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.
			5.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.
7. Choques contra objetos inmóviles	Moderado	2	7.1 Eliminar obstáculos, señalar o mejorar la disposición de objetos.
			7.2 Cambios al sistema eléctrico, instalación de nuevas bombillas.
8. Atrapamiento por entre objetos	Importante	2	8.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			8.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
<b>Agente Físicos</b>			
10. Bajo nivel de iluminación	Moderado	2	10.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales
11. Estrés Térmico	Moderado	2	11.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			11.2 Implementar sistema de ventilación.
			11.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de tomar agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.

**Tabla 35:** Matriz de riesgo para el puesto Despachador

Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Moderado	2	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).
			3.2 Brindar a los colaboradores el EPP y asegurar el Uso de EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.
			3.3 Asegurar que los elementos estructurales permanentes o provisionales sean de construcción segura y firmes, realizando una revisión completa de la infraestructura.
			3.4 Realizar un plan de mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones principalmente a las estanterías.
			3.5 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.
			3.6 Asegurar que la anchura de los pasillos, zonas de acceso y circulación tengan el espacio requerido de tal forma que no haya posibilidad de golpear objetos durante la circulación libre.
5. Caída de objetos desprendidos	Moderado	2	5.1 Asegurarse de que todos los elementos que se encuentren a cierta altura estén instalados de forma fija y segura, realizando verificaciones periódicas.
			5.2 Planificar y coordinar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones especialmente escaleras que deben mantenerse fijas sólidamente.
			5.3 El almacenamiento de materiales se realizara en lugares específicos, delimitados y señalizados.
			5.4 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible y que no se sobre cargue la estantería.
6. Choques contra objetos inmóviles	Moderado	2	6.1 Eliminar obstáculos, señalar o mejorar la disposición de objetos.
			6.2 Cambios al sistema eléctrico, instalación de nuevas bombillas.
7. Golpes/ cortes con objetos o herramientas	Moderado	2	7.1 Proporcionar todo el EPP necesario de acuerdo a las actividades ejecutadas y a los materiales manipulados.
			7.2 Asegurarse de que el colaborador use el EPP de forma efectiva.
			7.3 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
8. Atrapamiento por entre objetos	Moderado	2	8.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			8.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
9. Medios de lucha contra incendios inexistentes o inadecuados	Importante	2	9.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
			9.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.
			9.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.
10. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	2	10.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.
			10.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.
			10.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso

<b>Agente Físico</b>			
11. Bajo nivel de iluminación	Moderado	2	11.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.
12. Estrés térmico	Moderado	2	12.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			12.2 Implementar sistema de ventilación.
			12.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.
<b>Músculo esquelético</b>			
12. Sobre esfuerzo	Moderado	2	11.1 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
			11.2 Capacitar al personal sobre las posturas correctas de levantamiento de carga.
			11.3 Brindar EPP que proteja contra riesgos musculoesqueléticos.
13. Fatiga Física	Tolerable	2	12.1 Dinamizar las actividades y las áreas con una buena rotación.

**Tabla 36:** Matriz de riesgo para el puesto Auxiliar de bodega-Encargado de piso

Peligro identificado	Estimación del riesgo	Trabajadores expuesto	Medidas preventivas ( derivadas de la evaluación del riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones	Importante	17	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.
			1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajos y de paso.
			1.3 Utilizar zapatos adecuados, al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).
2. Caída a distinto niveles	Importante	17	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
			2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.
			2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que puedan causar caídas y como evitarlo.
			2.4 El acceso de zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario.
3. Caída por desplome o derrumbamiento	Importante	17	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).
			3.2 Revisar a fondo, los cables, cadenas y cuerdas.
			3.4 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.
			3.2 Usar EPP y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.

4. Caída de objetos en manipulación	Importante	17	4.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			4.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombres y los 15 kg en mujeres.
			4.3 Utilizar medios mecánicos cuando se manipulen pesos excesivos.
			4.4 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.
5. Caída por objetos desprendido	Importante	17	5.1 Asegurarse de que todos los elementos que se encuentren a cierta altura estén instalados de forma fija y segura, realizando verificaciones periódicas.
			5.2 Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones especialmente escaleras que deben mantenerse fijas sólidamente.
			5.3 El almacenamiento de materiales se realizara en lugares específicos, delimitados y señalizados.
6. Choque contra objetos inmóviles	Moderado	17	6.1 Eliminar obstáculos, señalar y mejorar la disposición de objetos
			6.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.
7. Golpes /cortes con objetos o herramientas	Moderado	17	7.1 Proveer de EPP que proteja el rostro y manos contra cortes o golpes durante el traslado de zinc y otros materiales además de proveer todo tipo de EPP necesario.
			7.2 Asegurarse de que el colaborador use el EPP de forma efectiva.
			7.3 Mantener una adecuada ordenación de los materiales y señalizando las zonas destinadas a apilamiento de materiales.
8. Atrapamiento por entre objetos	Moderado	17	8.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			8.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
9. Medios de lucha contra incendios insuficiente e inadecuado	Importante	17	9.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
			9.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.
			9.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.
10. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	17	10.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia que sea adecuado para la cantidad de persona que trabajan en el área.
			10.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.
			10.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.

## Matriz de Riesgo Bodega Número 2

**Tabla 37:** Matriz de riesgo para el puesto Jefe primero, Jefe segundo y Supervisor

Peligro identificado	Estimación del riesgo	Trabajadores expuesto	Medidas preventivas ( derivadas de la evaluación del riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causadas por tropezos o resbalones	Moderado	3	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.
			1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajos y de paso.
			1.3 Utilizar zapatos adecuados, al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).
2. Caída a distinto niveles	Moderado	3	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
			2.4 El acceso de zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario.
			2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitarlo.
			2.4 Revisar y darle mantenimiento periódicamente a la infraestructura
5. Choques contra objetos inmóviles	Moderado	3	5.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos.
			5.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.
			5.3 Iluminar adecuadamente la zona de trabajo.
6. Choque contra objetos móviles	Moderado	3	6.1 Crear vías de acceso en toda el área.
			6.2 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso que se deberán diseñar en todas las áreas de la empresa.
7. Atrapamiento causados por caídas de materiales pesados	Moderado	3	7.1 Colocar redes de seguridad en la estructura donde están ubicados los materiales.
8. Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos.	Moderado	3	8.1 Capacitar y controlar sobre la ejecución de medidas de seguridad vial como el control de la velocidad, la prohibición de ingerir bebidas excitantes o con alcohol y medidas de seguridad como el cinturón.
			8.2 Llevar un control de las revisiones especificadas por el fabricante y realizar un correcto mantenimiento de los vehículos.
			8.3 Comprobar habitualmente los niveles de aceite, agua, y líquido de frenos, presión y dibujo de los neumáticos, funcionamiento de frenos, dirección, y luces. Llevar los repuestos y herramientas imprescindibles.
11. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.	Importante	3	11.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
			11.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.
			11.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.

12. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	3	10. Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia que sea adecuado para la cantidad de persona que trabajan en el área.
			10.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.
			10.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.
<b>Agente físico</b>			
9. Bajo nivel de iluminación	Moderado	3	9.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.
10. Estrés térmico	Moderado		10.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			10.2 Implementar sistema de ventilación.
			10.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.

**Tabla 38:** Matriz de riesgo para el puesto Asistente del área de madera y Asistente del área miscelánea

Peligro identificado	Estimación del riesgo	Trabajadores expuesto	Medidas preventivas ( derivadas de la evaluación del riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones	Moderado	2	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.
			1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajos y de paso.
			1.3 Utilizar zapatos adecuados, al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).
2. Caída a distinto nivel	Moderado	2	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
			2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.
			2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que puedan causar caídas y como evitarlo.
			2.4 El acceso de zonas elevadas debe llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados y con el uso de arnés de ser necesario.
4. Caída de objetos en manipulación	Moderado	2	4.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			4.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombres y los 15 kg en mujeres.
			4.3 Utilizar medios mecánicos cuando se manipulen pesos excesivos.
			4.4 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.

5. Caída por objetos desprendidos	Moderado	2	5.1 Asegurarse de que todos los elementos que se encuentren a cierta altura estén instalados de forma fija y segura, realizando verificaciones periódicas.
			5.2 Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones especialmente escaleras que deben mantenerse fijas sólidamente.
			5.3 El almacenamiento de materiales se realizara en lugares específicos, delimitados y señalizados.
6. Choque contra objetos inmóviles	Moderado	2	6.1 Eliminar obstáculos, señalar y mejorar la disposición de objetos.
			6.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.
7. Choques contra objeto móviles	Importante	2	7.1 Crear vías de acceso en toda el área.
			7.2 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso que se deberán diseñar en todas las áreas de la empresa.
8. Golpes /cortes con objetos o herramientas	Moderado	2	8.1 Proveer de EPP que proteja el rostro y manos contra cortes o golpes durante el traslado de zinc y otros materiales además de proveer todo tipo de EPP necesario.
			8.2 Asegurarse de que el colaborador use el EPP de forma efectiva.
			8.3 Mantener un adecuado orden de los materiales y señalizando las zonas destinadas a apilamiento de materiales.
9. Atrapamiento por entre objetos	Moderado	2	9.1Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			9.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
10. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos	Moderado	2	10.1 Capacitar y controlar sobre la ejecución de medidas de seguridad vial como el control de la velocidad, la prohibición de ingerir bebidas excitantes o con alcohol y medidas de seguridad como el cinturón.
			10.2Llevar un control de las revisiones especificadas por el fabricante y realizar un correcto mantenimiento de los vehículos.
			10.3Comprobar habitualmente los niveles de aceite, agua, y líquido de frenos, presión y dibujo de los neumáticos, funcionamiento de frenos, dirección, y luces. Llevar los repuestos y herramientas imprescindibles.
11. Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.	Moderado	2	11.1 Extintores bien señalizados.
			11.2 Información acerca de los medios de protección contra incendios y de su funcionamiento.

14. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Moderado	2	11.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia que sea adecuado para la cantidad de persona que trabajan en el área.
			14.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.
			14.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.
<b>Agente físico</b>			
12. Bajo nivel de iluminación	Moderado	2	12.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.
13. Estrés térmico	Moderado	2	13.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			13.2 Implementar sistema de ventilación.
			13.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.

**Tabla 39:** Matriz de riesgo para el puesto Archivador

Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones	Moderado	1	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.
			1.2 Señalización de los puntos de riesgo.
			1.3 Señalizar en el suelo las áreas de paso y las de trabajo.
			1.4 Brindar y asegurar la utilización de calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).
			1.5 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.
			1.6 Liberar los espacios de materiales u objetos que no sean utilizados o que se encuentren en mal estado.
			1.7 Disminuir o eliminar lo mayor posible la organización provisional de materiales.
			1.8 Limpiar y mantener los suelos estables regulares uniformes y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
2. Caída a distinto nivel	Moderado	1	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
			2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.
			2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitarlo
			2.4 Crear procedimientos de trabajo que establezcan las normas de utilización de escaleras, plataformas etc.
			2.5 Toda planta alta debe tener paredes o mayas que eviten caídas de personas

3. Choques contra objetos inmóviles	Moderado	1	3.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos.
			3.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.
5. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados	Importante	1	5.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
			5.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.
			5.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.
6. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	1	6.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.
			6.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.
			6.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.
7. Atropellos golpes y choques con o contra vehículos	Moderado	1	7.1 Despejar área interna (reorganización) para que todos los movimientos de montaje de materiales sea interna y no se tenga que utilizar espacios de paso vehicular.
			7.2 Capacitar al personal.
<b>Agente Físico</b>			
9. Bajo nivel de iluminación	Moderado	1	9.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.
10. Estrés térmico	Moderado	1	10.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			10.2 Implementar sistema de ventilación.
			10.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.

**Tabla 40:** Matriz de riesgo para el puesto Auxiliar de bodega

Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones	Moderado	23	1.1 Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo eliminando objetos que puedan provocar caídas.
			1.2 Señalización de los puntos de riesgo.
			1.3 Señalizar en el suelo las áreas de paso y las de trabajo.
			1.4 Brindar y asegurar la utilización de calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales).
			1.5 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.
			1.6 Liberar los espacios de materiales u objetos que no sean utilizados o que se encuentren en mal estado.
			1.7 Disminuir o eliminar lo mayor posible la organización provisional de materiales.
			1.8 Limpiar y mantener los suelos estables regulares uniformes y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

2. Caída a distinto nivel	Moderado	23	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
			2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.
			2.3 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitarlo.
			2.4 Crear procedimientos de trabajo que establezcan las normas de utilización de escaleras, plataformas etc.
			2.5 Toda planta alta debe tener paredes o mayas que eviten caídas de personas.
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Moderado	23	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones.
			3.2 Brindar a los colaboradores el EPP y asegurar el Uso de EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.
			3.3 Asegurar que los elementos estructurales permanentes o provisionales sean de construcción segura y firmes, realizando una revisión completa de la infraestructura.
			3.4 Realizar un plan de mantenimiento preventivo y periódico a las instalaciones.
			3.5 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.
			3.6 Asegurar que la anchura de los pasillos, zonas de acceso y circulación tengan el espacio requerido de tal forma que no haya posibilidad de golpear objetos durante la circulación libre.
5. Caída de objetos desprendidos	Moderado	23	5.1 Asegurarse de que todos los elementos que se encuentren a cierta altura estén instalados de forma fija y segura, realizando verificaciones periódicas.
			5.2 Planificar y coordinar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones especialmente escaleras que deben mantenerse fijas sólidamente.
			5.3 El almacenamiento de materiales se realizara en lugares específicos, delimitados y señalizados.
			5.4 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible y que no se sobre cargue la estantería.
6. Choques contra objetos inmóviles	Moderado	23	6.1 Eliminar obstáculos, señalar o mejorar la disposición de objetos.
			6.2 Cambios al sistema eléctrico, instalación de nuevas bombillas.

7. Choques contra objetos móviles	Moderado	23	7.1 Habilitar pasillos o zonas de paso que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que vayan a circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador.
			7.2 Todos los lugares de trabajo y tránsito tendrán luz natural, artificial o mixta apropiada para las operaciones que se ejecuten.
			7.3 La separación entre máquinas u otros aparatos serán suficientes para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.
			7.4 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso
8. Golpes/cortes con objetos o herramientas	Moderado	23	8.1 Proporcionar todo el EPP necesario de acuerdo a las actividades ejecutadas y a los materiales manipulados.
			8.2 Asegurarse de que el colaborador use el EPP de forma efectiva.
			8.3 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
9. Atrapamiento por entre objetos	Moderado	23	9.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			9.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
10. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuado	Importante	23	10.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
			10.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.
			10.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.
11. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	23	11.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.
			11.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada
			11.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso
<b>Riesgo Físico</b>			
12. Bajo nivel de iluminación	Moderado	23	8.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.
13. Estrés térmico	Moderado	23	9.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			9.2 Implementar sistema de ventilación.
			9.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.

**Tabla 41:** Matriz de riesgo para el puesto Operador de montacargas

Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la evaluación de Riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
6. Atrapamiento por entre objetos	Moderado	1	6.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			6.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
7. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados	Importante	1	7.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
			7.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.
			7.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.
8. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	1	8.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia
			8.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.
			8.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.
9. Choque contra objetos inmóviles	Moderado	1	9.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos.
			9.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.
10. Contacto contra objetos móviles	Tolerable	1	10.1 Habilitar pasillos o zonas de paso que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que vayan a circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador.
			10.2 Todos los lugares de trabajo y tránsito tendrán luz natural, artificial o mixta apropiada para las operaciones que se ejecuten.
			10.3 La separación entre máquinas u otros aparatos serán suficientes para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.
			10.4 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso.
11. Atropellos golpes y choques con o contra vehículos	Importante	1	11.1 Despejar área interna (reorganización) para que todos los movimientos de montaje de materiales sea interna y no se tenga que utilizar espacios de paso vehicular
			11.2 Capacitar al personal.
<b>Agente físico</b>			
12. Bajo nivel de iluminación	Moderado	1	12.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.
13. Estrés térmico	Moderado	1	13.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			13.2 Implementar sistema de ventilación.
			13.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma de agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.

## Matriz de Riesgo Bodega Cerámica

**Tabla 42:** Matriz de riesgo para el puesto Jefe de venta

Peligro identificado	Estimación del riesgo	Trabajadores expuesto	Medidas preventivas ( derivadas de la evaluación del riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
2. Caída a distinto nivel	Moderado	1	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
3. Caída de objetos por manipulación	Moderado	1	3.1 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible en una placa en las estanterías.
			3.2 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.
6. Medios de lucha contra incendios insuficiente e inadecuado	Importante	1	6.1 Proveer de extintores el área y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
			6.2 Extintores bien señalizados.
			6.3 Información acerca de los medios de protección contra incendios y de su funcionamiento.
7. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	1	7.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia que sea adecuado para la cantidad de persona que trabajan en el área.
			7.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada.
			7.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.
<b>Riesgo Físico</b>			
9. Bajo nivel de iluminación	Moderado	1	9. Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.

**Tabla 43:** Matriz de riesgo para el puesto Jefe de bodega

Peligro identificado	Estimación del riesgo	Trabajadores expuesto	Medidas preventivas ( derivadas de la evaluación del riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causadas por tropiezos o resbalones	Moderado	1	1.1 Mantener las zonas de circulación libre de obstáculos.
2. Caída a distinto nivel	Moderado	1	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Moderado	1	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).
			3.2 Establecer un programa de mantenimiento preventivo.
			3.3 Usar EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.
			3.4 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.
4. Caída de objetos por manipulación	Moderado	1	4.1 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible en una placa en las estanterías.
			4.2 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga.
5. Choques contra objetos inmóviles	Moderado	1	5.1 Respetar las dimensiones mínimas para la superficie de trabajo.
			5.2 Mantener las vías de acceso y zonas de paso libres de obstáculos.
6. Atrapamiento por entre objeto	Moderado	1	6.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			6.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
7. Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos.	Moderado	1	7.1 Capacitar al personal sobre las medidas de prevención de accidentes con o contra vehículos.
<b>Riesgo Físico</b>			
8. Bajo nivel de iluminación	Moderado	1	8.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.
9. Estrés térmico	Moderado	1	9.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			9.2 Implementar sistema de ventilación.
			9.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.
<b>Músculo esquelético</b>			
10. Sobre esfuerzo	Moderado	1	10.1 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
			10.2 Capacitar al personal sobre las posturas correctas de levantamiento de carga
			10.3 Brindar EPP que proteja contra riesgos músculo esqueléticos

**Tabla 44:** Matriz de riesgo para el puesto Auxiliar de bodega

Peligro identificado	Estimación del riesgo	Trabajadores expuesto	Medidas preventivas ( derivadas de la evaluación del riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causadas por tropezos o resbalones	Moderado	1	1.1 Mantener las zonas de circulación libre de obstáculos.
2. Caída a distinto nivel	Moderado	1	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas.
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Moderado	1	3.1 Realizar mejoras a las instalaciones (instalar soportes traseros a los estantes para evitar caída de materiales).
			3.2 Establecer un programa de mantenimiento preventivo.
			3.3 Usar EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.
			3.4 Mantener las zonas de circulación y de salidas señalizadas y libres de obstáculos.
4. Caída de objetos por manipulación	Moderado	1	4.1 Controlar que el límite de carga este perfectamente visible en una placa en las estanterías.
			4.2 Eliminar de la zona cualquier objeto que pueda retrasar los procedimientos de carga y descarga
5. Choques contra objetos inmóviles	Moderado	1	5.1 Respetar las dimensiones mínimas para la superficie de trabajo.
			5.2 Mantener las vías de acceso y zonas de paso libres de obstáculos.
6. Atrapamiento por entre objeto	Moderado	1	6.1 Capacitar al personal sobre cómo evitar el riesgo.
			6.2 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
7. Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos.	Moderado	1	7.1 Capacitar al personal sobre las medidas de prevención de accidentes con o contra vehículos.
<b>Agente Físico</b>			
8. Bajo nivel de iluminación	Moderado	1	8.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.
9. Estrés térmico	Moderado	1	9.1 Dotar a los trabajadores de ropa de trabajo apropiada.
			9.2 Implementar sistema de ventilación.
			9.3 Proporcionar a los trabajadores oasis de agua durante toda la jornada laboral y fomentar el hábito de toma agua además de proporcionar suero oral dentro de los oasis de agua.
<b>Músculo esquelético</b>			
10. Sobre esfuerzo	Moderado		10.1 Asegurarse de que el peso de los materiales transportados de forma manual no excedan los 25 kg en hombre y los 15 kg en mujeres.
			10.2 Capacitar al personal sobre las posturas correctas de levantamiento de carga.
			10.3 Brindar EPP que proteja contra riesgos músculo esquelético.

## Matriz de Riesgo Gerencia y Venta

**Tabla 45:** Matriz de riesgo para el puesto Gerencia y ventas

Peligro identificado	Estimación del riesgo	Trabajadores expuesto	Medidas preventivas ( derivadas de la evaluación del riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
1. Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones	moderado	28	1.1 Mantener las zonas de circulación libres de obstáculos. 1.2 Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso.
2. Caída a distinto nivel	moderado	28	2.1 Las zonas que presenten riesgos de caídas deberán estar debidamente señalizadas en colores y formas de acuerdo a las normativas. 2.2 Mantener en todo momento el orden y la limpieza, recoger herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	moderado	28	3.1 Colocar los objetos almacenados de forma estable y evitando sobrecargas.
5. Choques contra objetos inmóviles	moderado	28	5.1 Respetar las dimensiones mínimas para la superficie de trabajo. 5.2 Iluminar adecuadamente la zona de trabajo.
8. medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.	moderado	28	8.1 Extintores bien señalizados. 8.2 Información acerca de los medios de protección contra incendios y de su funcionamiento.
<b>Agente físico</b>			
9. Bajo nivel de iluminación	moderado	28	9.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.

**Tabla 46:** Matriz de riesgo para el puesto Entregador transportista

Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la evaluación de Riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
5. Contacto contra objetos móviles	Moderado	1	5.1 Proporcionar áreas de carga con espacios delimitados para el desarrollo seguro de las actividades del puesto dentro de la empresa.
			5.2 Todos los lugares de trabajo dentro de las áreas de carga de la empresa tendrán luz natural, artificial o mixta apropiada para las operaciones que se ejecuten.
			5.3 La separación entre máquinas de carga u otros aparatos serán suficientes para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.
			5.4 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso
6. Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados	Importante	1	6.1 Proporcionar equipo contra incendios que puedan andar siempre en los camiones de entrega.
			6.2 Capacitar sobre las medidas a tomar en caso de incendio dentro o fuera de la empresa.
7. Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos	Moderado	1	7.1 Capacitar y controlar sobre la ejecución de medidas de seguridad vial como el control de la velocidad, la prohibición de ingerir bebidas excitantes o con alcohol y medidas de seguridad como el cinturón.
			7.2 Llevar un control de las revisiones especificadas por el fabricante y realizar un correcto mantenimiento de los vehículos.
			7.3 Comprobar habitualmente los niveles de aceite, agua, y líquido de frenos, presión y dibujo de los neumáticos, funcionamiento de frenos, dirección, y luces. Llevar los repuestos y herramientas imprescindibles.
8. Robos	Moderado	1	8.1 Capacitar al personal sobre qué hacer en caso de robo.
<b>Musculo esquelético</b>			
10. Fatiga física por la conducción o por levantamiento de carga	Moderado	1	10.1 Realizar descansos.
			10.2 No permitir que la carga exceda los 25 kg para hombre y 15 kg para mujeres.
			10.3 Utilizar EPP y equipo especializado para evitar daños musculo esqueléticos.

**Tabla 47:** Matriz de riesgo para el puesto Asistente de informática y de inventario

Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la evaluación de Riesgo)
<b>Condiciones de seguridad</b>			
2. Caída de personas a distinto nivel	Moderado	1	2.1 Capacitar al personal sobre las posibles conductas y lugares críticos que pueden causar caídas y como evitarlo.
			2.2 Crear procedimientos de trabajo que establezcan las normas de utilización de escaleras, plataformas etc.
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Moderado	1	3.1 Brindar y asegurar el uso de EPP adecuado y brindarle un mantenimiento que garanticen el buen estado del mismo.
5. Contacto contra objetos móviles	Moderado	1	5.1 Crear vías de acceso en todas las áreas.
			5.2 Capacitar al personal sobre las nuevas vías de acceso que se deberán diseñar en todas las áreas de la empresa.
6. Medios de lucha contra incendios inexistentes o inadecuados	Importante	1	6.1 Proveer de extintores todas las áreas y ubicarlos en puntos de fácil acceso.
			6.2 Capacitar al personal sobre el uso de extintores.
			6.3 Formar una brigada contra incendios con el personal interno de la empresa.
7. Evacuación defectuosa en caso de emergencia	Importante	1	7.1 Elaborar un mapa de señalización que incluya una ruta de evacuación en caso de emergencia.
			7.2 Capacitar al personal sobre las medidas que deben tomarse en caso de emergencias y sobre cualquier medida diseñada para cada área en la que pueda estar en caso de una emergencia.
			7.3 Crear salidas de emergencia de fácil acceso.
8. Choques contra objetos inmóviles	Moderado	1	8.1 Eliminar obstáculos, señalizar y mejorar la disposición de objetos en todas las áreas donde labore.
			8.2 Los niveles de luz de las áreas deberán ser óptimos por medio de la instalación de nuevas bombillas, reparación y mantenimiento de las bombillas actuales.
9. Atropellos golpes o choques con o contra vehículos	Moderado	1	9.1 Capacitar al personal sobre las medidas de prevención de accidentes con o contra vehículos.
<b>Agente Físicos</b>			
11. Bajo nivel de iluminación	Moderado	1	11.1 Brindar mantenimiento y mejoras en el sistema de iluminación de tal forma que los niveles sean los óptimos de acuerdo a las normativas legales.

## Conclusiones

Conforme se realizó la identificación de las áreas de trabajo y los puestos de tal forma que se pudieran detallar las actividades realizadas por cada puesto de trabajo se logró identificar los peligros en materia de higiene y seguridad presentes en cada uno de estos puestos.

La valoración de los riesgos en cada uno de los puestos se llevó a cabo con la aplicación de check list, cuyos resultados reflejan que a nivel general se distinguieron 24 riesgos diferentes.

Este método permite la identificación, la evaluación y posterior valorización de los riesgos presentes en los puestos de trabajo y la definición de las medidas preventivas a emprender.

Se efectuó una evaluación cualitativa y cuantitativa de los riesgos laborales mediante el acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09, lo cual permitió identificar y valorizar los riesgos previamente identificados y valorar la prioridad con la que debe efectuarse las medidas preventivas. Las medidas preventivas que se elaboraron para los riesgos cuya estimación es moderado, importante e intolerable, así se priorizarán los riesgos en los puestos de trabajo de cada una de las bodegas.

A partir de la evaluación de riesgo cualitativa que incorpora los resultados arrojados por la evaluación cuantitativa, se desarrolló el plan de acción para la prevención de riesgo, donde se observa cada medida preventiva por riesgo de cada puesto de trabajo. El plan de acción permite la elaboración del mapa del riesgo para los sectores de las bodegas.

Respecto a la iluminación en los lugares de trabajo, se compararon las mediciones obtenidas en las localizaciones de trabajo, convenido de mayor o igual a 200 LUX según la normativa nacional, lo cual demostró que existe incumplimiento de nivel de iluminación para ciertos puestos de trabajo. Otra problemática es la deficiente uniformidad lumínica en la mayoría de los puestos, determinada como el cociente del nivel mínimo y máximo de los niveles de iluminación presentes en las localizaciones.

Se evaluaron 43 puestos entre ellos fijos y variables de todas las bodegas y área de Gerencia y Ventas de los cuales únicamente 3 puestos cumplen el nivel permitido y uniformidad lumínica.

En el proceso del TGBH se hicieron las respectivas mediciones de cada puesto de trabajo, ya obtenidas las mediciones se procedió a calcular el TGBH permitido de acuerdo a lo establecido tomando en cuenta postura y movimientos corporales y el

tipo de trabajo, luego se realizó una comparación del TGBH permitido y el TGBH medido para determinar la existencia de estrés térmico en los puestos evaluados.

La evaluación de TGBH en los puestos evaluados permitió determinar que existe estrés térmico en la mayoría de los puestos de trabajo.

Se evaluaron 17 puestos entre ellos puestos fijos y variable de los cuales 7 de ellos presenta estrés térmico y 10 de ellos no presentan estrés Térmico.

Se elaboró un Mapa de riesgo haciendo una representación gráfica y sencilla de los espacios en los que se distribuyen los puestos de trabajo y donde ejecutan actividades correspondientes al puesto, esto se realizó una vez concluidas las evaluaciones de los riesgos, se incluyeron los resultados de todos los riesgos seleccionados en el check list derivados de las evaluaciones del puesto en cuestión, tales resultados se mostraron en puntos de riesgo de diferentes colores en dependencia del tipo de riesgo y se ubicaron según las áreas por donde circule el puesto dentro de cada bodega u oficina correspondiente.

Esto permitirá tener una mejor visualización de los riesgos a los que se está sometido en el puesto de trabajo.

## Bibliografía

- Ley General de higiene y seguridad del trabajo, Ley 618, cap. II, (2007), Managua Nicaragua, publicado en la gaceta N<sup>o</sup> 133
- Cortez J.M. (2007), Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad e higiene del trabajo, Madrid, España: editorial Tébar, P. 842
- Ministerio de empleo y seguridad social gobierno de España, (1994). Ley General de la seguridad social, cap. III: acción protectora Art: 115. Recuperado de [http://www.seg-social.es/internet\\_1/normativa/](http://www.seg-social.es/internet_1/normativa/)
- Dirección general de higiene y seguridad del ministerio del trabajo. (2009). Reglamento técnico organizativo de higiene y seguridad ocupacional, cap.
- Muñoz López R. (2002). Estudio Practico del riesgo, México: Cuarta edición
- Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09. (2007). “Procedimiento Técnico de Higiene Y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros De Trabajo” Artículo 3
- Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (pág. 124 – 126)
- Ministerio del Trabajo, Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo. (1993-2008). Compilación de ley y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo. Cap.13 cap.15
- Sampieri, Roberto ,Mc Graw Hill, Metodología de la investigación (2003), cap I, el proceso de la investigación cuantitativo y cualitativo hacia un modelo integral , pág. 3-37
- Llimona, i Bonfil. Abad Josep. R. Mondelo Pedro,(2004), Centro de ergonomía y prevención CEP, Recuperado de <http://www.cerpie.upc.edu>
- Abad Puente Jesus, R. Mondelo Pedro, Evaluación de Riesgos Laborales Metodología CEP – UPC, Fil: /// c../user/rjmar\_000/download/riesgos%20(2).pdf

# ANEXOS

**Tabla 1: Factores de Riesgo**

1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones
2	Caída a distinto nivel
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4	Caída de objetos por manipulación
5	Caída de objetos desprendidos
6	Pisada de objetos
7	Choque contra objetos inmóviles
8	Choque contra objetos móviles
9	Golpes/cortes con objetos o herramientas
10	Proyección de fragmentos y partículas
11	Atrapamiento por o entre objetos
12	Atrapamiento por vuelco de máquina o vehículos
13	Sobre esfuerzos
14	Exposición a temperaturas ambientales extremas
15	Contactos térmicos
16	Exposición a contactos eléctricos
16.1	Contactos eléctricos directos con conductores o partes desnudas
16.2	Contactos eléctricos indirectos con piezas en tensión por fallos
17	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
18	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas
19	Accidentes causados por iluminación inadecuada o deslumbramiento
20	Explosiones
21	Incendios
21.1	Iniciación de un fuego
21.2	Facilitar la propagación del fuego
21.3	Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados
21.4	Evacuación defectuosa en caso de emergencia
22	Accidentes causados por seres vivos
23	Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos
24	Accidentes de tránsito
25	Causas naturales (infarto, embolia...)
26	Otros
30	Enfermedades causadas por agentes físicos
30.1	Enfermedad por exposición al ruido
30.2	Enfermedad por exposición a vibraciones
30.3	Enfermedad por exposición a radiaciones ionizantes
30.4	Enfermedad por exposición a radiaciones no ionizantes

30.5	Fatiga visual
31	Enfermedad causadas por agentes químicos
32	Enfermedades causadas por agentes biológicos
33	Enfermedades causadas por otras circunstancias
40	Fatiga física
41	Fatiga mental
42	Disconfort
43	Insatisfacción laboral
50	Riesgo de sanción

**Tabla 2: Check List de Riesgo**

CHECK LIST DE RIESGO			
PUESTO:			
RIESGO A VALORAR	SI	NO	OBSERVACIONES
Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones			
Caída a distinto nivel			
Caída de objeto por desplome o derrumbamiento			
Caída de objetos por manipulación			
Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados			
Caída de objetos desprendidos			
Choques contra objetos móviles			
Choques contra objetos inmóviles			
Cortadura por traslado de materiales			
Golpes/cortes con objetos o herramientas			
Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos			
Atrapamiento por entre objetos			
Atrapamiento causados por caídas de materiales pesados			
Evacuación defectuosa en caso de emergencia			
Exposición a radiaciones no ionizantes			
Fatiga visual			
Bajo nivel de iluminación			
Estrés térmico			
Enfermedades causadas por agentes biológicos			
Fatiga física			
Fatiga visual			
Fatiga mental			
Sobre esfuerzo (riesgo musculo esquelético)			
Robos			

**Tabla 3:** Lista de equipos de protección.

Equipo de protección personal mínimo requeridos en bodegas			
Área de trabajo	Región anatómica	EPP	Símbolo
Bodega número 1 Bodega número 2 Cerámica	1. Cabeza	1.1 Casco contra impacto	
	2. Ojos y cara	2.1 Anteojos de protección	
	3. Aparato respiratorio	3.1 Mascarilla desechables	
	4. Extremidades superiores	4.1 Guantes de seguridad	
	5. Tronco	1.1 Casco contra impacto	
	6. Extremidades inferiores	6.1 Calzado de seguridad	
		6.2 Calzado contra impacto	
		6.3 Calzado anti deslizante	
	7. Otros	7.1 Arnés	
		7.2 Equipo para brigadas contra incendios	

**Tabla 4:** Tabla resumen para Jefe primero y Jefe segundo Bodega 1

Bodega 1		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Jefe primero, Jefe segundo		Inicial: ✓			Periódica:											Si	No
Trabajadores expuestos: 2		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: 0 Hombres:2		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓		✓					✓			No aplica	No Aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		✓			✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
4	Medios de lucha contra incendios insuficiente e inadecuado			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
5	Evacuación defectuosa en caso de emergencia			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
6	Caída de objetos desprendidos		✓		✓				✓				No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
7	Choques contra objetos inmóviles			✓	✓					✓			No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
8	Atrapamiento por entre objetos			✓		✓					✓		No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
9	Fatiga Visual		✓		✓				✓				No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
10	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
11	Estrés térmico		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
12	Enfermedades causadas por agentes biológicos		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓

**Tabla 5:** Tabla resumen para Despachador Bodega 1

Bodega 1		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Despachador		Inicial: ✓					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos: 2		Fecha de la evaluación: Noviembre-Diciembre 2015															
Mujeres: Hombres: 2		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha Brindado		✓
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
4	Caída de objetos por manipulación		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
5	Caída de objetos desprendidos		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
6	Choques contra objetos inmóviles			✓	✓					✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
7	Golpes/ cortes con objetos o herramientas		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
8	Atrapamiento por entre objetos		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
9	Medios de lucha contra incendios inexistentes o inadecuados			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha Brindado		✓
10	Evacuación defectuosa en caso de emergencia			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha Brindado		✓
11	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
12	Estrés térmico		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
13	Enfermedades causadas por agentes biológicos		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
14	Sobre esfuerzo		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
15	Fatiga Física		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓

**Tabla 6:** Tabla resumen para Auxiliares de bodega/ Encargado de piso Bodega 1

Bodega 1		EVALUACIÓN										Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado		
Actividad: Auxiliar de Bodega/ Encargado de piso.		Inicial: ✓					Periódica:								Si	No	
Trabajadores expuestos: 17		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: 0 Hombres: 17		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo					Si	No			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones			✓		✓					✓		No aplica	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	caídas de objeto por desplome o derrumbamiento			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
4	Caídas por objeto de manipulación			✓		✓					✓		No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
5	Caídas por objetos desprendidos			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
6	Choques contra objetos inmóviles			✓		✓					✓		No existe	No aplica	No se ha brindado		
7	Golpes/ cortes con objeto o herramientas		✓			✓					✓		No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
8	Atrapamiento por entre objeto		✓		✓						✓		No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
9	Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.		✓			✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
10	Evacuación defectuosa o en caso de emergencia.		✓			✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
11	Bajo nivel de iluminación		✓			✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
12	Estrés térmico		✓			✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
13	Fatiga física		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
14	Enfermedades causadas por agentes biológicos como polvo o húmeda		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
15	sobre esfuerzo		✓		✓						✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓

**Tabla 7:** Tabla resumen para Jefe primero, Jefe Segundo y Supervisor de bodega 2

Bodega 2		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Jefe, Jefe Segundo, Supervisor		Inicial: ✓					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos: 3		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015.															
Mujeres: 0      Hombres: 3		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓		✓					✓			No aplica	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caídas por desplome o derrumbamiento		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
4	Caídas por objetos desprendidos		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
5	Choques contra objeto inmóviles		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
6	Choques contra objeto móviles		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
7	Atrapamiento causados por caídas de materiales pesados		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
8	Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
9	Bajo nivel de iluminación		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
10	Estrés térmico		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
11	Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.		✓			✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
12	Evacuación defectuosa o en caso de emergencia.		✓			✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
13	Accidentes de tránsito		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓

**Tabla 8:** Tabla resumen para Asistente de área de Madera y Asistente de área Miscelánea Bodega 2

Bodega 2		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Asistente de área de madera y Asistente de área miscelánea		Inicial: ✓					Periódica:					Si				No	
Trabajadores expuestos: 2		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: 0 Hombres: 2		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo					Si	No			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causadas por tropezos o resbalones		✓			✓				✓			No aplica	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caídas a distintos niveles		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caídas de objeto por desplome o derrumbamiento	✓			✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
4	Caídas por objeto de manipulación		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
5	Caídas por objetos desprendidos		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
6	Choques contra objetos inmóviles		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
7	Choques contra objetos móviles		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
8	Golpes/ cortes con objeto o herramientas		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
9	Atrapamiento por entre objeto		✓			✓				✓			No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
10	Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
11	Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.			✓			✓				✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
12	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
13	Estrés térmico		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
14	Evacuación defectuosa o en caso de emergencia.			✓			✓				✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
15	Accidente de tránsito	✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
16	Sobre esfuerzo	✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓

**Tabla 9:** Tabla resumen para Archivador Bodega 2

Bodega 2		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Archivador		Inicial: ✓					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos:1		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: 0      Hombres:1		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Choques contra objetos inmóviles		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
4	Golpes /cortes con objetos o herramientas			✓	✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
5	Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados		✓				✓				✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
6	Evacuación defectuosa en caso de emergencia		✓				✓				✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
7	Atropellos golpes y choques con o contra vehículos		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
8	Enfermedad por exposición a radiación no ionizante	✓			✓			✓					No existe	No existe	No se ha brindado		✓
9	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
10	Estrés térmico		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
11	Fatiga visual	✓			✓			✓					No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
12	Fatiga mental		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓

**Tabla 10:** Tabla resumen para Auxiliar de bodega 2

Bodega 2		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Auxiliar de bodega		Inicial:					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos:		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres:                      Hombres: 23		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
4	Caídas de objetos por manipulación		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
5	Caída de objetos desprendidos		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
6	Choques contra objetos inmóviles		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
7	Choques contra objetos móviles		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
8	Golpes/cortes con objetos o herramientas		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
9	Atrapamiento por entre objetos		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
10	Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuado			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
11	Evacuación defectuosa en caso de emergencia			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
12	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
13	Estrés térmico		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
14	Fatiga Física		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
15	Sobre esfuerzo		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓

**Tabla 11:** Tabla resumen Operador de monta carga Bodega 2

Bodega 2		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Operador de Montacargas		Inicial: ✓					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos: 1		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: 0      Hombres: 1		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caída de objetos en manipulación	✓				✓			✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
4	Caída de objetos desprendidos		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
5	Golpes /cortes con objetos o herramientas		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
6	Atrapamiento por entre objetos		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
7	Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
8	Evacuación defectuosa en caso de emergencia			✓		✓					✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
9	Choque contra objetos inmóviles		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
10	Contacto contra objetos móviles		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
11	Atropellos golpes y choques con o contra vehículos		✓				✓				✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
12	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
13	Estrés térmico		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
14	Sobre esfuerzo	✓				✓			✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
15	Fatiga física por la conducción o por levantamiento de carga		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓

**Tabla 12:** Tabla resumen para Jefe Vendedor de Bodega Cerámica

Bodega Cerámica		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Jefe vendedor		Inicial: ✓					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos: 1		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: 0 Hombres: 1		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caídas de objetos por manipulación		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
4	Choques contra objeto inmóviles		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
5	Choques contra objeto móviles		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
6	Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.		✓				✓				✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
7	Evacuación defectuosa o en caso de emergencia.		✓				✓				✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
8	Atropellos, golpes o choques contra vehículos		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
9	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓

**Tabla 13:** Tabla resumen para Jefe de bodega Cerámica

Bodega Cerámica		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Jefe de bodega		Inicial: ✓					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos: 1		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: 0      Hombres: 1		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropezos o resbalones		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caídas por desplome o derrumbamiento		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
4	Caídas de objeto por manipulación		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
5	Choques contra objeto inmóviles		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
6	Atrapamiento por o entre objeto		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
7	Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
8	Bajo nivel de iluminación		✓				✓			✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
9	Estrés térmico		✓				✓			✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
10	Sobre esfuerzo		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓

**Tabla 14:** Tabla resumen para Auxiliar de bodega Cerámica

Bodega Cerámica		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado		
Actividad: Auxiliar de cerámica		Inicial: ✓					Periódica:									Si	No	
Trabajadores expuestos: 3		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015																
Mujeres: 0      Hombres: 3		Fecha de la última evaluación:																
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo										
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓			✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
3	Caídas de objeto por desplome o derrumbamiento		✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
4	Caídas de objeto por manipulación		✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
5	Choques contra objeto inmóviles		✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
6	Atrapamiento por o entre objeto		✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
7	Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos		✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
8	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
9	Estrés térmico		✓			✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
10	Sobre esfuerzo		✓			✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓

**Tabla 15:** Tabla resumen para Oficinistas de Gerencia y venta

Bodega 2		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: oficinistas		Inicial:					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos: 28		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015.															
Hombres: 16 mujeres:12		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓		✓					✓			No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
3	caídas de objeto por desplome o derrumbamiento		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
4	Caídas por objeto de manipulación		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
5	Choques contra objetos inmóviles		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
6	Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓
7	Exposición a radiación no ionizante (equipo informático)		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
8	Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados.		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓
9	Evacuación defectuosa o en caso de emergencia.		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
10	Bajo nivel de iluminación		✓		✓					✓			No existe	No existe	No se ha brindado		
11	Sobre esfuerzo		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha brindado		✓

**Tabla 16:** Tabla resumen para Asistente de Informática y de Inventario de Gerencia y Ventas

Gerencia y ventas		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: Asistente de Informática y de Inventario		Inicial:					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos:1		Fecha de la evaluación: Noviembre 2015															
Mujeres: Hombres:1		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones			✓	✓				✓				No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
2	Caída a distinto nivel		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha Brindado		✓
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
4	Caída de objetos en manipulación		✓		✓				✓				No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
5	Contacto contra objetos móviles		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
6	Medios de lucha contra incendios inexistentes o inadecuados			✓		✓						✓	No existe	No existe	No se ha Brindado		✓
7	Evacuación defectuosa en caso de emergencia			✓		✓						✓	No existe	No existe	No se ha Brindado		✓
8	Choques contra objetos inmóviles			✓	✓					✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
9	Atropellos golpes o choques con o contra vehículos		✓			✓				✓			No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
10	Exposición a radiación no ionizante (equipo informático)	✓			✓			✓					No existe	No aplica	No se ha Brindado		✓
11	Bajo nivel de iluminación		✓			✓				✓			No existe	No existe	No se ha brindado		✓

**Tabla 17:** Tabla resumen para Entregadores Transportista de Gerencia y Ventas

Gerencia y ventas		EVALUACIÓN											Medidas Preventivas /Peligros Identificados	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/Formación sobre este Peligro	Riesgo Controlado	
Actividad: entregador-transportista		Inicial:					Periódica:									Si	No
Trabajadores expuestos:39		Fecha de la evaluación: Noviembre-Diciembre 2015															
Mujeres: Hombres:39		Fecha de la última evaluación:															
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Evaluación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel causada por tropiezos o resbalones			✓	✓				✓				No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
2	Caída a distinto nivel			✓	✓				✓				No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
3	Caída de objetos en manipulación		✓		✓				✓				No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
4	Choques contra objetos inmóviles (volante, asientos y otros)		✓		✓				✓				No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
5	Contacto contra objetos móviles		✓			✓				✓			No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
6	Medios de lucha contra incendios insuficiente o inadecuados		✓				✓				✓		No existe	No existe	No se ha brindado		✓
7	Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos		✓			✓				✓			No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
8	Robos		✓			✓				✓			No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓
9	Exposición a agentes físicos como ruido, vibración y altas temperaturas		✓		✓				✓				No existe	No existe	No se ha brindado		✓
10	fatiga física por la conducción o levantamiento de carga		✓			✓				✓			No existe	No Aplica	No se ha brindado		✓

## ILUMINACIÓN

### Evaluación de Iluminación Bodega Cerámica

**Tabla 18:** Evaluación de Iluminación para Jefe de Bodega y Auxiliar de Bodega.

Área	Puesto	Localizaciones	Valor Medido en Lux	Valor Permitido en Lux	Diferencia	Relación de Uniformidad	Resultados
Cerámica	jefe de bodega y auxiliar de bodega	Localización 1 LD	108	200	-92	42%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	241	200	41		
		Localización 1 LI	256	200	56		
Cerámica	jefe de bodega y auxiliar de bodega	Localización 2 LD	38	200	-162	68%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	26	200	-174		
		Localización 2 LI	29	200	-171		
Cerámica	jefe de bodega y auxiliar de bodega	Localización 3 LD	56	200	-144	59%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	95	200	-105		
		Localización 3 LI	59	200	-141		
Cerámica	jefe de bodega y auxiliar de bodega	Localización 4 LD	108	200	-92	40%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	236	200	36		
		Localización 4 LI	95	200	-105		
Cerámica	jefe de bodega y auxiliar de bodega	Localización 5 LD	102	200	-98	17%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	136	200	-64		
		Localización 5 LI	23	200	-177		
Cerámica	jefe de bodega y auxiliar de bodega	Localización 6 LD	59	200	-141	66%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	89	200	-111		
		Localización 6 LI	61	200	-139		

## Evaluación de en Bodega 2.

**Tabla 17:** Evaluación de Iluminación para los puestos Jefe Primero, Jefe segundo, Supervisor, Auxiliar de Bodega, Operador de Montacargas.

Área	Puesto	Localizaciones	Valor Medido en Lux	Valor Permitido en Lux	Diferencia	Relación de Uniformidad	Resultados
Bodega número 2	Jefe primero y jefe segundo	Localización 1 LD	1520	200	1320	13%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	388	200	188		
		Localización 1 LI	200	200	0		
Bodega número 2	Jefe primero y jefe segundo	Localización 2 LD	256	200	56	19%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	355	200	155		
		Localización 2 LI	68	200	-132		
Bodega número 2	Jefe primero y jefe segundo	Localización 3 LD	425	200	225	6%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	681	200	481		
		Localización 3 LI	39	200	-161		
Bodega número 2	Jefe primero y jefe segundo	Localización 4 LD	201	200	1	54%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	108	200	-92		
		Localización 4 LI	109	200	-91		
Bodega número 2	Jefe primero y jefe segundo	Localización 6 LD	109	200	-91	11%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	36	200	-164		
		Localización 6 LI	324	200	124		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 1 LD	1520	200	1320	13%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	388	200	188		
		Localización 1 LI	200	200	0		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 2 LD	256	200	56	19%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	355	200	155		
		Localización 2 LI	68	200	-132		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 3 LD	425	200	225	6%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	681	200	481		
		Localización 3 LI	39	200	-161		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 4 LD	201	200	1	54%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	108	200	-92		
		Localización 4 LI	109	200	-91		

Bodega número 2	Supervisor	Localización 5 LD	101	200	-99	78%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	98	200	-102		
		Localización 5 LI	79	200	-121		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 6 LD	109	200	-91	11%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	36	200	-164		
		Localización 6 LI	324	200	124		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 7 LD	89	200	-111	57%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 7 C	106	200	-94		
		Localización 7 LI	156	200	-44		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 8 LD	98	200	-102	96%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 8 C	97	200	-103		
		Localización 8 LI	101	200	-99		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 9 LD	324	200	124	7%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 9 C	24	200	-176		
		Localización 9 LI	28	200	-172		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 10 LD	109	200	-91	12%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 10 C	116	200	-84		
		Localización 10 LI	14	200	-186		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 11 LD	38	200	-162	35%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 11 C	109	200	-91		
		Localización 11 LI	39	200	-161		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 12 LD	423	200	223	3%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 12 C	11	200	-189		
		Localización 12 LI	101	200	-99		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 13 LD	308	200	108	9%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 13 C	421	200	221		
		Localización 13 LI	38	200	-162		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 14 LD	16	200	-184	19%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 14 C	24	200	-176		
		Localización 14 LI	86	200	-114		

Bodega número 2	Supervisor	Localización 15 LD	98	200	-102	23%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 15 C	24	200	-176		
		Localización 15 LI	106	200	-94		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 16 LD	98	200	-102	30%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 16 C	32	200	-168		
		Localización 16 LI	106	200	-94		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 17 LD	98	200	-102	24%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 17 C	24	200	-176		
		Localización 17 LI	56	200	-144		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 18 LD	106	200	-94	40%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 18 C	89	200	-111		
		Localización 18 LI	220	200	20		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 19 LD	199	200	-1	12%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 19 C	108	200	-92		
		Localización 19 LI	24	200	-176		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 20 LD	131	200	-69	29%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 20 C	38	200	-162		
		Localización 20 LI	56	200	-144		
Bodega número 2	Supervisor	Localización 21 LD	32	200	-168	34%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 21 C	68	200	-132		
		Localización 21 LI	94	200	-106		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 1 LD	1520	200	1320	13%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	388	200	188		
		Localización 1 LI	200	200	0		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 2 LD	256	200	56	19%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	355	200	155		
		Localización 2 LI	68	200	-132		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 3 LD	425	200	225	6%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	681	200	481		
		Localización 3 LI	39	200	-161		

Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 4 LD	201	200	1	54%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	108	200	-92		
		Localización 4 LI	109	200	-91		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 5 LD	101	200	-99	78%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	98	200	-102		
		Localización 5 LI	79	200	-121		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 6 LD	109	200	-91	11%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	36	200	-164		
		Localización 6 LI	324	200	124		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 7 LD	89	200	-111	57%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 7 C	106	200	-94		
		Localización 7 LI	156	200	-44		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 8 LD	98	200	-102	96%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 8 C	97	200	-103		
		Localización 8 LI	101	200	-99		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 9 LD	324	200	124	7%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 9 C	24	200	-176		
		Localización 9 LI	28	200	-172		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 10 LD	109	200	-91	12%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 10 C	116	200	-84		
		Localización 10 LI	14	200	-186		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 11 LD	38	200	-162	35%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 11 C	109	200	-91		
		Localización 11 LI	39	200	-161		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 12 LD	423	200	223	3%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 12 C	11	200	-189		
		Localización 12 LI	101	200	-99		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 13 LD	308	200	108	9%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 13 C	421	200	221		
		Localización 13 LI	38	200	-162		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 14 LD	16	200	-184	19%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 14 C	24	200	-176		
		Localización 14 LI	86	200	-114		

Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 15 LD	98	200	-102	23%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 15 C	24	200	-176		
		Localización 15 LI	106	200	-94		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 16 LD	98	200	-102	30%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 16 C	32	200	-168		
		Localización 16 LI	106	200	-94		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 17 LD	98	200	-102	24%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 17 C	24	200	-176		
		Localización 17 LI	56	200	-144		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 18 LD	106	200	-94	40%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 18 C	89	200	-111		
		Localización 18 LI	220	200	20		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 19 LD	199	200	-1	12%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 19 C	108	200	-92		
		Localización 19 LI	24	200	-176		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 20 LD	131	200	-69	29%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 20 C	38	200	-162		
		Localización 20 LI	56	200	-144		
Bodega número 2	Auxiliar de bodega	Localización 21 LD	32	200	-168	34%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 21 C	68	200	-132		
		Localización 21 LI	94	200	-106		
Bodega número 2	Operador de Montacargas	Localización 1 LD	1520	200	1320	13%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	388	200	188		
		Localización 1 LI	200	200	0		
Bodega número 2	Operador de Montacargas	Localización 2 LD	256	200	56	19%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	355	200	155		
		Localización 2 LI	68	200	-132		
Bodega número 2	Operador de Montacargas	Localización 6 LD	109	200	-91	11%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	36	200	-164		
		Localización 6 LI	324	200	124		
Bodega número 2	Operador de Montacargas	Localización 7 LD	89	200	-111	57%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 7 C	106	200	-94		
		Localización 7 LI	156	200	-44		
Bodega número 1	Operador de Montacargas	Localización 8 LD	98	200	-102	96%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 8 C	97	200	-103		
		Localización 8 LI	101	200	-99		

## Evaluación de Iluminación Bodega 1

**Tabla 18:** Evaluación de Iluminación para el puesto Jefe Primero.

Área	Puesto	Localizaciones	Valor Medido en Lux	Valor Permitido en Lux	Diferencia	Relación de Uniformidad	Resultados
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 1 LD	150	200	-50	54%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	138	200	-62		
		Localización 1 LI	256	200	56		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 2 LD	56	200	-144	56%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	99	200	-101		
		Localización 2 LI	100	200	-100		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 3 LD	256	200	56	70%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	358	200	158		
		Localización 3 LI	250	200	50		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 4 LD	58	200	-142	32%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	156	200	-44		
		Localización 4 LI	180	200	-20		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 5 LD	26	200	-174	25%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	96	200	-104		
		Localización 5 LI	102	200	-98		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 6 LD	96	200	-104	47%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	206	200	6		
		Localización 6 LI	100	200	-100		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 7 LD	395	200	195	52%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 7 C	300	200	100		
		Localización 7 LI	205	200	5		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 8 LD	96	200	-104	26%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 8 C	25	200	-175		
		Localización 8 LI	98	200	-102		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 9 LD	100	200	-100	84%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 9 C	102	200	-98		
		Localización 9 LI	86	200	-114		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 10 LD	201	200	1	44%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 10 C	89	200	-111		
		Localización 10 LI	109	200	-91		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 11 LD	102	200	-98	80%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 11 C	105	200	-95		
		Localización 11 LI	128	200	-72		

Bodega número 1	Jefe primero	Localización 12 LD	301	200	101	8%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 12 C	25	200	-175		
		Localización 12 LI	89	200	-111		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 13 LD	235	200	35	12%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 13 C	28	200	-172		
		Localización 13 LI	30	200	-170		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 14 LD	102	200	-98	85%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 14 C	108	200	-92		
		Localización 14 LI	92	200	-108		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 15 LD	256	200	56	43%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 15 C	201	200	1		
		Localización 15 LI	111	200	-89		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 16 LD	99	200	-101	87%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 16 C	86	200	-114		
		Localización 16 LI	87	200	-113		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 17 LD	90	200	-110	23%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 17 C	25	200	-175		
		Localización 17 LI	108	200	-92		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 18 LD	56	200	-144	58%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 18 C	97	200	-103		
		Localización 18 LI	85	200	-115		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 19 LD	89	200	-111	3%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 19 C	26	200	-174		
		Localización 19 LI	995	200	795		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 20 LD	200	200	0	28%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 20 C	56	200	-144		
		Localización 20 LI	89	200	-111		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 21 LD	99	200	-101	42%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 21 C	86	200	-114		
		Localización 21 LI	205	200	5		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 22 LD	58	200	-142	60%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 22 C	59	200	-141		
		Localización 22 LI	96	200	-104		

Bodega número 1	Jefe primero	Localización 1 LD	98	200	-102	23%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	102	200	-98		
		Localización 1 LI	428	200	228		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 2 LD	59	200	-141	28%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	56	200	-144		
		Localización 2 LI	203	200	3		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 3 LD	159	200	-41	25%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	352	200	152		
		Localización 3 LI	89	200	-111		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 4 LD	401	200	201	6%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	25	200	-175		
		Localización 4 LI	128	200	-72		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 5 LD	291	200	91	34%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	98	200	-102		
		Localización 5 LI	102	200	-98		
Bodega número 1	Jefe primero	Localización 6 LD	359	200	159	16%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	125	200	-75		
		Localización 6 LI	58	200	-142		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 1 LD	98	200	-102	23%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	102	200	-98		
		Localización 1 LI	428	200	228		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 2 LD	59	200	-141	28%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	56	200	-144		
		Localización 2 LI	203	200	3		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 3 LD	159	200	-41	25%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	352	200	152		
		Localización 3 LI	89	200	-111		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 4 LD	401	200	201	6%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	25	200	-175		
		Localización 4 LI	128	200	-72		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 5 LD	291	200	91	34%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	98	200	-102		
		Localización 5 LI	102	200	-98		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 6 LD	359	200	159	16%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	125	200	-75		
		Localización 6 LI	58	200	-142		

**Tabla 19:** Evaluación de Iluminación para el puesto Jefe Segundo.

Área	Puesto	Localizaciones	Valor Medido en Lux	Valor Permitido en Lux	Diferencia	Relación de Uniformidad	Resultados
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 1 LD	98	200	-102	23%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	102	200	-98		
		Localización 1 LI	428	200	228		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 2 LD	59	200	-141	28%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	56	200	-144		
		Localización 2 LI	203	200	3		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 3 LD	159	200	-41	25%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	352	200	152		
		Localización 3 LI	89	200	-111		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 4 LD	401	200	201	6%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	25	200	-175		
		Localización 4 LI	128	200	-72		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 5 LD	291	200	91	34%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	98	200	-102		
		Localización 5 LI	102	200	-98		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 6 LD	359	200	159	16%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	125	200	-75		
		Localización 6 LI	58	200	-142		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 1 LD	45	200	-155	22%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	159	200	-41		
		Localización 1 LI	205	200	5		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 2 LD	150	200	-50	54%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	138	200	-62		
		Localización 2 LI	256	200	56		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 3 LD	56	200	-144	56%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	99	200	-101		
		Localización 3 LI	100	200	-100		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 4 LD	256	200	56	70%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	358	200	158		
		Localización 4 LI	250	200	50		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 5 LD	58	200	-142	32%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	156	200	-44		
		Localización 5 LI	180	200	-20		
Bodega número 1	Jefe segundo	Localización 6 LD	26	200	-174	25%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	96	200	-104		
		Localización 6 LI	102	200	-98		

**Tabla 20:** Evaluación de Iluminación para el puesto Auxiliar de Bodega.

Área	Puesto	Localizaciones	Valor Medido en Lux	Valor Permitido en Lux	Diferencia	Relación de Uniformidad	Resultados
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 1 LD	150	200	-50	54%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	138	200	-62		
		Localización 1 LI	256	200	56		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 2 LD	56	200	-144	56%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	99	200	-101		
		Localización 2 LI	100	200	-100		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 3 LD	256	200	56	70%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	358	200	158		
		Localización 3 LI	250	200	50		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 4 LD	58	200	-142	32%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	156	200	-44		
		Localización 4 LI	180	200	-20		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 5 LD	26	200	-174	25%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	96	200	-104		
		Localización 5 LI	102	200	-98		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 6 LD	96	200	-104	47%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	206	200	6		
		Localización 6 LI	100	200	-100		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 7 LD	395	200	195	52%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 7 C	300	200	100		
		Localización 7 LI	205	200	5		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 8 LD	96	200	-104	26%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 8 C	25	200	-175		
		Localización 8 LI	98	200	-102		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 9 LD	100	200	-100	84%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 9 C	102	200	-98		
		Localización 9 LI	86	200	-114		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 10 LD	201	200	1	44%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 10 C	89	200	-111		
		Localización 10 LI	109	200	-91		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 11 LD	102	200	-98	80%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 11 C	105	200	-95		
		Localización 11 LI	128	200	-72		

Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 12 LD	301	200	101	8%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 12 C	25	200	-175		
		Localización 12 LI	89	200	-111		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 13 LD	235	200	35	12%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 13 C	28	200	-172		
		Localización 13 LI	30	200	-170		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 14 LD	102	200	-98	85%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 14 C	108	200	-92		
		Localización 14 LI	92	200	-108		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 15 LD	256	200	56	43%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 15 C	201	200	1		
		Localización 15 LI	111	200	-89		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 16 LD	99	200	-101	87%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 16 C	86	200	-114		
		Localización 16 LI	87	200	-113		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 17 LD	90	200	-110	23%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 17 C	25	200	-175		
		Localización 17 LI	108	200	-92		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 18 LD	56	200	-144	58%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 18 C	97	200	-103		
		Localización 18 LI	85	200	-115		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 19 LD	89	200	-111	3%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 19 C	26	200	-174		
		Localización 19 LI	995	200	795		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 20 LD	200	200	0	28%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 20 C	56	200	-144		
		Localización 20 LI	89	200	-111		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 21 LD	99	200	-101	42%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 21 C	86	200	-114		
		Localización 21 LI	205	200	5		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 22 LD	58	200	-142	60%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 22 C	59	200	-141		
		Localización 22 LI	96	200	-104		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 1 LD	201	200	1	3%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 1 C	569	200	369		
		Localización 1 LI	19	200	-181		

Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 2 LD	25	200	-175	10%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	56	200	-144		
		Localización 2 LI	256	200	56		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 3 LD	59	200	-141	11%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	523	200	323		
		Localización 3 LI	102	200	-98		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 4 LD	59	200	-141	39%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	152	200	-48		
		Localización 4 LI	147	200	-53		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 5 LD	85	200	-115	14%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	236	200	36		
		Localización 5 LI	587	200	387		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 6 LD	203	200	3	51%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	104	200	-96		
		Localización 6 LI	136	200	-64		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 7 LD	158	200	-42	35%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 7 C	56	200	-144		
		Localización 7 LI	109	200	-91		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 8 LD	113	200	-87	38%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 8 C	129	200	-71		
		Localización 8 LI	301	200	101		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 9 LD	89	200	-111	16%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 9 C	219	200	19		
		Localización 9 LI	36	200	-164		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 10 LD	67	200	-133	15%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 10 C	87	200	-113		
		Localización 10 LI	13	200	-187		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 11 LD	65	200	-135	49%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 11 C	69	200	-131		
		Localización 11 LI	34	200	-166		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 12 LD	180	200	-20	13%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 12 C	24	200	-176		
		Localización 12 LI	60	200	-140		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 13 LD	32	200	-168	16%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 13 C	128	200	-72		
		Localización 13 LI	21	200	-179		

Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 14 LD	64	200	-136	54%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 14 C	69	200	-131		
		Localización 14 LI	37	200	-163		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 15 LD	31	200	-169	3%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 15 C	12	200	-188		
		Localización 15 LI	360	200	160		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 16 LD	31	200	-169	50%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 16 C	28	200	-172		
		Localización 16 LI	56	200	-144		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 17 LD	54	200	-146	54%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 17 C	43	200	-157		
		Localización 17 LI	29	200	-171		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 18 LD	52	200	-148	81%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 18 C	57	200	-143		
		Localización 18 LI	46	200	-154		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 19 LD	114	200	-86	36%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 19 C	103	200	-97		
		Localización 19 LI	41	200	-159		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 20 LD	44	200	-156	52%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 20 C	38	200	-162		
		Localización 20 LI	23	200	-177		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 2 LD	201	200	1	5%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 2 C	365	200	165		
		Localización 2 LI	19	200	-181		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 3 LD	258	200	58	53%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 3 C	136	200	-64		
		Localización 3 LI	256	200	56		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 4 LD	23	200	-177	7%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 4 C	96	200	-104		
		Localización 4 LI	320	200	120		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 5 LD	117	200	-83	16%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 5 C	68	200	-132		
		Localización 5 LI	415	200	215		

Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 6 LD	258	200	58	92%	Si cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Localización 6 C	269	200	69		
		Localización 6 LI	247	200	47		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 7 LD	14	200	-186	7%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 7 C	28	200	-172		
		Localización 7 LI	201	200	1		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 8 LD	194	200	-6	8%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 8 C	215	200	15		
		Localización 8 LI	18	200	-182		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 9 LD	129	200	-71	52%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 9 C	236	200	36		
		Localización 9 LI	247	200	47		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 10 LD	102	200	-98	19%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 10 C	19	200	-181		
		Localización 10 LI	100	200	-100		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 11 LD	56	200	-144	38%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 11 C	89	200	-111		
		Localización 11 LI	147	200	-53		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 12 LD	598	200	398	6%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 12 C	36	200	-164		
		Localización 12 LI	200	200	0		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 13 LD	85	200	-115	42%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 13 C	95	200	-105		
		Localización 13 LI	203	200	3		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 14 LD	235	200	35	48%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 14 C	208	200	8		
		Localización 14 LI	113	200	-87		
Bodega número 1	Auxiliar de bodega	Localización 15 LD	52	200	-148	28%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Localización 15 C	189	200	-11		
		Localización 15 LI	102	200	-98		

## Evaluación de Iluminación Puestos Fijos.

**Tabla 21:** Evaluación de Iluminación para los puestos Despachador, Despachador, Vendedor, Recepcionista, Gerente de RRHH, Operador de Cámaras, Ejecutivo de Ventas por proyecto, Vice Gerente, Jefe de Transporte, Asistente de Gerencia, Analista de Compras, Asistente de Transporte, Contador General, Auxiliar Contable, Jefe de Cartera y Cobro, Asistente de Cartera y Cobro, Auxiliar de Cartera, Cajero de Contado, Responsable de Compra, Encargado de Informática, Asistente de informática e inventarios, Jefe Vendedor.

Área	Puesto	Localizaciones	Valor Medido en Lux	Valor Permitido en Lux	Diferencia	Relación de Uniformidad	Resultados
Bodega 1	Despachador 1	Escritorio Lado derecho	138	200	-62	81%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	159	200	-41		
		Escritorio lado izquierdo	129	200	-71		
Bodega1	Despachador 2	Escritorio Lado derecho	144	200	-56	92%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad I lumínica
		Escritorio Centro	140	200	-60		
		Escritorio lado izquierdo	132	200	-68		
Gerencia y venta	Vendedor 1	Escritorio Lado derecho	1368	200	1168	25%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	428	200	228		
		Escritorio lado izquierdo	339	200	139		
Gerencia y venta	Vendedor 2	Escritorio Lado derecho	771	200	571	48%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	445	200	245		
		Escritorio lado izquierdo	928	200	728		
Gerencia y venta	Vendedor 3	Escritorio Lado derecho	807	200	607	80%	Cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	783	200	583		
		Escritorio lado izquierdo	647	200	447		
Gerencia y venta	Vendedor 4	Escritorio Lado derecho	859	200	659	45%	Cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	388	200	188		
		Escritorio lado izquierdo	483	200	283		
Gerencia y venta	Vendedor 5	Escritorio Lado derecho	907	200	707	6%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	70	200	-130		
		Escritorio lado izquierdo	1181	200	981		
Gerencia y venta	Vendedor 6	Escritorio Lado derecho	181	200	-19	71%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	256	200	56		
		Escritorio lado izquierdo	188	200	-12		

Gerencia y venta	Recepcionista	Escritorio Lado derecho	161	200	-39	65%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	249	200	49		
		Escritorio lado izquierdo	187	200	-13		
Gerencia y venta	Gerente de RRHH	Escritorio Lado derecho	216	200	16	85%	Cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	247	200	47		
		Escritorio lado izquierdo	210	200	10		
Gerencia y venta	Operador de cámaras	Escritorio Lado derecho	61	200	-139	60%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	81	200	-119		
		Escritorio lado izquierdo	102	200	-98		
Gerencia y venta	Ejecutivos de ventas por proyectos 1	Escritorio Lado derecho	142	200	-58	27%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	252	200	52		
		Escritorio lado izquierdo	518	200	318		
Gerencia y venta	Ejecutivos de ventas por proyectos 2	Escritorio Lado derecho	121	200	-79	64%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	119	200	-81		
		Escritorio lado izquierdo	77	200	-123		
Gerencia y venta	Jefe de transporte	Escritorio Lado derecho	170	200	-30	85%	No cumple nivel permitido, Cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	153	200	-47		
		Escritorio lado izquierdo	179	200	-21		
Gerencia y venta	Asistente de transporte	Escritorio Lado derecho	113	200	-87	43%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	49	200	-151		
		Escritorio lado izquierdo	94	200	-106		
Gerencia y venta	Vice gerencia	Escritorio Lado derecho	122	200	-78	80%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	103	200	-97		
		Escritorio lado izquierdo	98	200	-102		
Gerencia y venta	Asistente de gerencia	Escritorio Lado derecho	120	200	-80	89%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	122	200	-78		
		Escritorio lado izquierdo	135	200	-65		
Gerencia y venta	Analista de compra 1	Escritorio Lado derecho	264	200	64	66%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	198	200	-2		
		Escritorio lado izquierdo	174	200	-26		
Gerencia y venta	Analista de compra 2	Escritorio Lado derecho	157	200	-43	84%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	155	200	-45		
		Escritorio lado izquierdo	132	200	-68		
Gerencia y venta	Contador general	Escritorio Lado derecho	217	200	17	89%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	202	200	2		
		Escritorio lado izquierdo	194	200	-6		

Gerencia y venta	Auxiliar contable 1	Escritorio Lado derecho	103	200	-97	67%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	154	200	-46		
		Escritorio lado izquierdo	127	200	-73		
Gerencia y venta	Auxiliar contable 2	Escritorio Lado derecho	96	200	-104	91%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	99	200	-101		
		Escritorio lado izquierdo	106	200	-94		
Gerencia y venta	Auxiliar contable 3	Escritorio Lado derecho	106	200	-94	77%	No cumple nivel permitido, No cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	121	200	-79		
		Escritorio lado izquierdo	93	200	-107		
Gerencia y venta	Jefe de cartera y cobro	Escritorio Lado derecho	174	200	-26	92%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	190	200	-10		
		Escritorio lado izquierdo	176	200	-24		
Gerencia y venta	Asistente de cartera y cobro	Escritorio Lado derecho	88	200	-112	89%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	95	200	-105		
		Escritorio lado izquierdo	85	200	-115		
Gerencia y venta	Auxiliar de cartera	Escritorio Lado derecho	168	200	-32	82%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	206	200	6		
		Escritorio lado izquierdo	202	200	2		
Gerencia y venta	Cajero de contado	Escritorio Lado derecho	191	200	-9	90%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	206	200	6		
		Escritorio lado izquierdo	213	200	13		
Gerencia y venta	Responsable de compra	Escritorio Lado derecho	199	200	-1	96%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	198	200	-2		
		Escritorio lado izquierdo	191	200	-9		
Gerencia y venta	Encardo de informática	Escritorio Lado derecho	260	200	60	96%	Cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	272	200	72		
		Escritorio lado izquierdo	269	200	69		
Gerencia y venta	Asistente de informática y de inventario	Escritorio Lado derecho	161	200	-39	98%	No cumple nivel permitido, cumple uniformidad lumínica
		Escritorio Centro	158	200	-42		
		Escritorio lado izquierdo	161	200	-39		
Cerámica	Jefe vendedor	Lado derecho	135	200	-65	87%	No cumple nivel permitido, Si cumple uniformidad lumínica
		Centro	155	200	-45		
		Lado izquierdo	148	200	-52		

## Estrés Térmico

### Evaluación de TGBH permitido Bodega 1

**Tabla 22:** Determinación del TGBH Permitido Jefe Primero

Área: Bodega número 1

Puesto: Jefe primero

- Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales  
2. Realizar gestiones en computadoras

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Jefe primero	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				5.98	358.8	Moderado	Continuo ° C	26.7
		De pie	25	0.6	0.15					
		Andando	65	2	1.3					
		Sentado	10	0.3	0.03					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
	Trabajo con el cuerpo	100	3.5	3.5						
	2	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				1.7	102	Ligera	Continuo ° C	30.0
		Sentado	100	0.3	0.3					
<b>Tipo de Trabajo</b>										
Trabajo Manual		100	0.4	0.4						

**Tabla 23:** Determinación del TGBH Permitido Jefe Segundo

Área: Bodega número 1

Puesto: Jefe segundo

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Jefe Segundo	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				5.98	358.8	Moderado	Continuo ° C	26.7
		De pie	25	0.6	0.15					
		Andando	65	2	1.3					
		Sentado	10	0.3	0.03					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con el cuerpo	100	3.5	3.5					

**Tabla 24:** Determinación del TGBH Permitido Auxiliar de Bodega

Área: Bodega número 1

Puesto: Auxiliar de bodega

- Actividades: 1. Realizar almacenaje de producto entrante  
2. Verificación y entrega de los productos facturados al despachador

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Auxiliar de bodega	1 y 2	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				7.76	465.6	Pesado	Continuo ° C	25
		Subida de una pendiente andando	40	3.2	1.28					
		Andando	50	3	1.5					
		Sentado	10	0.3	0.03					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con los dos brazos ligeros	30	1.5	0.45					
		Trabajo con el cuerpo moderado	70	5	3.5					

## Evaluación de TGBH Permitido Bodega 2

**Tabla 25:** Determinación del TGBH Permitido Jefe Primero, Jefe Segundo y Supervisor

Área: Bodega número 2

Puesto: Jefe primero / Jefe Segundo/ Supervisor

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Jefe primero, Jefe segundo y Supervisor	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				5.895	353.7	Ligero	75% trabajando 25% descansando	30.6
		De pie	25	0.6	0.15					
		Andando	60	2	1.2					
		Sentado	15	0.3	0.045					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con el cuerpo ligero	100	3.5	3.5					

**Tabla 26:** Determinación del TGBH Permitido Auxiliar de Bodega

Área: Bodega número 2

Puesto: Auxiliar de Bodega

- Actividades: 1. Realizar almacenaje de producto entrante  
2. Verificación y entrega de los productos facturados al despachador

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Auxiliar de bodega	1 y 2	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				7.76	465.6	Pesado	Continuo ° C	25
		Subida de una pendiente andando	40	3.2	1.28					
		Andando	50	3	1.5					
		Sentado	10	0.3	0.03					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con los dos brazos ligeros	30	1.5	0.45					
		Trabajo con el cuerpo moderado	70	5	3.5					

**Tabla 27:** Determinación del TGBH Permitido Asistente del área de madera y Asistente de área de miscelánea

Área: Bodega número 2

Puesto: Asistente del área de madera /Asistente de área de miscelánea

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Asistente del área de madera / Asistente del área de miscelánea	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				2.78	166.8	Moderado	Continuo ° C	26.7
		De pie	25	0.6	0.15					
		Andando	65	2	1.3					
		Sentado	10	0.3	0.03					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con el cuerpo ligero	100	0.3	0.3					

**Tabla 28:** Determinación del TGBH Permitido Operador de montargas

Área: Bodega número 2

Puesto: Operador de montacargas

Actividades: 1. Realizar almacenaje y organización de producto entrante  
2. Entrega al cliente los productos facturados.

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)	
Operador de montacargas	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>					5.4	324	Moderado	Continuo ° C	26.7
		Andando	50	2	1						
		Sentado	50	0.3	0.15						
		<b>Tipo de Trabajo</b>									
		Trabajo con los dos brazos ligeros	50	1.5	0.75						
		Trabajo con el cuerpo moderado	50	5	2.5						
	2	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>					4.49	269.4	Moderado	Continuo ° C	26.7
		Subida de una pendiente andando	10	3.2	0.32						
		Andando	90	0.3	0.27						
		<b>Tipo de Trabajo</b>									
		Trabajo con los dos brazos ligeros	60	1.5	0.9						
		Trabajo con el cuerpo moderado	40	5	2						

## Evaluación de TGBH permitido Bodega Cerámica

**Tabla 29:** Determinación del TGBH Permitido Jefe de bodega

Área: Bodega de cerámica

Puesto: Jefe de bodega

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales

2. Ayuda con el traslado y entrega de materiales

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)	
Jefe de bodega	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>					4.08	244.8	Moderado	75% Trabajando y 50% descansando	28.8
		De pie	25	0.6	0.15						
		Andando	65	2	1.3						
		Sentado	10	0.3	0.03						
		<b>Tipo de Trabajo</b>									
		Trabajo con los dos brazos pesado	40	2.5	1						
	Trabajo con el cuerpo ligero	60	1	0.6							
	2	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>					6.67	400.2	Moderado	50% Trabajando y 50% descansando	29.4
		De pie	20	0.6	0.12						
		Andando	80	2	1.6						
<b>Tipo de Trabajo</b>											
Trabajo con los dos brazos ligeros		30	1.5	0.45							
Trabajo con el cuerpo moderado	70	5	3.5								

**Tabla 30:** Determinación del TGBH Permitido Auxiliar de bodega

Área: Bodega de cerámica

Puesto: Auxiliar de bodega

Actividades: 1. Realizar almacenaje de producto entrante y entrega de producto facturado

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Auxiliar de bodega	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				7.75	465	Moderado	50% Trabajando y 50% descansando	29.4
		Subida de una pendiente andando	20	3.2	0.64					
		Andando	60	3	1.8					
		Sentado	20	0.3	0.06					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con los dos brazos pesado	30	2.5	0.75					
		Trabajo con el cuerpo moderado	70	5	3.5					

## Evaluación de TGBH permitido Puestos Fijos

**Tabla 31:** Determinación del TGBH Permitido Despachador

Área: Bodega número 1

Puesto: Despachador

Actividades: 1. Entrega de producto al cliente

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Despachador	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				4.85	291	Moderado	Continuo ° C	26.7
		De pie	100	0.6	0.6					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con los dos brazos ligeros	50	1.5	0.75					
		Trabajo con el cuerpo moderado	50	5	2.5					

**Tabla 32:** Determinación del TGBH Permitido Vendedor 1

Área: Bodega 1

Puesto: Vendedor 1

Actividades: 1. Atención y servicio al cliente

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Vendedor	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				1.7	102	Ligero	50% Trabajando y 50% descansando	31.4
		Sentado	100	0.3	0.3					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo Manual	100	0.4	0.4					

**Tabla 33:** Determinación del TGBH Permitido Vendedor 2

Área: Bodega 1

Puesto: Vendedor 2

Actividades: 1. Atención y servicio al cliente

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Vendedor	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				1.7	102	Ligero	50% Trabajando y 50% descansando	31.4
		Sentado	100	0.3	0.3					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo Manual	100	0.4	0.4					

**Tabla 34:** Determinación del TGBH Permitido Vendedor 3

Área: Bodega 1

Puesto: Vendedor 3

Actividades: 1. Atención y servicio al cliente

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Vendedor	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				1.7	102	Ligero	50% Trabajando y 50% descansando	31.4
		Sentado	100	0.3	0.3					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo Manual	100	0.4	0.4					

**Tabla 35:** Determinación del TGBH Permitido Vendedor 4

Área: Bodega 1

Puesto: Vendedor 4

Actividades: 1. Atención y servicio al cliente

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Vendedor	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				1.7	102	Ligero	50% Trabajando y 50% descansando	31.4
		Sentado	100	0.3	0.3					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo Manual	100	0.4	0.4					

**Tabla 36:** Determinación del TGBH Permitido Vendedor 5

Área: Bodega 1

Puesto: Vendedor 5

Actividades: 1. Atención y servicio al cliente

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Vendedor	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				1.7	102	Ligero	50% Trabajando y 50% descansando	31.4
		Sentado	100	0.3	0.3					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo Manual	100	0.4	0.4					

**Tabla 37:** Determinación del TGBH Permitido Vendedor 6

Área: Bodega 1

Puesto: Vendedor 6

Actividades: 1. Atención y servicio al cliente

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Vendedor	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				1.7	102	Ligero	50% Trabajando y 50% descansando	31.4
		Sentado	100	0.3	0.3					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo Manual	100	0.4	0.4					

**Tabla 38:** Determinación del TGBH Permitido Archivador

Área: Bodega número 2

Puesto: Archivador

- Actividades: 1. Recepción de facturas.  
2. Registro de facturas en computadora

Puesto	Actividad	Posturas y Tipo de Trabajo	Duración (%)	Valor Carga Metabólica (Kcal/min)	Consumo Metabólico (Kcal/min)	CTM + CB	Consumo Total (Kcal/h)	Tipo de Trabajo	Régimen de Trabajo	TGBH Permitido (°C)
Archivador	1	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				3.1	186	Ligero	75% trabajando 25% descansando	30.6
		De pie	100	0.6	0.6					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
	2	<b>Posturas y Movimientos Corporales</b>				0.7	42	Ligero	75% trabajando 25% descansando	30.6
		Sentado	100	0.3	0.3					
		<b>Tipo de Trabajo</b>								
		Trabajo con los dos brazos ligero	100	1.5	1.5					
		Trabajo Manual	100	0.4	0.4					

## Comparación TGBH Medido y TGBH Permitido Bodega 1

**Tabla 39:** Comparación TGBH Jefe Primero Jefe primero

Área: Bodega número 1

Puesto: Jefe primero

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales

2. Realizar gestiones en computadoras

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBHi Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Jefe primero	1	Planta Baja	Localización 1	25.7	26.7	96.25	No existe estrés térmico
			Localización 2	25.5	26.7	95.51	No existe estrés térmico
			Localización 22	25.3	26.7	94.76	No existe estrés térmico
			Localización 10	25.8	26.7	96.63	No existe estrés térmico
			Localización 19	25.3	26.7	94.76	No existe estrés térmico
		Sótano	Localización 1	25.8	26.7	96.63	No existe estrés térmico
			Localización 2	25.9	26.7	97.00	No existe estrés térmico
			Localización 3	26	26.7	97.38	No existe estrés térmico
			Localización 4	26.1	26.7	97.75	No existe estrés térmico
			Localización 5	26.1	26.7	97.75	No existe estrés térmico
	2	Escritorio	Localización 6	26.2	26.7	98.13	No existe estrés térmico
Medición Única			25.5	30	85	No existe estrés térmico	

**Tabla 40:** Comparación TGBH Auxiliar de bodega

Área: Bodega número 1  
 Puesto: Auxiliar de bodega

Actividades: 1. Realizar almacenaje de producto entrante  
 2. Verificación y entrega de los productos facturados al despachador

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Auxiliar de bodega	1 y 2	Planta Baja	Localización 1	25.7	25	102.8	Existe estrés térmico
			Localización 2	25.5	25	102	Existe estrés térmico
			Localización 3	25	25	100	Existe estrés térmico
			Localización 4	25.4	25	101.6	Existe estrés térmico
			Localización 5	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
			Localización 6	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
			Localización 7	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
			Localización 8	25.2	25	100.8	Existe estrés térmico
			Localización 9	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico
			Localización 10	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico
			Localización 11	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
			Localización 12	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
			Localización 13	25.2	25	100.8	Existe estrés térmico
			Localización 14	25.5	25	102	Existe estrés térmico
			Localización 15	25.5	25	102	Existe estrés térmico

Auxiliar de bodega	1 y 2		Localización 15	25.5	25	102	Existe estrés térmico
			Localización 16	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
			Localización 17	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
			Localización 18	25.7	25	102.8	Existe estrés térmico
			Localización 19	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
			Localización 20	25.4	25	101.6	Existe estrés térmico
			Localización 21	25.5	25	102	Existe estrés térmico
			Localización 22	25.3	25	101.2	Existe estrés térmico
		Primer piso	Localización 1	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 2	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico
			Localización 3	25.9	25	103.6	Existe estrés térmico
			Localización 4	25.9	25	103.6	Existe estrés térmico
			Localización 5	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 6	25.9	25	103.6	Existe estrés térmico
			Localización 7	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 8	25.9	25	103.6	Existe estrés térmico
			Localización 9	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 10	25.9	25	103.6	Existe estrés térmico
			Localización 11	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico
			Localización 12	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico
			Localización 13	25.7	25	102.8	Existe estrés térmico
			Localización 14	25.7	25	102.8	Existe estrés térmico
Localización 15	25.7	25	102.8	Existe estrés térmico			
Localización 16	25.6	25	102.4	Existe estrés térmico			
Localización 17	25.6	25	102.4	Existe estrés térmico			
Localización 18	25.6	25	102.4	Existe estrés térmico			
Localización 19	26.1	25	104.4	Existe estrés térmico			
Localización 20	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico			

Auxiliar de bodega	1 y 2	Segundo piso	Localización 1	26.2	25	104.8	Existe estrés térmico
			Localización 2	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico
			Localización 3	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 4	26.1	25	104.4	Existe estrés térmico
			Localización 5	26.2	25	104.8	Existe estrés térmico
			Localización 6	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 7	26.5	25	106	Existe estrés térmico
			Localización 8	26.2	25	104.8	Existe estrés térmico
			Localización 9	26.2	25	104.8	Existe estrés térmico
			Localización 10	25.9	25	103.6	Existe estrés térmico
			Localización 11	26.2	25	104.8	Existe estrés térmico
			Localización 12	26.1	25	104.4	Existe estrés térmico
			Localización 13	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 14	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 15	26.2	25	104.8	Existe estrés térmico
			Localización 16	26	25	104	Existe estrés térmico
			Localización 17	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico
			Localización 18	26.7	25	106.8	Existe estrés térmico
			Localización 19	26.6	25	106.4	Existe estrés térmico
			Localización 20	26.2	25	104.8	Existe estrés térmico
Sótano	Localización 1	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico		
	Localización 2	25.9	25	103.6	Existe estrés térmico		
	Localización 3	26	25	104	Existe estrés térmico		
	Localización 4	26.1	25	104.4	Existe estrés térmico		
	Localización 5	26.1	25	104.4	Existe estrés térmico		
	Localización 6	26.2	25	104.8	Existe estrés térmico		

**Tabla 41:** comparación TGBH Jefe segundo

Área: Bodega número 1

Puesto: Jefe segundo

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Jefe Segundo	1	sótano	Localización 1	25.8	26.7	96.63	No existe estrés térmico
			Localización 2	25.9	26.7	97.00	No existe estrés térmico
			Localización 3	26	26.7	97.38	No existe estrés térmico
			Localización 4	26.1	26.7	97.75	No existe estrés térmico
			Localización 5	26.1	26.7	97.75	No existe estrés térmico
			Localización 6	26.2	26.7	98.13	No existe estrés térmico

## Comparación Bodega 2

**Tabla 42:** Comparación TGBH Jefe primero, Jefe segundo y supervisor.

Área: Bodega número 2  
 Puesto: Jefe primero / Jefe segundo/ supervisor

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Jefe primero / Jefe Segundo / supervisor	1	Planta Baja	Localización 1	27.3	30.6	89.22	No existe estrés térmico
			Localización 2	27.3	30.6	89.22	No existe estrés térmico
			Localización 3	27.9	30.6	91.18	No existe estrés térmico
			Localización 4	28.3	30.6	92.48	No existe estrés térmico
			Localización 6	37.4	30.6	122.22	Existe estrés térmico

**Tabla 43:** Comparación TGBH Auxiliar de bodega

Área: Bodega número 2

Puesto: Auxiliar de bodega

Actividades: 1. Realizar almacenaje de producto entrante

2. Verificación y entrega de los productos facturados al cliente

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Auxiliar de Bodega	1 y 2	Planta Baja	Localización 1	27.3	25	109.2	Existe estrés térmico
			Localización 2	27.3	25	109.2	Existe estrés térmico
			Localización 3	27.9	25	111.6	Existe estrés térmico
			Localización 4	28.3	25	113.2	Existe estrés térmico
			Localización 6	37.4	25	149.6	Existe estrés térmico
			Localización 7	27.9	25	111.6	Existe estrés térmico
			Localización 8	28.4	25	113.6	Existe estrés térmico
			Localización 11	28.8	25	115.2	Existe estrés térmico
			Localización 12	28.5	25	114	Existe estrés térmico
			Localización 13	28.4	25	113.6	Existe estrés térmico
			Localización 14	28.2	25	112.8	Existe estrés térmico
			Localización 15	28.3	25	113.2	Existe estrés térmico
			Localización 17	28.4	25	113.6	Existe estrés térmico
			Localización 18	27.8	25	111.2	Existe estrés térmico
			Localización 19	25.8	25	103.2	Existe estrés térmico
			Localización 20	25.6	25	102.4	Existe estrés térmico
			Localización 21	25.9	25	103.6	Existe estrés térmico
			Localización 22	26.3	25	105.2	Existe estrés térmico
			Localización 23	23.6	25	94.4	No existe estrés térmico
			Primer Nivel	Localización 5	27.2	25	108.8
		Localización 9		28.7	25	114.8	Existe estrés térmico
		Localización 10		28.8	25	115.2	Existe estrés térmico
		Localización 16		24.2	25	96.8	No existe estrés térmico

**Tabla 44:** Comparación TGBH Asistente de área de madera/Asistente de área de miscelánea

Área: Bodega número 2

Puesto: Asistente de área de madera/Asistente de área de miscelánea

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales.

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Encargado de área de madera / encargado de área de miscelánea	1	Planta Baja	Localización 1	27.3	26.7	102.25	Existe estrés térmico
			Localización 2	27.3	26.7	102.25	Existe estrés térmico
			Localización 3	27.9	26.7	104.49	Existe estrés térmico
			Localización 4	28.3	26.7	105.99	Existe estrés térmico
			Localización 6	37.4	26.7	140.07	Existe estrés térmico
			Localización 11	28.8	26.7	107.87	Existe estrés térmico
			Localización 12	28.5	26.7	106.74	Existe estrés térmico

**Tabla 45:** Comparación TGBH Operador de monta carga

Área: Bodega número 2

Puesto: Operador de Monta carga

Actividades: 1. Realizar almacenaje y organización de producto entrante

2. Entrega al cliente los productos facturados.

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Operador de Montacargas	1	Planta Baja	Localización 1	27.3	26.7	102.25	Existe estrés térmico
			Localización 2	27.3	26.7	102.25	Existe estrés térmico
			Localización 6	37.4	26.7	140.07	Existe estrés térmico
			Localización 7	27.9	26.7	104.49	Existe estrés térmico
			Localización 8	28.4	26.7	106.37	Existe estrés térmico
	2	Planta Baja	Localización 1	27.3	26.7	102.25	Existe estrés térmico
			Localización 2	27.3	26.7	102.25	Existe estrés térmico
			Localización 6	37.4	26.7	140.07	Existe estrés térmico
			Localización 7	27.9	26.7	104.49	Existe estrés térmico
			Localización 8	28.4	26.7	106.37	Existe estrés térmico

## Comparación Bodega Cerámica

**Tabla 46:** Comparación TGBH Jefe de bodega

Área: Bodega de Cerámica

Puesto: Jefe de bodega

Actividades: 1. Efectuar supervisión de personal, condiciones de trabajo y materiales

2. Ayuda con el traslado y entrega de materiales

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Jefe de bodega	1	Planta baja	Localización 3	29.8	28.8	103.47	Existe estrés térmico
			Localización 4	26.2	28.8	90.97	No existe estrés térmico
			Localización 5	26.9	28.8	93.40	Existe estrés térmico
			Localización 6	25.5	28.8	88.54	No existe estrés térmico
	2	Planta baja	Localización 3	29.8	29.4	101.36	Existe estrés térmico
			Localización 4	26.2	29.4	89.12	No existe estrés térmico
			Localización 5	26.9	29.4	91.50	No existe estrés térmico
			Localización 6	25.5	29.4	86.73	No existe estrés térmico

**Tabla 47:** Comparación TGBH Auxiliar de bodega.

Área: Bodega de cerámica  
Puesto: Auxiliar de bodega

Actividades: 1. Realizar almacenaje de producto entrante  
2. Verificación y entrega de los productos facturados al despachador

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Auxiliar de bodega	1 y 2	Planta baja	Localización 3	29.8	29.4	101.36	Existe estrés térmico
			Localización 4	26.2	29.4	89.12	No existe estrés térmico
			Localización 5	26.9	29.4	91.50	No existe estrés térmico
			Localización 6	25.5	29.4	86.73	No existe estrés térmico

## Comparación Puestos Fijos

**Tabla 48:** Comparación TGBH Despachador

Puesto: Despachador

Actividades: 1. Entrega de producto al cliente

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Despachador	1	Planta Baja	Localización 21	25.5	26.7	95.51	No existe estrés térmico
			Localización 22	25.7	26.7	96.25	No existe estrés térmico

**Tabla 49:** Comparación TGBH Vendedor 1

Puesto: Vendedor 1

Actividades: 1. Atención al cliente.

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Vendedor	1	Planta baja	Escritorio	26.2	31.4	83.44	No existe estrés térmico

**Tabla 50:** Comparación TGBH Vendedor 2

Puesto: Vendedor 2

Actividades: 1. Atención al cliente.

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Vendedor	1	Planta baja	Escritorio	26.2	31.4	83.44	No existe estrés térmico

**Tabla 51:** Comparación TGBH Vendedor 3

Puesto: Vendedor 3

Actividades: 1. Atención al cliente.

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Vendedor	1	Planta baja	Escritorio	26.3	31.4	83.76	No existe estrés térmico

**Tabla 52:** Comparación TGBH Vendedor 4

Puesto: Vendedor 4

Actividades: 1. Atención al cliente.

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Vendedor	1	Planta baja	Escritorio	26.2	31.4	83.44	No existe estrés térmico

**Tabla 53:** Comparación TGBH Vendedor 5

Puesto: Vendedor 5

Actividades: 1. Atención al cliente.

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Vendedor	1	Planta baja	Escritorio	26.3	31.4	83.76	No existe estrés térmico

**Tabla 54:** Comparación TGBH Vendedor 6

Puesto: Vendedor 6

Actividades: 1. Atención al cliente.

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Vendedor	1	Planta baja	Escritorio	26.4	31.4	84.08	No existe estrés térmico

**Tabla 55:** Comparación TGBH Archivador

Área: Bodega número 2

Puesto: Archivador

Actividades: 1. Recepción de facturas

2. Registro de facturas en computadora

Puesto	Actividades	Área	Localización	TGBH Medido	TGBH Permitido	Estrés Térmico	Conclusiones
Archivador	1	Planta Baja	Escritorio 1	27.7	30.6	90.52	No existe estrés térmico
	2	Planta Baja	Escritorio 2	27.9	30.6	91.18	No existe estrés térmico

## **Descripción de los riesgos.**

- **Caídas al mismo nivel causados por tropiezos o resbalones**

Se entiende por caída al mismo nivel todas aquellas que son en un lugar de paso, en una superficie de trabajo y las caídas sobre o contra objetos.

- **Caída de distinto nivel**

Se entiende aquellas caídas debida a la realización de trabajos en alturas, en proximidades de desniveles, por desplazamiento entre distintos niveles o por condiciones peligrosas en los lugares de trabajo.

- **Caída de objeto por desplome o derrumbamiento**

Desplome o derrumbamiento de elementos fijos de estructuras o instalaciones, de objetos apilados o colocados de forma inestable o a desprendimiento del terreno.

- **Caída de objetos por manipulación**

Caída de objetos o equipos que se manipulan sobre el propio trabajador.

- **Medios de lucha contra incendios insuficientes o inadecuados**

Se entiende por medios de lucha contra incendio los dispositivos apropiados (extintores) los cuales se les deben dar mantenimiento periódicamente.

- **Evacuación defectuosa en caso de emergencia**

En donde se detecte una falta de medios de extinción (extintores, hidrantes) o desperfectos en los mismos, no exista señalización de aquellos equipos que requieran de la misma, no se lleven a cabo las inspecciones reglamentarias.

- **Caída de objetos desprendidos**

Caídas de objetos, equipos o herramientas (ya sea en manipulación o no) que se desprenden o caen sobre otro trabajador.

- **Choques contra objetos móviles**

Afectaciones causadas por elementos móviles de máquinas o instalaciones. No se incluyen los Atrapamiento.

- **Choques contra objetos inmóviles**

Se consideran los golpes que se ocasiona el trabajador contra objetos que no están en movimientos.

- **Cortadura por traslado de materiales**

Se da por la manipulación de carga en los trabajadores.

- **Golpes/cortes con objetos o herramientas**

Se entiende a golpes, cortes con objetos o piezas cortantes, punzantes.

- **Atrapamiento por entre objetos**

Atrapamiento o aplastamiento por elemento o mecanismos de máquinas o instalaciones y por aprisionamiento entre objetos

- **Atrapamiento causados por caídas de materiales pesados**

En la industria los trabajadores se enfrenta diariamente a diferentes tipos de actividades asociadas a diversos riesgo entre los que se encuentra el atrapamiento evento que puede llegar a provocar incluso la muerte este se debe ausencia de estabilidad en cargas transportadas, caídas de materiales mal apaliados etc.,

- **Atropello/ golpes o choques con o contra vehículos**

Son los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa.

- **Exposición a radiaciones no ionizantes**

Es un tipo de radiación electromagnética más benigno que la ionizante, y de frecuencias más bajas; por lo tanto no posee suficiente energía para ionizar la materia.

- **Fatiga visual**

Engloba todos los trastornos y molestias que aparecen en relación a la visión. Además, es la principal causa del cansancio e irritación ocular. Para prevenirla, detectarla o tratarla es importante conocer todos los factores que pueden llevar a que nuestros ojos se sequen o irriten.

- **Bajo nivel de iluminación**

El objetivo de diseñar ambientes de trabajo adecuados para la visión no es proporcionar simplemente luz, sino permitir que las personas reconozcan sin error lo que ven, en un tiempo adecuado y sin fatigarse.

- **Estrés térmico**

Corresponde a la carga neta de calor a la que los trabajadores están expuestos y que resulta de la contribución combinada de las condiciones ambientales del lugar donde trabajan, la actividad física que realizan y las características de la ropa que llevan. La sobrecarga térmica es la respuesta fisiológica del cuerpo humano al estrés térmico y corresponde al coste que le

supone al cuerpo humano el ajuste necesario para mantener la temperatura interna en el rango adecuado.

- **Enfermedades causadas por agentes biológicos**

Entre los que se encuentran virus, bacterias, hongos y parásitos responsables de las infecciones de la piel, así como diferentes productos de origen vegetal o animal capaces de causar irritación y/o sensibilización de la piel.

- **Fatiga física**

Disminución de capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado, los factores que la determinan es la disminución de la capacidad de trabajo lo que produce una disminución del rendimiento del trabajador.

- **Fatiga visual**

Es una molestia que se da en los ojos como resultado de haber realizado mucho esfuerzo voluntario del aparato visual para acomodar y ajustar la vista. Este efecto de cansancio se presenta en personas que realizan algún trabajo a corta distancia y durante un tiempo prolongado, en donde someten los ojos a una situación de estrés permanente. El esfuerzo que significa conseguir una visión adecuada provoca que la persona tenga la sensación de que disminuye su capacidad visual, aunque sea de manera transitoria.

- **Fatiga mental**

Se produce básicamente en las personas que tienen un exceso de trabajo de tipo intelectual, donde se exige un gran esfuerzo mental de forma continuada, tales como: comprensión, razonamiento, solución de problemas, memoria, la

fatiga mental provocada por el trabajo es una consecuencia de la tensión que éste produce y suele eliminarse mediante un adecuado descanso. La fatiga es un mecanismo regulador del organismo, y tiene un gran valor adaptativo en tanto y cuanto que indica la necesidad de descanso.

- **Sobre esfuerzo**

Se denomina sobreesfuerzo al trabajo físico que se realiza por encima del esfuerzo normal que una persona pueda desarrollar en una tarea determinada.

# Bodega número 1



Bodega número 2



**Bodega de cerámica**

