



UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES PARA LA EMPRESA BKB LTDA

Trabajo de titulación para optar al título de ingeniero en prevención de riesgos laborales y ambientales.

Alumno:

Bhenjamyn Ignacio Gudiño Meza

Profesor Guía:

Mg. Ing. Enrique Calderón Carmona

RESUMEN

El siguiente trabajo de sistema de gestión de riesgo de desastres para la empresa BKB Ltda, establece como propósito principal el implantar un plan de gestión de riesgos y desastres para la empresa BKB Ltda, con el objetivo de establecer controles normativos y mejorar las condiciones de seguridad ante factores subyacentes de riesgos de desastres naturales y antropogénicos que afecten o puedan afectar a dicha organización.

Para el siguiente trabajo, la ubicación geográfica y las características operativas de la empresa exponen riesgos significativos de desastres, en este contexto la implantación de un sistema de gestión preventivo se vuelve relevante. Este sistema, busca ir más allá del enfoque reactivo tradicional, alineándose a estándares internacionales como lo son el marco de Sendai, los objetivos nacionales e internacionales como lo son los ODS (Objetivos de desarrollo sostenible, objetivos creados para establecer metas a nivel mundial con criterios previamente definidos a evaluar) particularmente los enfocados en materia de resiliencia y sostenibilidad.

En cuanto a la metodología de trabajo aplicada, este trabajo se estructuró en tres etapas, se inició con el levantamiento de estándares técnicos y normativos mediante análisis documental y herramientas indicadoras de seguridad de SENAPRED y en base al apoyo de la metodología MIPYME de IST, posteriormente se continuo con el diagnóstico de la gestión preventiva, esto a través de autoevaluaciones y visitas en terreno, para así finalizar con la propuesta de un plan de mejora con acciones específicas y priorizadas según su impacto y vulnerabilidad diseñada en conjunto con la alta dirección de la empresa.

Los principales resultados que dejó este trabajo, consisten en la identificación de brechas, esto se logró a través del diagnóstico donde se detectaron significantes deficiencias en la señalización, documentación, orden y almacenamiento de sustancias peligrosas, otro de los resultados entregados es el plan de mejora, el cual propuso acciones concretas como lo son la instalación de extintores, demarcación de vías de emergencia entre otras medidas, uno de los avances más significativos para la empresa, fue el fortalecimiento normativo, ya que de esta forma la empresa cumple la normativa vigente, y se encuentra mejor preparada para cumplir con los futuros requisitos futuros del decreto N°44 “Aprueba nuevo reglamento sobre gestión preventiva de los riesgos laborales para un entorno de trabajo seguro y saludable”, ministerio del trabajo y previsión social; subsecretaría de previsión social, 2024 próximo a entrar en vigencia.

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ÍNDICE	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	4
SIGLA	5
DEFINICIONES	5
INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
ALCANCE.....	6
FUNDAMENTACIÓN	7
METODOLOGÍA	8
CAPITULO 1.- ANTECEDENTES GENERALES	10
1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	11
1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	11
1.2. ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES.	12
CAPÍTULO 2: MARCO LEGAL Y TEÓRICO.....	22
2. MARCO LEGAL Y TEÓRICO.....	23
2.1. MARCO LEGAL	23
2.2. MARCO TEÓRICO.....	28
CAPÍTULO 3: ELABORACIÓN DE PROPUESTA PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN LA EMPRESA	35
3. ELABORACIÓN DE PROPUESTA PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN LA EMPRESA.....	36
3.1 DIAGNÓSTICO	36
3.2 IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS.....	38
3.3 MEDIDAS DETERMINADAS.....	38
3.4 CARTA GANTT	38

BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS.	59

Índice de tablas

CAPITULO 3: ELABORACION DE PROPUESTA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES PARA LA EMPRESA.....	35
TABLA 3.1. INTERPRETACIÓN DE COLORES AUTODIAGNÓSTICO.....	36
TABLA 3.2. CONGLOMERADO INFORMATIVO AUTODIAGNÓSTICO.....	37
TABLA 3.3. CONGLOMERADO INFORMATIVO AUTODIAGNÓSTICO.....	39
TABLA 3.4. ANÁLISIS DE COSTO	39

Índice de imágenes

CAPITULO 3: ELABORACION DE PROPUESTA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES PARA LA EMPRESA.....	35
.....	35
IMAGEN 3.1. ZONA ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.....	43
IMAGEN 3.2. PORTAL EMPRESA BKB	44
IMAGEN 3.3. EQUIPOS DE TRANSPORTE DE CARGA	45
IMAGEN 3.4. COMPRESOR EMPRESA BKB	45
IMAGEN 3.5. BODEGA EMPRESA BKB	47
IMAGEN 3.6. PUNTO DE ALMACENAMIENTO MATERIALES INFLAMABLES.....	48
IMAGEN 3.7. INSTALACIONES SIN VÍA DE EVACUACIÓN.....	48
IMAGEN 3.8. INSTALACIÓN DE VÍA DE EVACUACIÓN.....	49
IMAGEN 3.9. ZONA SEGURA DE EVACUACIÓN.....	50

SIGLA

A. Siglas

- ONEMI: Oficina Nacional de emergencias.
- SENAPRED: Sistema Nacional de prevención y Respuesta ante desastres.
- DFL: Decreto con fuerza de ley.
- UNISDR: Oficina de las naciones unidas para la reducción del riesgo de desastres.

DEFINICIONES

- Implantar: Establecer nuevas doctrinas, instituciones, practicas o costumbres.
- Implementar: Poner en funcionamiento o aplicar métodos o medidas, para llevar a cabo.
- Refundir: Dar nueva forma y disposición a una obra de ingenio con el fin de mejorarla o modernizarla.
- Endógeno: Que se origina en virtud de causas internas.

INTRODUCCIÓN

Nuestro país, dadas sus características geográficas y geológicas, está constantemente expuesto a diversas amenazas tanto de origen natural como antropogénico, en este sentido la continuidad de la mejora en las normativas vigentes, “ONEMI”, a través de su resolución exenta N°1280 indica como se deben implementar los planes de reducción de riesgo de desastres en la empresa por centro de trabajo. (*IST, n.d*).

La eliminación de factores de tipo naturales en su mayor caso no es posible, dada los elevados costos que se manejan para controlar estos riesgos, por otro lado, el controlar la totalidad de factores que involucran al hombre, requieren un costo demasiado alto en algunas ocasiones para las distintas organizaciones. Como respuesta a esto, se ha trabajado constantemente en tener medidas de preparación ante situaciones que sean de emergencia, siendo denominados “planes de emergencia”, los cuales consisten en la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos, con el fin de reducir al máximo las consecuencias económicas y humanas. (*Minvu,2020*).

2021, el surgimiento de “SENAPRED” incorpora consigo nuevos principios a considerar por las empresas, donde destaca el principio preventivo, surgiendo así los “sistemas de gestión de riesgos y desastres”, estos están enfocados en ir gestionando y reduciendo factores del riesgo de desastres de manera continua mientras que antes se tenía un enfoque correctivo el cual no requería una mayor gestión preventiva de los factores de riesgos identificados con anterioridad. “*Gobierno de Chile. (2021).*”

El implementar un sistema de gestión de riesgos y desastres está compuesto por tres etapas, las cuales consisten en realizar un diagnóstico para la reducción de riesgo de desastres, seguido del control de los riesgos residuales planificando las diversas respuestas y finaliza en la implementación práctica de este sistema. (*Mintrab, n.d.*).

OBJETIVO GENERAL

- Implantar el Plan de Gestión de Riesgos y Desastres para la empresa BKB Ltda, a fin de establecer controles requeridos por la normativa y mejorar las condiciones de seguridad ante factores subyacentes del riesgo de desastres, tanto naturales como antrópicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar un levantamiento de estándares técnicos y normativos que permitan desarrollar un análisis sobre la preparación ante riesgos y desastres en la empresa
- Elaborar un diagnóstico de la gestión preventiva de la empresa y como se ajusta a los requisitos normativos, para establecer mejoras en la gestión de riesgos y desastres.
- Proponer un plan de mejoras de gestión de riesgos de desastres que facilite el cumplimiento normativo de la empresa referente a la prevención frente al riesgo de desastres.

ALCANCE

En lo que respecta al rango de acción de este plan de gestión de riesgo y desastres, este se realizara dentro de las instalaciones de la empresa “BKB Ltda” ubicada en

autoevaluación de aspectos legales asociados a la gestión del riesgo de desastres en centros de trabajo” y se llevará a cabo la elaboración del plan de gestión de riesgo y desastres, en base a “Guía para la implementación del plan para la reducción del riesgo de desastres en centros de trabajo de la micro, pequeña y mediana empresa”.

Este trabajo, espera dejar implementado un sistema de gestión de riesgos y desastres para la empresa, previa la entrada en vigor del decreto N°44 Ministerio del trabajo y previsión social, año 2024 “Aprueba nuevo reglamento sobre gestión preventiva de los riesgos laborales para un entorno de trabajo seguro y saludable”.

El estudio contara con las limitaciones asociadas a la falta de información del centro de trabajo, ya que la empresa “BKB Ltda” realizó un cambio de ubicación en sus centros de trabajo el presente año 2024. Así mismo, el acotado tiempo para la implantación será una limitación relevante para este estudio.

Por el contrario, el estudio se puede ver beneficiado dado el supuesto de que las reuniones por parte de la empresa “BKB Ltda” con su asesor técnico “IST” son llevadas a cabo directamente con el personal que se mantiene implementando el sistema. Igualmente se cuenta con el supuesto de que la empresa está dispuesta a realizar inversión en la implementación de este sistema, para que sea efectiva su implementación.

Con el presente estudio, se espera lograr dejar implantado un sistema de gestión de riesgos y desastres para la empresa “BKB Ltda”, el cual dará como resultado un ambiente de trabajo, más seguro, el cual cumpla con la nueva normativa que entrará en vigor próximamente, esto estandarizando criterios de respuesta a emergencia e identificando tanto buenas como malas prácticas para determinar la existencia de brechas potenciando las buenas prácticas y tomando las medidas pertinentes a las malas en ámbitos relacionados a la emergencia industrial.

FUNDAMENTACIÓN

Dado el aumento de las medidas preventivas y de la cultura preventiva, se trabaja constantemente en la actualización de medidas preventivas para los centros de trabajo, la institución ONEMI (Oficina Nacional de Emergencia), organismo que actualmente no existe, ya que es remplazado por nuevo organismo técnico relacionado a la gestión del riesgo de desastres SENAPRED, ONEMI dentro de sus regulaciones, emitió la resolución exenta N°1280, la cual ya se encuentra en vigencia desde el 12 de diciembre del año 2019 y señala como se deben implementar los planes de reducción de riesgos de desastres en

gestión preventiva de los riesgos laborales para un entorno de trabajo seguro y saludable”. Esta estandarización aún no se encuentra en vigencia, se encuentra en carácter de promulgado con fecha de 03 de agosto del 2023 y este mismo, entra en vigor el día 01 de febrero del 2025, pasando así a ser un deber de cumplimiento legal para la empresa, fecha para la cual las distintas organizaciones, tendrán que, a lo menos, ser capaz de evidenciar el estar trabajando en el cronograma de actividades de su plan de gestión de riesgos y desastres.

En base a lo anteriormente señalado, el siguiente trabajo de título, se fundamenta en que la empresa “BKB Ltda” debe dar cumplimiento a los estándares normativos impuestos en la legislación del país, y genera un espacio de trabajo con mayores medidas preventivas ante situaciones de emergencia, independiente cual sea su origen.

Finalmente, la implantación de este sistema de gestión de riesgos y desastres genera beneficios para la empresa “BKB Ltda” tales como lo son la protección de la vida de sus trabajadores, igualmente se eleva la efectividad de la planificación asociada a las emergencias en las dependencias de la empresa y la existencia de este plan puede llegar a significar el mejorar su imagen y confianza ante otras empresas competentes en el mercado. Igualmente, estandariza los criterios de respuesta a emergencia para emergencias de origen natural o antropogénico, tanto de origen externo como internos y permite determinar las desviaciones en aquellos elementos asociados a emergencia en el centro de trabajo.

METODOLOGÍA

Para la realización de este diagnóstico y con el fin de cumplir tanto con el objetivo general como sus derivados Objetivos específicos, se plantean las siguientes etapas:

- **Etapa 1: “Generar un levantamiento de estándares técnicos y normativos que permitan desarrollar un análisis sobre la preparación de riesgos y desastres en la empresa.”**

Se realizará un análisis de los principales factores de riesgos del centro de trabajo, a través de fuentes como lo son indicadores de seguridad a través de “Carabineros de Chile”, por su parte los factores históricos del centro de trabajo será evaluado a través de página web correspondiente a “ONEMI” (actualmente vigente y guiada por SENAPRED),

- **Etapa 2: “Elaborar un diagnóstico de la gestión preventiva de la empresa para establecer mejoras en la gestión de riesgos y desastres.”**

Se realizarán dos metodologías de autodiagnóstico, las cuales corresponden a “Lista de autoevaluación de aspectos legales asociados a la gestión del riesgo de desastres en centros de trabajo” y “Guía para la implementación del plan para la reducción del riesgo de desastre en centros de trabajo de la micro, pequeña y mediana empresa” para determinar las medidas que la empresa deberá aplicar.

Las respectivas autoevaluaciones por aplicarse en la empresa serán llevadas a cabo a través de visitas en terreno, apoyado del respectivo asesor de “IST” que se mantiene trabajando en carácter de apoyo para la implementación del sistema. Las autoevaluaciones correspondientes se realizarán en un plazo de tiempo de un mes.

- **Etapa 3: “Proponer un plan de mejoras de gestión de riesgos de desastres que facilite el cumplimiento normativo de la empresa.”**

El respectivo plan de mejoras se planificará de tal forma de implantarlo en un plazo de 45 a 60 días, donde se establecerán mejoras a los distintos factores riesgos identificados para el centro de trabajo, para establecer las medidas de mejoras efectivas, las cuales se determinarán en reuniones respectivas con gerencia para establecer presupuestos y plazos de las acciones a realizar, se realizará trabajo en conjunto con la alta dirección de la empresa, para determinar medidas realistas y aplicables. Una vez determinadas todas las medidas que se deben implementar, se contara con un cronograma de trabajo con fechas establecidas en conjunto a alta dirección.

Se dará un mayor enfoque de atención, en aquellos incumplimientos que sean reiterativos, o aquellos que las posibles consecuencias ante su ocurrencia sean de mayor gravedad. Adicionalmente se trabajará en conjunto al respectivo asesor de “IST” para la toma de medidas por implementar.

CAPITULO 1.- ANTECEDENTES GENERALES

1. Antecedentes de la empresa

A continuación, se darán a conocer los principales datos de la empresa, abordando temas como su rubro, sus funciones en terreno, su ubicación geográfica y su trayectoria.

1.1. Antecedentes de la empresa

La empresa BKB Ltda, corresponde a una empresa del rubro de la ingeniería, dedicada a las obras eléctricas, y a los servicios industriales. Además de sus actuales funciones en terreno, también en sus dependencias dedicado a la confección de tableros eléctricos de automatización y el realizar estructuras con distintos propósitos solicitada por sus clientes, en general, la empresa realiza proyectos en terreno para distintas empresas desde la VI región hasta la IV Región, no limitándose a trabajos excepcionales en regiones más distantes.

La empresa BKB Ltda, es fundada al rededor del año 2.000, durante su proceso de operación, la empresa ha tenido sus instalaciones, en dos direcciones, durante un tiempo de 8 años la empresa estuvo ubicada en calle los cañones, Artificio, La Calera, frente a la planta faenadora de “Sopraval”, para posteriormente, reubicar sus instalaciones a Panamericana Norte 476, Artificio, La Calera, donde se encuentran ubicados desde mediados del presente año hasta la actualidad, con las siguientes consideraciones de su nueva ubicación, están ubicados a un costado de bodega de reparto de empresa “Blue Express”, empresa que realiza reparto de gran variedad de productos por la zona, por el otro costado, una residencia y por su zona posterior, un sitio aparentemente abandonado.

La empresa BKB Ltda, actualmente cuenta con una única dirección de trabajo, donde mantiene puestos de trabajo tanto administrativos como operacionales. En los puestos operacionales destacan área de trabajo eléctrica 1, área de trabajo eléctrica 2, zona de trabajo en caliente, zona de almacenamiento materiales inflamables, zona de almacenamiento materias primas convencionales. Por otra parte, sus funciones administrativas, mantienen en oficina de gerencia y oficina de prevención de riesgos, la cual es compartida con el encargado de informática.

Los puestos de trabajo existentes actualmente en la empresa mantienen ubicaciones establecidas, pero no fijas, ya que estos puestos de trabajo mantienen una

Si bien los puestos de trabajo varían en su ubicación, no varían en sus condiciones, condiciones tales como, distancia de seguridad entre zona de almacenamiento de materiales inflamables y puesto de trabajo en caliente, así mismo como el resto de los puestos de trabajo, mantiene a una distancia de seguridad de las zonas de almacenamiento de materias primas. Si bien los puestos de trabajo operacionales son móviles, los puestos de trabajo administrativos son fijos totalmente, por lo cual no se tiene mayor problema en las condiciones que se deben considerar por su parte.

Toda empresa, debe destacar de su competencia directa, y en el caso de BKB Ltda no es la excepción, las principales diferencias con sus competencias, corresponden a que la empresa considera como una base el entregar un servicio de alta calidad, mismo motivo por el cual hoy se encuentra en proceso de certificación a norma ISO 9.001 “sistema de gestión de la calidad” por otro lado, su constante compromiso con mantener plazos de entrega muy complacientes para sus clientes y difíciles de igualar por su competencia.

La empresa, durante su trayectoria, fue reconocida por su compromiso con la seguridad, recibiendo inclusive un respectivo reconocimiento por parte de su mutualidad IST.

- Seguridad: Distinción al mérito 2023, entregado por su mutualidad IST. Reconocimiento que fue entregado en base a su baja tasa de accidentabilidad (la cual se mantiene reservada).

Dado el enfoque de la empresa, esta tiene una proyección futura, la cual va dirigida a seguir mejorando sus procesos conjuntos a su equipo de trabajo, en relación con sus tiempos de espera, la empresa BKB Ltda proyecta seguir trabajando continuamente para mantener su alta competencia en el mercado por sus muy complacientes plazos de espera por parte de los clientes.

Por otra parte, la empresa, proyecta realizar un fuerte compromiso ambiental buscando la certificación en norma ISO 14.001 “sistema de gestión del medio ambiente” el cual guiará a la empresa en cómo gestionar sus aspectos ambientales para minimizar sus impactos ambientales.

La gestión de riesgos no es un tema nuevo, dado que es una temática que está en su implementación actualmente, pero, desde las civilizaciones de antaño, ya se desarrollaban distintos sistemas los cuales no eran altamente tecnológicos, dada las limitaciones de la época, estos sistemas se enfocaban en el control de riesgos naturales como inundaciones y sequías. (*Carter, 1991*).

Un cambio de generación se vivió en la revolución industrial, laboralmente hablando, donde se comenzó con la automatización de distintos procesos productivos, surgiendo así nuevas consideraciones para la gestión de riesgos y desastres consideraciones que van desde el incremento de maquinaria presente en industrias, hasta la disminución de personas en distintos puestos de trabajo.

En el siglo XX, se comenzó con el desarrollo de conceptos asociados a la gestión de desastres, en la década de 1970, a través de los estudios que se comienzan a formalizar, se introducen conceptos clave como lo son “prevención” y “preparación” para respuesta a desastres naturales. (*Haddow, et al, 2008*).

Continuando en el siglo pasado, en el año 1994, en el “foro global de reducción de desastres” o “GDRR” se marcó un hito muy relevante en la gestión de riesgos, proponiendo dar un enfoque de carácter más preventivo que de reacción a los desastres futuros. (*UNISDR, 2009*).

Llegamos al siglo XXI y los avances tecnológicos, se vuelven un aliado para la gestión del riesgo, incorporando nuevas tecnologías como lo son los sistemas de información geográfica o sistemas de modelación de riesgos, apoyo de la tecnología que permite mejorar la capacidad de predicción para dar mejor respuesta a desastres naturales. (*Mastrorillo, et al, 2016*).

Junto al surgimiento de maneras de trabajar, y acuerdos internacionales en los cuales el país se ve involucrado, se crea la respectiva política nacional de reducción del riesgo de desastres, la cual señala inicialmente que surge en base a los compromisos internacionales adquiridos por el estado y también por la necesidad de establecer un marco que rija la GRD en Chile. (*ONEMI, 2020*)

en esta política, tareas como lo son la preparación, la respuesta, la recuperación y la mitigación. (ONEMI, 2020).

Para comprender el cómo se aplica de forma correcta la gestión del riesgo de desastres a la actualidad, y poder aplicar de forma efectiva las medidas correspondientes a cada riesgo detectado, se deben conocer sus factores bases, considerando como factores bases los siguientes elementos claves: amenaza, exposición y vulnerabilidad. (UNISDR, 2015).

Actualmente, la gestión de riesgos es altamente considerada, una de las razones principales que se asocian a esta consideración, es la “agenda 2030”, la cual, a través de sus objetivos específicos, está altamente relacionada con la reducción de riesgo y la resiliencia ante posibles desastres. Donde algunos objetivos del desarrollo sostenible apuntan en la misma dirección que la reducción del riesgo de desastres, mientras que otros objetivos, existe una relación no tan directa por parte de estos, mas no así, no teniendo relación. (UN, 2015).

Durante los años 2005 hasta el año 2015, se adoptó el marco de acción de Hyogo el cual representa el primer paso hacia el enfoque proactivo en la RRD a nivel global. Este marco, estableció metas para reducir vulnerabilidades, promover la resiliencia y mejorar tanto la preparación como la respuesta. A pesar de haber logrado avances, seguían existiendo brechas en la implementación efectiva de políticas preventivas, brecha que se evidenciaba especialmente en países con menos recursos y mayor exposición a los desastres (UNISDR, 2007).

Los desastres naturales en Chile son de gran interés de estudio, ya que históricamente, el territorio nacional es un territorio altamente afectado por terremotos, erupciones volcánicas e inundaciones, la denominada “crisis ambiental” por su parte, no hará más que complejizar más la gestión de riesgos de origen natural, lo cual muestra que nuestro entorno natural, finalmente es una construcción social la cual guiamos con nuestro que hacer. Comprendiendo la naturaleza como una construcción social, se debe entender que cada persona tiene una relación en particular con esta, atribuyendo valor a distintos factores. De esta forma, se pueden describir los eventos de origen natural como un producto social, político y económico. (Carmacho, 2018).

desastres considera las vulnerabilidades, como una característica endógena de las comunidades y da poca importancia a factores sociales que enmarcan las acciones de los agentes. En cuanto al modo de ver los desastres socio naturales, se tienen dos formas de enfocar estos, mientras nociones clásicas ven los desastres como eventos extraordinarios, perspectivas contemporáneas los entienden como procesos sociales en los que se manifiestan y refuerzan estructuras sociales preexistentes “*Gil, (2017)*”. En cuanto al concepto de vulnerabilidad asociado a la gestión de riesgos y desastres, (*Tierney, 2019*) nos indica que, si se entiende como el potencial para sufrir pérdidas producto de una amenaza de origen natural, se vuelve central considerar orígenes sociales de diferentes potenciales de individuo. Al igual que en investigaciones anteriores, se señala el factor del cambio climático como un factor relevante de cambio para la gestión de riesgos (*R Rivas, 2024*).

La respuesta a las contingencias se debe realizar de forma coordinada, ya que la descoordinación, conlleva a una respuesta de menor eficiencia; se debe tener una claridad al dar respuesta a una contingencia, entendiendo cada uno el rol que debe desempeñar para el correcto funcionamiento de las medidas aplicadas o acordadas (*Rivas, 2024*).

La necesidad de un enfoque más amplio y efectivo llevó a la adopción del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, que sustituyó al Marco de Acción de Hyogo. El Marco de Sendai es un hito clave en la evolución de la RRD, ya que promueve un enfoque integral que no solo se centra en la respuesta a los desastres, sino en prevenir la creación de nuevos riesgos y mitigar los ya existentes. Este marco fomenta la inversión en resiliencia, reconociendo que una planificación adecuada y la construcción de infraestructuras seguras son fundamentales para reducir las pérdidas humanas y económicas causadas por los desastres (*ONU, 2015*).

El marco de acción de Hyogo, deja enseñanzas extraídas, carencias detectadas y desafíos futuros a enfrentar. Como se reporta en múltiples informes de nivel local, nacional, regional y mundial ha contribuido en la reducción del riesgo de desastres lo que ha llevado a la disminución de la mortalidad en caso de amenazas de distintos tipos. Una eficaz gestión de riesgos lleva a un desarrollo sostenible para la sociedad. (*UNISDR, 2015*)

El Marco de Acción de Hyogo, ha sido la base para incentivar el compromiso

coordinación y creación de alianzas para la reducción del riesgo de desastres. (*UNISDR, 2015*).

En el mismo periodo de estudio, los desastres que han ocurrido han dejado cifras altas en relación con la cantidad de lesionados, muertos o trasladados. Donde se indica que 700.000 personas perdieron la vida, 1.400.000 personas sufrieron heridas y alrededor de 23.000.000 de personas quedaron sin hogar por consecuencias de desastres tanto naturales como antropogénicos. Continuando con cifras duras, se señala que en general más de 1.500.000.000 de personas se han visto involucradas en los desastres de distintas formas. (*UNISDR, 2015*).

En cuanto a algunas de las razones para realizar un gran cambio en el marco de Hyogo, se señala que es necesario trabajar más todos los niveles para reducir el grado de exposición y vulnerabilidad para evitar el riesgo de los desastres, de esta forma asegurar la rendición de cuentas cuando se originen y detecten nuevos riesgos. Se deben tomar medidas que sean más específicas al tipo de riesgo de desastre que se origine y determinar estrategias según sean las condiciones de pobreza o desigualdad, el cambio climático y la variabilidad del clima, la urbanización acelerada y no planificada, la gestión inadecuada de tierras, y factores agravantes existen múltiples, pero se destaca la falta de regulación y la falta de incentivos para la reducción del riesgo de desastres. (*UNISDR, 2015*).

Una de las innovaciones más importantes del Marco de Sendai es su enfoque inclusivo, que integra tanto las amenazas naturales, antropogénicas, desastres industriales o las crisis tecnológicas en la planificación del riesgo. De esta manera, la RRD se amplía para abarcar un espectro más amplio de amenazas, promoviendo la creación de sociedades resilientes que puedan resistir y recuperarse más rápidamente de los desastres, independientemente de su origen o condiciones especiales que se deban manejar durante el proceso de implementación de las medidas que se deben llevar a cabo. (*ONU, 2015*).

En Chile, la vulnerabilidad del país es principalmente amenazas de desastres naturales, debido a su ubicación geográfica en el cinturón de fuego del pacífico. Esta ubicación, propicia eventos como terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas e incendios forestales, estos fenómenos han impulsado una evolución constante en su enfoque hacia la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD), pasando de una gestión reactiva centrada en

Como país altamente vulnerable, Chile se da cuenta de la necesidad urgente de mejorar su capacidad no solo de responder a desastres, sino que deben ser capaces de prevenirlos y mitigarlos. En este sentido, el terremoto de 2010 impulsó una reestructuración completa de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI) que fue el centro de las críticas dada la falta de coordinación que se presentó. De ese modo se comenzó un trabajo para modernizar la gestión de riesgo, tanto por infraestructura como en sistemas de alerta temprana (*ONEMI, 2020*).

La gestión de riesgos, a lo largo de los años, nos ha permitido ser resilientes, convirtiendo las tragedias y desastres, propios o ajenos, en oportunidades y fortalezas. En este sentido, las organizaciones han utilizado el principio de la resiliencia para enfrentar las graves dificultades y problemas que se enfrentan en el desarrollo de negocios. (*IEP, 2019*).

El marco de Sendai se aplicará a riesgos de desastres de distintos indoles, tanto a pequeña como a gran escala, desastres frecuentes así mismo como a poco frecuentes, súbitos y de evolución lenta o prolongada, se enfocará en los orígenes tanto sea de origen natural o de origen humano y así mismo se enfocará en reducir las amenazas y los riesgos ambientales, tecnológicos y biológicos conexos. El marco de Sendai proyecta trabajar de forma integral los riesgos de desastres que se puedan llegar a presentar o se presenten en el mundo. (*UNISDR, 2015*).

El Marco de Acción de Hyogo, si bien ha logrado avances en el aumento de la resiliencia y la reducción de las pérdidas y los daños, es importante e imprescindible el mantener trabajando con perseverancia, para lograr un correcto y efectivo manejo de la reducción de riesgos y desastres, con el propósito de seguir trabajando en el manejo de la gestión de riesgos y desastres, se presentó el Marco de Sendai con el objetivo a lograr en un plazo de 15 años, objetivo que señala “La reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos sociales, culturales y ambientales de las personas, empresas, las comunidades y países. El objetivo seguido por el Marco de Sendai en base a la reducción del riesgo de desastres se logra ver relacionado en gran parte con los ODS anteriormente propuestos. (*UNISDR, 2015*).

década de los sesenta, desastres como terremoto en Irán, terremoto en Yugoslavia, huracán que afectó América central terremoto en Irán nuevamente. Así mismo, se tiene una cantidad no menor de ocurrencias en las décadas siguientes hasta la actualidad. (*UNDRR, nd*).

En los inicios de la aplicación del nuevo marco que rige la gestión de riesgos y desastres, no se tomaron mayores consideraciones en base a que los sistemas de alarma temprana de desastres, por lo general no están adaptados a sus necesidades específicas, lo cual genera que las personas con discapacidad se encuentren especialmente en riesgo cuando se produce un desastre. Por consiguiente, la mortalidad deja una estadística que supera por cuatro veces que, en la población sin discapacidad, demostrando así la deficiencia existente. (*NU, 2015*)

Para el sistema de las Naciones Unidas, ha sido complejo el trabajo en muchos pueblos marginados y de pocos ingresos, ya que a nivel mundial perciben y priorizan de forma muy diferente las necesidades. Viven expuestos a riesgos de forma constante, sin embargo, se deben preocupar por asuntos del día a día como la criminalidad, violencia de bandas criminales, acceso a servicios sanitarios, entre otros, haciendo así la gestión del permanente riesgo al que están expuestos a un costado. (*UN, 2018*).

Al apreciar ciertos riesgos del día a día, ayuda a explicar una aparente paradoja, la cual señala que, según las personas más expuestas según los expertos, a amenazas geofísicas y climáticas sin embargo son quienes pueden no seguir las recomendaciones oficiales que tienden a evitar el riesgo o disminuirlo. Según señala, el desinterés por disminuir el riesgo llega al punto de resistirse a la reubicación en los momentos que es ofrecida. (*UN, 2018*).

Esta disparidad en cuanto a la percepción del riesgo, algunos lo plantean como un obstáculo para la construcción de capacidades o la comunicación del riesgo de desastres que impulsan las autoridades. Por lo cual, las autoridades deberán fomentar la participación de las personas de mayor desconocimiento en la reducción de riesgos y desastres según los expertos. También se señala que un enfoque de este tipo requeriría la elaboración de presupuestos y cooperación de distintos ministerios y programas no

Al igual que en toda implementación, se debe tener un orden de prioridades, por lo cual el marco de Sendai, no da un paso al costado al momento de establecer sus cuatro prioridades de acción, las cuales son definidas de la siguiente manera: prioridad 1 el comprender el riesgo de desastres, la segunda prioridad establece el fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, la tercera prioridad recae en invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia y finalmente su cuarta prioridad es el aumentar la preparación para caos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para reconstruir mejor en ámbitos de la recuperación., la rehabilitación y la reconstrucción. (UN, 2015).

Al entrar más en profundidad en el comprender como se manejarán con el orden de prioridades de este marco, se genera inicialmente una distinción entre la comprensión del riesgo a un nivel nacional y el riesgo a un nivel local. Así mismo como se genera una diferenciación entre el comprender el nivel de riesgo a un nivel mundial como a un nivel regional, esta diferenciación, se aplicó para la totalidad de las prioridades de acción del Marco de Sendai. (UN, 2015).

El Marco de Sendai mantiene en sí mismo consideraciones generales para las alianzas mundiales y las cooperaciones internacionales, esto en base a que el apoyo internacional para países que no cuenten con los recursos necesarios, será clave para llegar a una correcta implementación de sistemas de gestión de riesgos y desastres a los niveles necesarios. (UN, 20105).

Para la realizar la correcta implementación de sistemas de reducción de riesgos de desastres a nivel nacional, Chile presento su respectiva política nacional para la reducción de riesgo de desastres, la cual establece las directrices en materia de gestión de reducción de riesgo de desastres, esto para todo instrumento de planificación, inversión e intervención que se presenten en el país. Esta política se publica con el propósito de establecer y proporcionar un marco común de entendimiento valido. (Ministerio del interior y seguridad pública, 2021)

Para Chile la gestión de riesgos de desastres es un elemento que se debe implementar a corto plazo considerado como prioridad los desastres naturales como terremoto, erupción, sistemas frontales, sequías extremas, incendios forestales entre otros,

1980 – 1989 se dieron una cantidad de 11 eventos, entre los años 1990 – 1999 se dieron una cantidad de 13 eventos, entre los años 2000 – 2017 se dieron una cantidad de 35 eventos. Lo cual demuestra que durante los periodos se mantiene una cantidad significativa de eventos la cual es considerada en la política nacional para la reducción de riesgo de desastres. (*Ministerio del interior y seguridad pública, 2021*).

La política chilena sobre la reducción de riesgo de desastres mantiene un enfoque transversal, considerando perspectivas que deben inspirar e impregnar todos los objetivos y acciones que se desprendan de esta política nacional. Los enfoques que se abordan son enfoque de derechos, enfoque de desarrollo humano, enfoque de reducción del riesgo de desastres, enfoque de transparencia, acceso a la información y rendición de cuentas, enfoque en la participación, enfoque en la inclusión y enfoque en género. (*Ministerio del interior y seguridad pública, 2021*).

Continuando con lo que establece la política chilena sobre la reducción del riesgo de desastres, esta política se encuentra guiada por principios, los cuales son la base de la política, donde dichos principios vienen a eliminar los vacíos no controlados en la actualidad, los principios que guían la política chilena son prevención, sostenibilidad, corresponsabilidad, equidad, seguridad y coordinación. (*Ministerio del interior y seguridad pública, 2021*).

La política nacional chilena, señala que para lograr una correcta puesta en marcha de los sistemas de gestión de riesgo de desastres, debe manejar ejes prioritarios, los cuales posteriormente se desglosaran como acciones concretas a llevar a cabo, la política, establece un total de cinco ejes prioritarios, los cuales posteriormente se trabajan como veinticinco objetivos específicos, los cuales llevan a setenta y cuatro acciones estratégicas para finalizar con ciento sesenta y un metas establecidas con plazos por cumplir. (*Ministerio del interior y seguridad pública, 2021*).

La reducción del riesgo de desastres consiste en la toma de decisiones, la cual debe ser basada en esfuerzos sistemáticos para analizar y disminuir factores que causen desastres. La toma de decisiones que se debe llevar a cabo en este sentido pasa desde

El surgimiento de organizaciones como la oficina de naciones unidas para la reducción del riesgo de desastres, a permitido el catalizar, facilitar y movilizar los recursos y el compromiso a nivel nacional, regional e internacional de los actores de las estrategias internacionales para la reducción de desastres para construir la resiliencia en las naciones y comunidades. (*UNDRR, nd*).

En base a lo señalado en el estudio de fuentes, se puede decir que la política nacional, se alinea con los requerimientos del marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres, así mismo como durante el avance de los años no se han logrado eliminar los daños causados por los desastres naturales a nivel mundial, pero si se han logrado disminuir, lo cual indica que el surgimiento de nuevas y mejoradas políticas si guían de forma eficiente a un mejor control de los riesgos de desastres.

CAPÍTULO 2: MARCO LEGAL Y TEÓRICO

2. Marco legal y teórico

A continuación, se presentara tanto el marco legal como el marco teórico, los cuales brindan los lineamientos por los cuales será guiado el desarrollo de este trabajo investigativo para su posterior implantación.

2.1. Marco legal

El marco legal, es un elemento esencial para esta investigación, ya que nos da un contexto normativo sobre el tema de estudio. Es fundamental comprender las leyes y regulaciones para así comprender de forma adecuada la forma en que se debe desarrollar esta investigación.

➤ **Ley 16.744:** Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales

La presente ley, establece un sistema de protección social para los trabajadores que sufren accidentes del trabajo y enfermedades de trabajo. Esta ley establece múltiples criterios, donde destacan los seguros de accidentes, las prestaciones, la prevención de riesgos y las responsabilidades, no siendo estos los únicos criterios que considera.

- **Artículo 5:** El artículo, establece que los empleadores tienen la obligación de proteger la salud y seguridad de los trabajadores mediante la implementación de medidas preventivas
- **Artículo 22:** El presente artículo, establece que el empleador tiene la obligación de contar con un plan de emergencia y de contingencia ante riesgos laborales y situaciones de origen natural que puedan afectar a los trabajadores o las instalaciones.
- **Artículo 26:** El presente artículo, establece que se deben evaluar los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, en un inicio no debe enfocarse en desastres naturales, la evaluación de riesgos puede incluir a un evento de origen natural como un factor de riesgo a controlar de forma prioritaria.

➤ **Ley 21.364:** Establece el sistema nacional de prevención y respuesta ante desastres, sustituye la oficina nacional de emergencia por el servicio nacional de prevención y respuesta ante desastres, y adecúa normas que indica

capacidad de prevenir, preparar, responder y recuperarse de emergencias y desastres de distintos orígenes.

- Artículo 1: El presente artículo, establece el objetivo principal de la ley, el cual es fortalecer la gestión del riesgo de desastres en Chile.
- Artículo 2: El presente artículo, define el concepto de “gestión integral del riesgo de desastres” en donde destaca su carácter preventivo y de reducción del riesgo.
- Artículo 3: El presente artículo, establece los principios que guiaran la gestión de riesgos y desastres en el país.
- Artículo 11: El presente artículo, destaca la importancia de la capacitación y entrenamiento, con el fin de estar preparados y capacitados ante posibles eventos.

➤ Ley 19.300: Aprueba ley sobre bases generales del medio ambiente

La normativa, no está directamente asociada a gestión de riesgos y desastres, pero al ser una ley asociada en uno de sus puntos al “derecho a un medio ambiente sano” y estar directamente asociada a la protección del medio ambiente, es igualmente relevante considerarla por parte de la organización.

- Artículo 3: El presente artículo, define el concepto de “riesgo ambiental” definiéndolo como peligro derivado de la actividad humana y los desastres naturales que afectan al medio ambiente y a las comunidades.
- Artículo 14: El presente artículo, establece que toda actividad que implique un riesgo ambiental deberá contar con un plan de emergencia y prevención de riesgos para mitigar los efectos del desastre u evento.
- Artículo 23: El presente artículo, establece que deben tomarse medidas acordes al daño generado, cuando se haya producido un daño ambiental.
- Artículo 24: El presente artículo, establece que la o las personas que generen un daño al medio ambiente, serán responsables y recaerán obligaciones de carácter legal por sobre estos mismos.

➤ DFL 1: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del código del trabajo

La normativa en cuestión regula las relaciones laborales entre empleador y trabajador en el país, su objetivo es establecer normas sobre derechos y deberes de ambas partes.

- Artículo 1: El presente artículo, señala las relaciones laborales entre empleadores y los trabajadores se regularán por este código y sus leyes complementarias. Así mismo

- Artículo 3: El presente artículo, señala el cómo se entenderán algunos conceptos para todo efecto legal, conceptos como lo son “empleador”, “trabajador” y “trabajador independiente”.
- Artículo 6: El presente artículo, establece la existencia de contratos individuales y colectivos, establece que será individual cuando es celebrado por un empleador y un trabajador, y colectivo, si celebra entre uno o más empleadores con una o más organizaciones.

➤ DFL 1: Código civil

El presente código, establece los lineamientos básicos para la convivencia en un contexto no estrictamente laboral, sin embargo, sus consideraciones no quedan exenta cuando se trata de gestión de riesgos, el código civil, establece responsabilidad civil, obligaciones, dolo y culpa al momento de la gestión y los derechos reales (norma sobre el derecho a la propiedad).

- Artículo 56: El artículo, establece que es deber general de las personas prevenir los daños, incluyendo los desastres naturales a pesar de que no son textualmente señalados en la norma.
- Artículo 2314: El artículo, establece responsabilidad de quien cause daño a otro, ya sea de forma culpable o negligente.
- Artículo 2315: El artículo, establece que, si no hay culpa o negligencia, la responsabilidad sigue existiendo en ciertas condiciones, como lo son el mantener una actividad peligrosa o riesgosa.

➤ DFL 725: Código Sanitario

La normativa sanitaria, es aquella que regula y protege la salud pública, establece principios y procedimientos para prevenir enfermedades, controlar pandemias y garantizar condiciones de sanidad del país.

- Artículo 1: El presente artículo, señala que rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la república, exceptuando aquellas sometidas en otra ley.
- Artículo 11: El presente artículo, señala que las municipalidades tendrán la responsabilidad de garantizar la limpieza y seguridad en sitios públicos de tránsito y recreo, así mismo como asegurar cumplimiento de normativas higiene y regular o supervisar las ordenanzas de construcción y urbanización.

obligaciones municipales al servicio nacional de salud a costa de la municipalidad respectiva.

- DS 44: Aprueba reglamento que establece requisitos de seguridad y rotulación de extintores portátiles

La normativa señalada, hace referencia a como se debe cumplir la estandarización de la señalización de los extintores que se deben mantener en las áreas de trabajo de la organización.

- Artículo 1: El presente artículo, señala las materias que se regulan con la normativa
- Artículo 2: El presente artículo, define como se entenderán los conceptos para el presente reglamento, incluyendo los tipos de fuegos
- Artículo 3: El presente artículo establece la obligación de inspección, mantenimiento y recarga en caso de que corresponda, a su vez, establece la responsabilidad al dueño u representante el cumplimiento.

- Decreto 434: Aprueba política nacional para la reducción del riesgo de desastres 2020 – 2030

La normativa señalada, hace referencia a una política nacional, la cual establece el como Chile trabajara en aquellos factores asociados a la gestión de riesgo de desastres. En este sentido los puntos que destacan en la política son:

- Enfoque transversal
- Principios claros y establecidos
- Establecimiento de ejes de acción prioritarios
- Establecimiento de objetivos, acciones, metas y plazos

- Resolución exenta ONEMI N°1280

La presente normativa, señala como se deben implementar los planes de reducción de riesgos de desastres en las empresas por centros de trabajo.

- Resolución exenta 33.877: Pliego técnico RIC 8: Sistemas de emergencia

El siguiente documento, corresponde a un lineamiento que se debe seguir, para distintas consideraciones de emergencia, para efecto de la gestión de riesgos y desastres en Chile

Matriz legal					
Cuerpo legal	Tipo	Año	Título	Emisor	Ámbito
16.744	LEY	1968	Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Seguridad Laboral
21.364	LEY	2021	Establece el sistema nacional de prevención y respuesta ante desastres, sustituye la oficina nacional de emergencia por el servicio nacional de prevención y respuesta ante desastres, y adecúa normas que indica	Ministerio del interior y seguridad pública	Seguridad pública
19.300	LEY	1994	Aprueba ley sobre bases generales del medio ambiente	Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Gestión Ambiental
1	DFL	2003	Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Código del Trabajo	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Relaciones Laborales
1	DFL	2000	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Código civil; de la ley n°4.808, sobre registro civil, de la ley n°17.344, que autoriza cambio de nombres y apellidos, de la ley n° 16.618, ley de menores, de la ley n° 14.908, sobre abandono de familia	Ministerio de justicia	Gestión pública

			herencias, asignaciones y donaciones		
725	DFL	1968	Código Sanitario	Ministerio de Salud Pública	Salud Ocupacional
44	DS	2018	Aprueba reglamento que establece requisitos de seguridad y rotulación de extintores portátiles	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Seguridad Laboral
434	Decreto	2020	Aprueba política nacional para la reducción del riesgo de desastres 2020 - 2030	Ministerio del interior y seguridad pública	Seguridad pública
1280	Resolución exenta	2019	Deroga resolución exenta N°190 de 2017; y aprueba guía para la implementación de planes para la reducción del riesgo de desastres en centros de trabajo y su glosario	ONEMI	Seguridad pública
33.877	Resolución exenta	2020	Dicta pliegos técnicos normativos RIC N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 contenidos en el artículo 12 del reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica.	Ministerio de energía	Seguridad en instalaciones

2.2. Marco teórico

➤ Desastre

Un desastre, consiste en un conjunto de factores, que llevan a una alteración del ciclo normal de la comunidad, organización, país o mundo. Un desastre se caracteriza particularmente por producirse en lugares donde no se ha tomado ninguna medida preventiva. (*UNISDR, n.d.*).

➤ Marco de SENDAI.

El marco de SENDAI es adoptado en 2015 durante la tercera conferencia mundial de las naciones unidas sobre RRD en Sendai, Japón. Establece una serie de directrices y compromisos que guían a los estados, organizaciones internacionales y a la sociedad civil hacia la reducción del riesgo de desastres.

La principal distinción que surgen entre marcos de acción previos al surgimiento del marco de Sendai es su enfoque preventivo y no solo de respuesta. Busca reducir significativamente las pérdidas causadas por desastres, en términos de vidas humanas, medios de subsistencia, salud, infraestructura, y los ecosistemas que proveen los recursos naturales esenciales para la vida (*ONU, 2015*).

El marco de Sendai hace hincapié en la necesidad de trabajar de forma proactiva para la identificación de riesgos potenciales y tomar medidas de tipo anticipadas para minimizar impactos. A su vez, potencia el enfoque inclusivo y participativo, estableciendo la responsabilidad compartida entre gobiernos u organizaciones de distintos estilos.

Al igual que todo plan de acción, el marco de Sendai cuenta con sus prioridades de acción debidamente establecidas y son el comprender el riesgo de desastre que implica la recopilación y uso de datos, igualmente el fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres promoviendo la coordinación entre diferentes niveles de sectores, incluye el invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia donde destaca la importancia de destinar recursos a las etapas de prevención, preparación y construcción de infraestructura resilientes, para finalizar con mejorar la preparación para casos de desastres, a fin de dar una respuesta eficaz donde este último consiste en el crear la capacidad de gestión de emergencias para manejar un desastre de forma eficiente (*ONU, 2015*).

El marco de Sendai por su parte está totalmente alineado con los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS), por ejemplo, en los objetivos 11 y 13 que tratan de ciudades y comunidades sostenibles y acción por el clima respectivamente, este tipo de interrelaciones, refuerzan la necesidad de reducir el riesgo de desastres como parte integral de la planificación urbana y las acciones contra el cambio climático (*PNUD,*

La oficina de UNDRR es un organismo encargado de liderar y coordinar los esfuerzos a nivel global para la reducción del riesgo de desastres (RRD), desde su creación, ha sido fundamental para la creación de políticas integradas, estrategias globales para distintos aspectos de RRD. Dentro de sus funciones principales, está el crear un marco normativo y una guía de implementación del marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030, así como otras políticas globales que buscan fortalecer la resiliencia de las naciones frente a desastres naturales y antropogénicos (UNDRR, 2020).

La UNDRR trabaja en colaboración con múltiples organismos tanto gubernamentales como no gubernamentales, la oficina tiene como objetivo principal no solo coordinar la implementación de políticas, sino que a su vez debe fomentar una cultura de resiliencia y prevención a desastres. Esta oficina debe recompilar datos, promover la cooperación internacional y promover asistencia técnica a los países para cumplir con los objetivos del marco de Sendai.

➤ **Objetivos de desarrollo sostenible**

El desarrollo de la denominada “agenda 2030”, genera objetivos que ayudan a las organizaciones y comunidades a generar planes para trabajar de forma estratégica con el fin de enfocarse por ejemplo en la construcción de ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11), y realizar acciones por el clima (ODS13) estos dos objetivos de la “agenda 2030” se logra visualizar sin un mayor conocimiento su interrelación con la gestión de riesgos y desastres. (INEI, 2021).

➤ **Política Nacional reducción del riesgo de desastres 2020 – 2030**

La política nacional para la reducción del riesgo de desastres (PNRRD), responde a compromisos internacionales adquiridos por el estado, establece un marco rector para fortalecer la gestión de riesgos de desastres en el país hasta el 2030.

Esta política nacional, está compuesta por elementos claves, como lo son sus principios, su enfoque transversal, la existencia de ejes prioritarios y objetivos estratégicos, los cuales serán implementados a través del plan estratégico nacional para la reducción del riesgo de desastres 2020 – 2030 (PENRRD 2020 – 2030) plan que a su vez cuenta con metas y logros por cumplir claros, establecidos y dirigidos a distintos ámbitos. Así mismo como cuenta con distintos componentes, todos estos apuntan al cumplimiento de objetivos, donde los objetivos principales son el identificar brechas de procesos previos, considerar particularidades territoriales y diversidades comunitarias y por último proponer acciones estratégicas basadas en las directrices de la política pública.

Si bien esta política chilena es para la implementación de la gestión de riesgo

- Nueva agenda urbana hábitat III
- Agenda humanitaria internacional

En base a estos compromisos internacionales a los que debe alinearse el estado de Chile, se crea la actual política nacional para la reducción del riesgo de desastres.

La gestión de riesgo de desastres es un trabajo que se debe realizar en un gran conjunto de actores, la política nacional, no se queda al por detrás, dado que durante el diseño de la política nacional para la reducción del riesgo de desastres y el plan estratégico nacional para la reducción del riesgo de desastres, se realizó un esfuerzo colaborativo por parte de organismos públicos, sociedad civil organizada, academias y agencias del sistema de naciones unidas en Chile.

La política nacional para la reducción de riesgo de desastres cuenta con un actor clave, el cual es el encargado de coordinar como mandato principal el sistema nacional de protección civil (SNPC). Este actor de coordinación y mandato cuenta con un cambio de administración durante el proceso de operación de la política nacional, ya que inicialmente se comenzó a trabajar con la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI), la cual posteriormente fue disuelta para crear a un nuevo gestor de coordinación como lo es el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Este cambio, se comenzó a regir desde el año 2023, desde ese entonces, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres tiene la responsabilidad de asesorar, coordinar, organizar, planificar y supervisar las actividades relacionadas a la gestión de riesgo de desastres en el país.

Para comprender el rol que cumplía la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI) y actualmente lo cumple el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), debemos comprender el sistema nacional de protección civil (SNPC). El cual es un sistema dinámico y transdisciplinario que fomenta la interacción de múltiples actores y sectores nacionales así mismo como facilita la colaboración en torno a principios fundamentales para su funcionamiento como lo son la ayuda mutua y el uso escalonado de recursos. A su vez, este sistema entrega un soporte estructural, el cual

así trabajar su estructura en el sistema para fomentar la instalación de procesos de aprendizajes a través de la mejora continua para asegurar la respuesta más efectiva a futuras contingencias.

Los desastres, no son eventos naturales, sino que son un resultado de una serie de vulnerabilidades existentes en comunidades, el enfoque que busca brindar la política nacional, es el fortalecer capacidades locales, comunitarias e individuales, integrando conocimientos tradicionales y ancestrales para aumentar la resiliencia. La vulnerabilidad existente en sociedad es un conjunto de privaciones que potencian desastres, Chile bajo una metodología de aplicación comunal, apunta a diagnosticar cuatro dimensiones clave, como lo son la gobernanza, el ordenamiento territorial, las características socioeconómicas y el cambio climático y derivados de recursos naturales.

La política nacional para la reducción del riesgo de desastres apunta a tomar un enfoque de tipo transversal, abarcando una gran cantidad de temas de relevancia a tratar. Los enfoques que considera esta política son un total de 7 puntos de enfoque, donde el enfoque en derechos, es para mantener un total resguardo de acuerdos internacionales y los derechos humanos, así mismo como se tiene un enfoque de desarrollo humano, con el propósito de lograr un surgimiento como sociedad y no de carácter individualista, el enfoque en la reducción del desastre, apunta hacia la prevención de ocurrencia de hechos no esperados de origen antropogénico, la existencia del enfoque de transparencia, con el propósito de respetar y cautelar la administración de dineros asociados a la política nacional, el enfoque de la participación, busca fomentar la participación de todas las partes involucradas, es decir buscar un punto de acuerdo de que es lo correcto de aplicar, para minimizar el riesgo de desastres, uno de los últimos enfoques que mantiene la política, es el enfoque de inclusión, el cual busca fomentar el respeto y la integración de grupos minoritarios y finalmente el enfoque de género, se refiere a tomar consideraciones ante la diferencia de hombres y mujeres en cualquier actividad o ámbitos dados relacionados a la política nacional.

total de seis aplicados, estos son la prevención, para garantizar que las medidas asociadas a la protección y a la reducción del riesgo de desastres, deban ser enfocadas en cautelar la vida de las personas respetando sus modos de vida y la diversidad, otro de los principios aplicados en la política, consiste en la sostenibilidad, donde se debe aplicar medidas armoniosas tanto en el ámbito social, económico y ambiental, el principio de la corresponsabilidad aplicado en la política nacional, apunta a buscar la participación aplicando el ODS 17 (Alianza para lograr los objetivos) el cual invita a la construcción de alianzas, el principio de la equidad apuntando en buscar una igualdad de oportunidades entre los diferentes grupos sociales que se encuentran en las comunidades, el principio de la seguridad, apuntado a mitigar los escenarios existentes y prevenir el surgimiento de nuevos escenarios, finalmente el principio de coordinación, apuntando al compromiso, involucramiento y la participación articulada de todo sector y actor participativo en la sociedad, independientemente sea público, privado, sociedad civil y académica.

La política nacional, tiene por objetivo, el establecer las directrices para fortalecer la gestión de riesgo y desastres, impulsados y coordinadas desde el estado, fomentando una articulación sinérgica entre los diversos actores de la sociedad.

La existencia de una política nacional debe venir acompañada de ejes de acción prioritarios, la política nacional de reducción de riesgo de desastres, cuenta con 5 ejes de acción, donde el primero consiste en la comprensión del riesgo de desastres de manera transversal, por parte de todos los actores, el segundo eje de acción, consiste en el fortalecer la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres para establecer una gobernanza solida buscando el respaldo de las partes involucradas y la participación activa, en su tercer eje de acción, se señala el planificar e invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia, eje que busca el permanente compromiso en la totalidad del ciclo de gestión con el fin de establecer una visión prospectiva, el cuarto eje, asociado a la respuesta eficiente, donde se debe lograr un proceso de planificación y coherencia eficaz y eficiente, el cual será dinámico en cada caso, finalmente el ultimo eje de acción, está asociado a la recuperación sostenible, ya que la sostenibilidad debe ser un principio de asistencia humanitaria

Una vez establecidos los ejes de acción prioritario, se deben desprender objetivos más logrables y medible a menor plazo, en este caso para la política nacional, se establecieron un total de 25 objetivos estratégicos, los cuales son seguidos de un total de 74 acciones estratégicas para finalizar con 161 metas y plazos establecidos para dar cumplimiento a los ejes de acción prioritarios de la política nacional.

**CAPÍTULO 3: ELABORACIÓN DE PROPUESTA PARA LA GESTIÓN DE
RIESGOS Y DESASTRES EN LA EMPRESA**

3. ELABORACIÓN DE PROPUESTA PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN LA EMPRESA

En este capítulo, se trabajará la propuesta de plan de gestión de reducción de riesgo de desastres para la empresa BKB Ltda, la cual será alineada a la normativa y a las investigaciones consideradas en el capítulo 2.

3.1 Diagnóstico

Para lograr la correcta implantación de un sistema de gestión de riesgos y desastres, se debe dar inicio al análisis de las condiciones iniciales del centro de trabajo, considerando que se mantiene trabajando bajo la metodología de aplicación Mipyme de IST, se realizara las autoevaluaciones recomendadas por este organismo, las cuales corresponden a “lista de autoevaluación de aspectos legales asociados a la gestión del riesgo de desastres en centros de trabajo”, el cual es un autodiagnóstico generado por el gobierno de Chile en su plataforma de RRD y en paralelo, se realizara otro autodiagnóstico “guía para la implementación del plan para la reducción de riesgo de desastres en centros de trabajo de la micro, pequeña y mediana empresa”, el cual es un documento publicado por el gobierno de Chile, pero trabajado en mesa técnica integrada por distintos ministerios y mutualidades.

Una vez finalizadas las correspondientes autoevaluaciones a realizar de carácter obligatorio, se presenta el siguiente conglomerado de brechas detectadas. En donde algunas de las informaciones, son de carácter informativo, mientras que otra respoonden a toma de desiciones que deben ser tomada en conjunto.

Las medidas adjuntas a continuación, responden de la siguiente forma a las acciones realizadas en reunión en conjunto a alta gerencia.

Color rojo		Toma de decisión correspondiente a la alta dirección de la empresa
Color amarillo		Corresponde a una informacion a realizar de carácter obligatorio para cumplimiento de estandar de GRD metodologia Mypime

Color anaranjado		Corresponde a todo proceso en el cual se debe crear un documento de por medio para dar cumplimiento a la medida solicitada
------------------	--	--

Tabla 3.1.: Información de colores para conglomerado de incumplimientos.

Fuente: Elaboración propia en base a identificación de acciones a medida a realizar.

Conglomerado incumplimientos autodiagnostico		Por implementar	
Amenazas consideradas	Incendio estructural	Bodega material inflamable + guía de respuesta	
	Corte de agua	Suspensión jornada laboral	
	Corte de luz	Decidir medida	
	Ubicación del centro	Crear guía de respuesta	
	Sismo / terremoto	Crear guía de respuesta	
	vectores y/o pandemia	Contratar servicio de sanitizado y control de plaga	
	Asalto o robo	Crear guía de respuesta	
Infraestructura y espacios de uso común	Estado de estructuras	Imágenes de instalaciones evidenciando no daños	
	Orden y limpieza	Establecer horario de término de jornada laboral planificando dejar ordenado el espacio de trabajo	
	casilleros empotrados	Anclar estructuras móviles	
	Pisos y pasillos	Mantener zonas despejadas	
Documentación	Documento agua potable	Solicitar documentación	
	Documento SEC	Solicitar documentación	
Incendio	Inspección de carga	Realizar estudio de carga en zona de almacenamiento productos inflamables	
	Productos combustibles	Crear programa de orden y limpieza	
	Extintores		Imágenes de extintores correspondientes
			Evidenciar distribución
		Entrenamiento teórico práctico	
Vía de evacuación	Establecer zona segura	Determinar zona final de evacuación e informar	
	Orden	Mantener vía de evacuación despejada	
	Señalización	Señalizar vía de evacuación establecida	
Luces de emergencia	Mantenimiento	Crear plan de mantenimiento	
	verificación	crear plan de revisión	
	instalación	Instalar luces de emergencia según pliego técnico ric n8	
Almacenamiento materiales peligrosos	Plan de emergencia	Contar con guía de respuesta específica a riesgo generado por bodega	
Plan de emergencia	Se modifica plan de emergencia genérico, surgiendo "Plan de gestión de riesgo y desastre" PGRD BKB, siendo este un macro general de como abordar situaciones, y surgen a su vez múltiples guías de respuestas, los cuales estarán asociados a una contingencia específica cada uno, abordando cada contingencia que amenaza el centro de trabajo		

3.2 Identificación de brechas

Una vez finalizada la etapa de diagnóstico, se debe hacer un análisis de este, para posteriormente rendir en reunión con alta dirección de la empresa, las brechas identificadas para establecer el plan de acción de las medidas que se determinen por realizar.

3.3 Medidas determinadas

En conjunto con alta dirección de la empresa BKB, se determinaron un total de 16 ítem de mejoras para el cumplimiento de un mínimo estándar impuesto por los planes de gestión de riesgos y desastres. Las actividades que debe realizar la empresa se señalan a continuación:

- ✓ Reforzar laterales de punto de almacenamiento de fierro
- ✓ Determinar zona de estacionamiento de equipos móviles
- ✓ Instalación de extintores
- ✓ Anclaje de estructuras móviles
- ✓ Diseño de vía de evacuación
- ✓ Orden y aseo
- ✓ Primeros auxilios
- ✓ Bloqueo
- ✓ Orden de materiales
- ✓ Residuos
- ✓ Ficha de seguridad
- ✓ Paneles en stock
- ✓ Luminaria de emergencia
- ✓ Contratar servicio de sanitización y control de plagas
- ✓ Asalto o robo
- ✓ Corte de suministro básicos
- ✓ Generación de documentación

3.4 Carta Gantt

Para garantizar el cumplimiento de las medidas establecidas, se trabaja bajo la siguiente carta Gantt de aplicación. Esta carta Gantt solo destaca el momento en el

Considerando que la empresa BKB tuvo una baja de demanda en su producción durante el mes de septiembre, al mes se le dio una mayor carga de medidas por aplicar, ya que múltiples de las medidas que se realizaron, debían ser realizadas por parte del personal de la empresa.

Actividad a implementar	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reforzar laterales de punto de almacenamiento de fierro																				
Determinar zona de estacionamiento de equipos																				
Instalación de extintores																				
Anclaje de estructura																				
Vía de evacuación																				
Orden y aseo																				
Primeros auxilios																				
Bloqueo																				
Orden de materiales																				
Residuos																				
Ficha de seguridad																				
Paneles en stock																				
Luminaria de emergencia																				
Contratar servicio de sanitización y control de																				
Asalto o robo																				
Corte de suministro básicos																				
Generación de documentación																				

Tabla 3.3: Carta Gantt aplicación corrección de brechas identificadas

Fuente: Elaboración propia en base a tiempos destinados a implementación de la propuesta.

3.5 3.5. Análisis de costos

Medida por implementar	Inversiones materiales	Inversión mano de obra	Costo total inversión	Futuro de las implementaciones	Tiempos	Costo mantenimiento implementación	Valor total
1. Punto de almacenamiento de fierro Materiales: Perfilería Ac - Plancha lisa Ac - Pintura	\$ 210.000	\$ 180.000	\$ 390.000	Inspección total de punto de almacenamiento 60 minutos	semestral	\$ 120.000	\$ 510.000

Soldadura calificada							
2. Gastos asociados a control de incendios Instalación de 7 extintores En base a la existencia de 5 extintores de los 7 requeridos, se compran: Extintor PQS Extintor CO2	\$ 106.250	\$ 150.000	\$ 256.250	Mantenimiento externalizado	Anual	\$ 87.500	\$ 343.750
3. Gastos asociados a control de incendios Costo de servicio externalizado de prueba hidráulica	Servicio externo		\$ -	Mantenimiento externalizado	revisión hidráulica 5 años	\$ 35.140	\$ 35.140
4. Gastos asociados anclaje de estructuras Punto de almacenamiento de fierro	\$ 200.000	\$ 240.000	\$ 440.000	Inspección	semestral	\$ 160.000	\$ 600.000

inflamables Casilleros Vestidores							
5. Gastos asociados a creación de vía de evacuación Movilización de puestos de trabajo Instalación de cinta antideslizante Despeje de zonas de almacenamiento	\$ 130.000	\$ 350.000	\$ 480.000	Mantenimiento	trimestral	\$ 140.000	\$ 620.000
6. Gastos asociados a orden y aseo Creación de 2 estanterías Detención de producción de acuerdo inducción Disposición de residuos en lugares destinados	\$ 400.000	\$ 480.000	\$ 880.000	Inspección	semanal	\$ -	\$ 880.000
7. Gasto asociado a creación de	\$ 600.000	\$ 640.000	\$ 1.240.000	Mantenimiento	semestral	\$ 120.000	\$ 1.360.000

rack Malla tipo acma Perfil estructural							
8. Gastos asociados a gestión de residuos Empresa no constaba con depósitos de disposición final de ningún tipo	\$ 390.000	\$ 120.000	\$ 510.000	Inspección / Reinversión	semestral	\$ 200.000	\$ 710.000
9. Gastos asociados a luminaria de emergencia Implementación de circuito Implementación en terreno de acuerdo lugares Equipo instalado LED	\$ 700.000	\$ 500.000	\$ 1.200.000	Inspección	Mensualmente testeada	\$ 120.000	\$ 1.320.000
10. Gastos por modificación de documentación Creación de programa	\$ 80.000	\$ -	\$ 80.000	Actualización	Anual	\$ 200.000	\$ 280.000

guías de respuestas a contingencias							
Creación de programa de orden y limpieza							
Creación de documentación de registro							
						Valor total de implementación	\$ 9.378.890

Tabla 3.4: Análisis de costos

Fuente: Elaboración propia en base a gastos asociados a propuesta

3.6 Aplicación de medidas determinadas

La empresa BKB, a través de las reuniones que se mantuvieron mediante el proceso de determinación de medidas, estableció plazos de cumplimiento y de realización para las distintas actividades, siendo algunas de cumplimiento de tipo documental, mientras que otras son de carácter de intervención, como se detalla a continuación:

- ✓ Reforzar laterales de punto de almacenamiento de fierro

A continuación, se adjunta imagen del punto de almacenamiento de materia prima (fierros) y escalas de la empresa BKB, el cual está posicionado por sobre un contenedor, es decir, a una altura de 2,59 metros desde su base hasta el piso.



Imagen 3.1. Zona almacenamiento materias primas

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa

Como se pudo evidenciar, las escalas guardadas a gran altura respecto del nivel del piso, considerando los 2,6 metros del contenedor, más la altura de la estructura, por ende, se determinó que la estructura será anclada a las vigas estructurales de las instalaciones, y adicionalmente, se generara una barrera para la zona donde mantienen las escalas, para que estas ante un movimiento no esperado, no caigan

✓ Determinar zona de estacionamiento de equipos

La empresa BKB, en sus operaciones, realiza el uso de distintos equipos de un tamaño de interés, por ende, se determinó que, se deberá destinar un punto de almacenamiento o estacionamiento a cada equipo, para los momentos en que estos no se encuentren en uso.

Equipos que serán de interés para este efecto, corresponden a los siguientes equipos, dos tras paletas, una pluma menor, un portal de izaje en base a tecla y un compresor.



Imagen 3.2 portal empresa BKB

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa



Imagen 3.3. Equipos de transporte de carga

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa



Imagen 3.4. Compresor empresa BKB

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa

✓ Instalación de extintores

La empresa BKB, mantiene actualmente un déficit en la distribución de sus extintores, tanto por dimensiones, por cantidad de espacios de trabajo, en conjunto a la alta dirección, se determinó, realizar la compra e instalación de agentes extintores para las siguientes zonas: Oficina prevención, Oficina jefatura, Área eléctrica 1, Área eléctrica 2, Área trabajo en caliente, Punto de almacenamiento materiales inflamables. Considerando la compra de la cantidad determinada faltante de

Para la compra de extintores, se consideró la siguiente información tanto para informar a la empresa, como para la etapa de selección y recomendación de agente extintor.

Tipos de fuego:

Para la correcta selección de extintores, la alta dirección, se le entrego toda la información pertinente al tipo de material combustible que se puede ver involucrado. Esto en base a la Nch 934 que define el tipo de fuego según el material combustible afectado.

- Fuego clase A: Materiales combustibles ordinarios
- Fuego clase B: Líquidos y gases inflamables
- Fuego clase C: Equipos eléctricos energizados
- Fuego clase D: Metales combustibles
- Fuego clase K: Aceite y grasas de cocina

Tipos de extintores:

Para la selección de agentes extintores, se le entrego a la alta dirección, un conglomerado de los tipos de extintores, y señalando a que tipo de fuego pueden ser aplicados.

- Extintor químico seco ABC: Edificio en general, oficinas, tiendas, depósitos y talleres de madera
- Químico seco BC: Depósito de combustibles, depósito de pinturas y talleres de autos
- Agente limpiador: Espacios con servidores y computadoras, industria manufacturera, hangares de almacenamiento de avión y oficinas
- Químico húmedo clase K: Cocinas de restaurant, cafeterías y food truck
- Rocío de agua: Hospitales, museos, librerías y oficinas con servidores y computadoras
- Espuma: Depósito de combustible, depósito de pintura y tanques de inmersión
- Dióxido de carbono: Talleres de soldadura, talleres de autos e industria manufacturera

posible al tipo de origen de fuego), se determinó la instalación de los siguientes agentes extintores por puesto de trabajo:

Exterior oficina prevención: PQS

Exterior oficina jefatura: 2 extintores PQS

Área eléctrica 1: CO2

Entrada: CO2

Área trabajo en caliente: PQS

Transporte a trabajo en terreno: Un extintor de tipo CO2

✓ Anclaje de estructura

Al ser Chile un país altamente propenso a movimientos telúricos se acordó que cuatro estructuras ubicadas en el interior de las dependencias deberán ser ancladas, las cuales corresponden a casilleros, bodega material fitting, punto de almacenamiento materias primas y punto de almacenamiento materiales inflamables.



Imagen 3.5. Bodega empresa BKB

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa



Imagen 3.6. Punto almacenamiento material inflamable

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa

✓ Vía de evacuación

Dada la nula existencia de una vía de evacuación, la jefatura de la empresa BKB, acordó el determinar una vía de evacuación, para su posterior demarcación en áreas de trabajo, esto con el fin de dar cumplimiento legal, y facilitar la evacuación de su personal en el caso de ser necesario por una contingencia.



Imagen 3.7. Instalaciones sin vía de evacuación

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa



Imagen 3.8. Instalación de vía de evacuación

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa

Dado que se deben difundir las respectivas vías de evacuación interior, se debe confeccionar un layout interior de la empresa, el cual contemple contenedores fijos de la empresa, áreas de trabajo y vía de evacuación debidamente señalados en layout.

Al no contar la empresa con una “zona segura” interior de sus dependencias, se tendrá que crear un layout exterior, el cual debe marcar claramente las estructuras o terrenos colindantes a la empresa BKB, para así demarcar la zona que utilizará BKB como su “zona segura”.

Una vez finalizados, revisados, y aprobados los layout, estos deberán ser enviados a ploteo para su posterior difusión, layout interno, de un tamaño moderado, para vista de los trabajadores y visitas a una distancia de 1 a 3 metros. Mientras que

La zona segura de la empresa, por razones de espacios y consideraciones que se tomaron al momento de determinar esta zona segura, no se puede realizar en el interior de las dependencias de la empresa. Por este motivo, se determinó que la zona segura para personal empresa será frente a la vivienda ubicada a un costado de las dependencias. Se adjunta imagen de zona referencial.



Imagen 3.9. Zona segura de evacuación

Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa

Las consideraciones para determinar este punto como zona segura, se basa en el punto de que la empresa BKB por su costado opuesto al que se determinó como zona segura, mantiene posicionada una empresa de reparto de productos, la cual mantiene alto movimiento de vehículos y puede representar un riesgo adicional al momento de utilizar la zona segura y por su zona posterior no es factible la evacuación. Por esta consideración de determina evacuar frente a casa habitación ubicada a un costado de la empresa.

✓ Orden y aseo

Dado que la empresa debe estandarizar sus bodegas, de tal manera de localizar un tipo de material en un punto determinado, se deberá ordenar la bodega del material para fitting, ya que se mantiene gran cantidad de material ubicado en una zona que no es de almacenamiento.

Dado que la empresa realiza trabajo con elementos de corte, se acordó, el realizar la compra de botiquines de primera intervención, inicialmente, se realizará la compra de dos botiquines, uno para manejar permanentemente en la oficina de prevención de riesgos mientras que el segundo, será para que el equipo de trabajo en terreno lo transporte junto a ellos para dar respuesta inicial a una posible situación de emergencia que les ocurra.

✓ Bloqueo

Dado los resguardos que se deben tener con los materiales inflamables que maneja la empresa, se le señalo a la empresa BKB, que se debe generar un sistema de bloqueo al punto de almacenamiento de materiales inflamables, para así no permitir un libre acceso a estos materiales.

✓ Orden de materiales

En termino de estructuras, la empresa BKB, debe crear un punto en la zona de almacenamiento de materiales inflamables, para disponer de la respectiva hoja de datos de seguridad de cada producto que almacene.

Por condición de los procesos operacionales de la empresa, se mantiene una serie de materiales almacenados en zona posterior de la estructura del área de trabajo.

Es por esta razón, que la zona que determino la empresa para almacenar materiales en stock se tendrá que mantener ordenada, y la forma de cumplir con este lineamiento, será estableciendo un procedimiento de orden y limpieza de zonas de almacenamientos, el cual será integro para toda zona de almacenamiento indistinta su naturaleza.

Por razones de orden y estructura, se debe destinar un punto para el almacenamiento de los recursos de maderas que utiliza la empresa, ya sean palets, tablones o tablas. Este punto puede ser tanto interior como exterior; considerando distancias de seguridad de zonas inflamables y de área de trabajo en caliente, debido a que la madera es un material combustible.

Al momento de realizar el diagnóstico, la empresa BKB no dispone de una cantidad suficiente de puntos de almacenamiento de residuos, de distintos orígenes, por ende, se realizará compra de tachos para almacenamiento de residuos, los cuales serán posteriormente debidamente rotulados para el tipo de desecho que debe ir cada uno.

En coordinación con alta dirección, se determinó la compra de un total de 4 tachos para almacenamiento de distintos residuos, dos para residuo doméstico, uno para residuo peligroso y finalmente uno para almacenamiento de despuntes de materiales.

✓ Ficha de seguridad

A un costado del punto de almacenamiento de material inflamable, se debe disponer de la totalidad de las hojas de datos de seguridad de los productos, fichas de seguridad que deben ser entregadas por los proveedores y deben estar disponibles.

✓ Paneles en stock

Una condición de riesgo que se mantiene en la empresa es el almacenamiento de paneles que se utilizan en sopraval, la empresa maneja un stock para su correspondiente cambio, este stock se mantiene sobre las oficinas de la oficina de prevención, a una superior a 5,2 metros, por lo cual estos paneles, se determina que deben ser asegurados para evitar su posible caída.

✓ Luces de emergencia

Las dependencias de trabajo, al ser arrendadas por la empresa, no mantenían con un sistema de luminaria de emergencia, por ende, se debe realizar una instalación completa de un sistema de luminaria de emergencia, según indica el pliego técnico ric n°8, según solicita el sistema de gestión de riesgos y desastres.

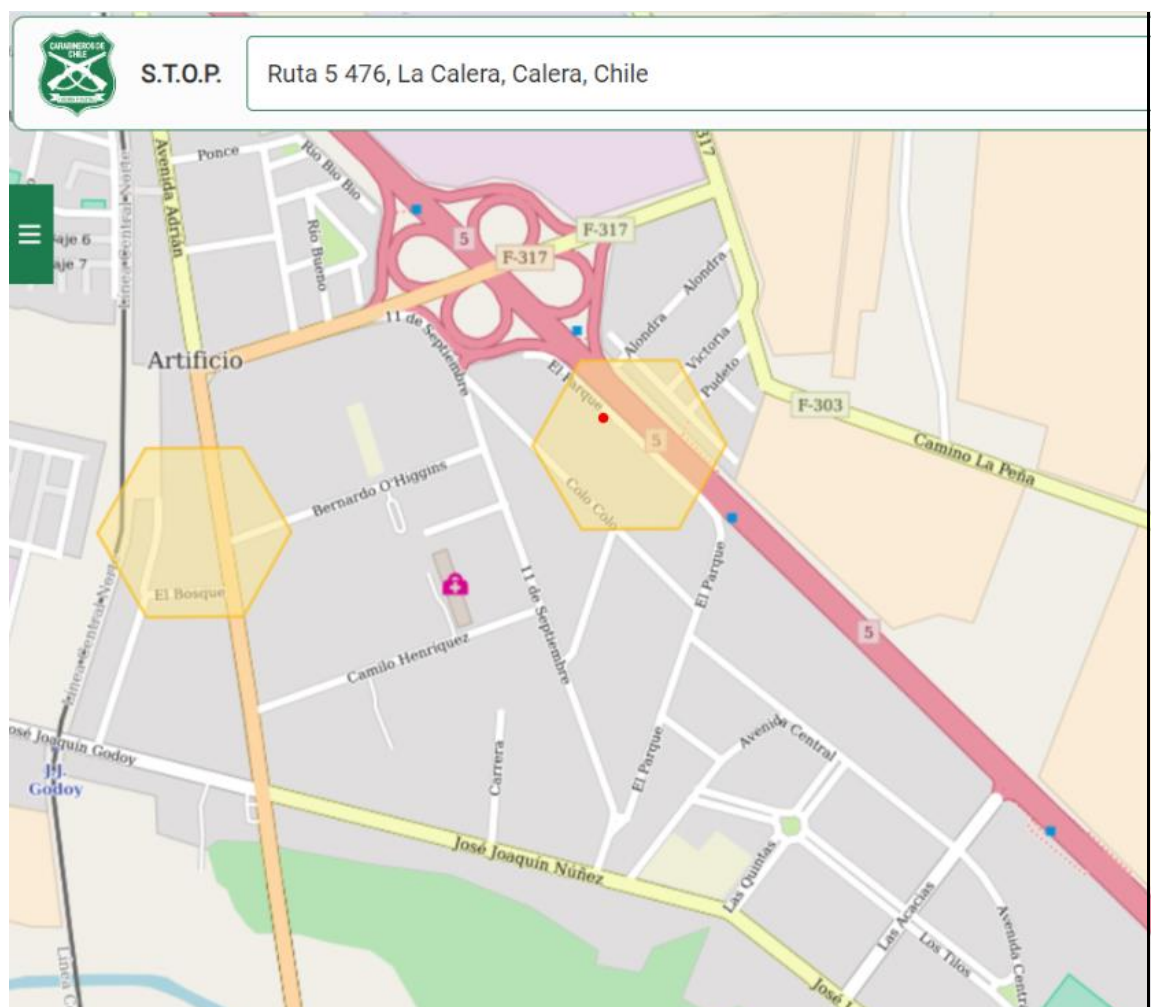
✓ Contratar servicio de sanitización y control de plagas

determinándose así que una vez que se mantenga la información necesaria, se realizara la contratación del servicio.

✓ Asalto o robo

La empresa BKB se encuentra ubicada en una zona en la cual se mantienen antecedentes históricos que alertan la condición de “robo con fuerza”, por lo cual la empresa, mantiene luminaria dispuesta en zona exterior con el fin de generar luminosidad en la zona de tránsito de sus trabajadores a sus vehículos particulares o a la zona de los alrededores de las dependencias.

Por otra parte, para resguardar sus dependencias, mantiene un servicio contratado con una empresa externa de alarma. La cual es completamente funcional y ya tiene la verificación de funcionamiento, dada una situación de “falsa alarma”, el servicio consiste en un monitoreo constante, y al momento de una variación no tradicional, la empresa llama telefónicamente a la alta dirección para informar la anomalía y en paralelo activa el plan cuadrante y servicios necesarios.



Considerando el punto rojo la empresa BKB, se logra evidenciar que esta mantiene dentro de la zona de amenaza al factor de “robo con fuerza”.

✓ Corte de suministros básicos.

La alta dirección de la organización, determino de forma imparcial (sin estadística ni datos), el suspender la jornada laboral en caso de corte de suministro de agua potable o luz eléctrica, los cuales son indispensables para el funcionamiento de la organización y la higiene del personal.

En este sentido, la empresa creara una guía de respuesta para ambas contingencias, con el fin de estandarizar los criterios para la finalización de la jornada laboral. Los cuáles serán principalmente, el cuanto tiempo luego de detectado el corte del suministro, se dará por suspendida la jornada laboral considerando así mismo el tiempo de determinación, tiempo para el orden y el aseo en caso de ser “posible y seguro”.

✓ Generación de documentación

Para dar un cumplimiento y mantener un registro histórico del funcionamiento del sistema de gestión de riesgos y desastres, considerando que debe ser permanentemente perfeccionado. Para esto, la empresa, permite la generación de distintos documentos, los cuales corresponden a:

❖ PGRD BKB → Plan de gestión de riesgos y desastres de la empresa BKB

Este documento, corresponde a los lineamientos generales que se manejan en el presente plan de gestión de riesgos y desastres por parte de la empresa, se establecen los responsables de las actividades y los alcances del sistema.

❖ Guías de respuesta a contingencias

Este documento, corresponde a respuesta específica con acciones concretas según el tipo de amenaza a la que se encuentra enfrentando en la contingencia. La empresa contara con guía de respuesta a las siguientes contingencias: Corte de suministros básicos, sismo/terremoto, asalto o robo / vectores y/o pandemia, incendio

❖ Programa de orden y limpieza → Dada la cantidad de zonas de almacenamiento de materiales de trabajo, y la cantidad de zonas de trabajo, se creará un programa general de orden y limpieza para la empresa BKB, el cual contemplará: zona de almacenamiento materiales inflamables, zona de almacenamiento de materiales, todos los puestos de trabajo y zona de estacionamiento de equipos de carga y los distintos extintores distribuidos en los espacios de trabajo.

❖ Evidencia de cumplimiento

Se creará múltiple documentación, para establecer seguimiento de aquellos factores que se deben estudiar de forma menos periódica, se creara lista de chequeo para la documentación asociada a: estado de la infraestructura, plan de realización de simulacros y registro de mantención de sistema luminaria de emergencia y revisión de extintores.

CONCLUSIÓN

Con base a los objetivos específicos planteados para este trabajo, se puede decir que el levantamiento de estándares técnicos y normativos permitió a través de su análisis detallado, identificar los requisitos legales y técnicos aplicables, proporcionado de esta manera una visión clara de las áreas de cumplimiento y brechas normativas existentes por parte de la empresa, destacando en este levantamiento, la importancia de marcos internacionales como lo es el marco de Sendai, y la alineación con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) enfocado particularmente en lo que respecta a la resiliencia para así crear el plan de gestión de riesgo de desastres de la empresa BKB Ltda, para la preparación ante riesgos y desastres al interior de sus instalaciones.

Por otro lado, el diagnóstico de la gestión preventiva existente, a través de herramientas como las autoevaluaciones legales y guías de implementación específicas, se logra un diagnóstico efectivo en base a la metodología de trabajo MIPYME de IST, que revelo los principales puntos fuertes y débiles de la gestión actual de riesgo de desastres en la empresa, donde se presentaron una serie de deficiencias posteriormente a manejar, estableciendo así una base, para la implementación de mejoras significativas en la gestión de los riesgos por parte de la empresa BKB Ltda.

Como último objetivo específico, se tenía el proponer un plan de mejoras, objetivo que permitió el diseñar un plan de gestión de riesgos y desastres basado en las brechas identificadas, permitiendo así que la empresa BKB Ltda se alinee con los estándares normativos vigentes y futuros, plan que incorporo acciones concretas y priorizadas que logren fortalecer la seguridad y resiliencia de la empresa ante desastres.

Finalmente, se puede decir que este trabajo logro un avance importante en el cumplimiento normativo y la mejora de las condiciones de seguridad, destacando la importancia de la gestión activa en la reducción de riesgos dentro del entorno laboral, por otro lado se debe trabajar a futuro, en un fortalecimiento y concientización del personal, así mismo como se debe realizar una priorización de inversión en

BIBLIOGRAFÍA

Carmacho, A., Belmar, J., & Matus, C. (2018). Desastres naturales y territorialidad: el caso de los lafkenche de Saavedra. *Revista de Geografía Norte Grande*. Recuperado de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022018000300189

Gobierno de Chile. (2022). Autoridades presentan Senapred, el nuevo servicio que reemplazará a ONEMI. Recuperado de [https://www.gob.cl/noticias/autoridades-presentan-senapred-el-nuevo-servicio-que-reemplazara-la-onemi/#:~:text=Compartir%20este%20art%C3%ADculo%3A,Respuesta%20ante%20Desastres%20\(Senapred\)](https://www.gob.cl/noticias/autoridades-presentan-senapred-el-nuevo-servicio-que-reemplazara-la-onemi/#:~:text=Compartir%20este%20art%C3%ADculo%3A,Respuesta%20ante%20Desastres%20(Senapred))

Gobierno de Chile. (n.d.). Guía para la implementación del plan para la reducción del riesgo de desastres en centros de trabajo. Recuperado de <https://www.previsionsocial.gob.cl/sps/download/Guia-de-Implementacon-del-PRRD-en-los-centros-de-trabajo.pdf>

Instituto Europeo de Posgrado. (2019). Evolución de la gestión de riesgos en el mundo. Recuperado de https://iep.edu.es/evolucion-gestion-riesgos-mundo/?utm_source=chatgpt.com

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). Recomendaciones institucionales y metodológicas para la medición de indicadores ODS relacionados con desastres y con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Recuperado de <https://rtc-cea.cepal.org/sites/default/files/2021-11/indicadores-ods-desastres.pdf>

Instituto Salud del Trabajador. (n.d.). Gestión de riesgo ante emergencias y desastres, continuidad operacional. Recuperado de <https://ist.cl/gestion-de-riesgos-ante-emergencias-y-desastres-continuidad-operacional/#:~:text=RESOLUCI%C3%93N%20DE%20ONEMI%20EXENTA%20N,Empresas%20por%20centro%20de%20trabajo>

Ministerio de Salud Pública. (1968). Código Sanitario. Recuperado de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=5595>

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2021). Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y adecúa normas que indica. Recuperado de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1163423>

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2021). Ley 21.364: Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres. Santiago, Chile. Recuperado de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1163423>

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. (1968). Establece normas sobre

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. (2003). Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Código del Trabajo. Recuperado de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=207436&idParte=>

Ministerio Secretaría General de la Presidencia. (1994). Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Recuperado de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667>

Naciones Unidas. (2015). La inclusión de personas con discapacidad en los esfuerzos por reducir el riesgo de desastres. Recuperado de <https://www.un.org/es/desa/inclusion-saves-lives>

Naciones Unidas. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Recuperado de https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Naciones Unidas. (2018). El riesgo de cada día: ¿Un obstáculo o una oportunidad para la reducción del riesgo de desastres? Recuperado de <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/el-riesgo-de-cada-d%C3%ADa-%C2%BFun-obst%C3%A1culo-o-una-oportunidad-para-la-reducci%C3%B3n-del-riesgo>

Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (n.d.). ¿Qué es la reducción del riesgo de desastres? Recuperado de <https://www.eird.org/americas/we/que-es-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres.html>

Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (n.d.). Historia. Recuperado de https://www.eird.org/americas/we/historia.html?utm_source=chatgpt.com

Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (n.d.). Misión. Recuperado de <https://www.eird.org/americas/we/mision-y-objetivos.html>

Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior. (2019). Resolución Exenta 1280. Recuperado de <https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/be84f9d1-99fb-4838-8ddc-30fcd2bf3616/res-ex-1280-deroga-resolucion-exenta190-2017-aprueba-guia-implementacion-de-planes-reduccion-del-riesgo.pdf?MOD=AJPERES&CVID=ncc46CN>

Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). (2020). Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. Santiago, Chile. Recuperado de <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/04/POLITICA-NACIONALGESTIO%CC%81N-REDUCCIO%CC%81N-DEL-RIESGO-DE-DESASTRES-2020-2030.pdf>

Real Academia Española. (2023). Refundir. Recuperado de <https://dle.rae.es/refundir>

Rivas, J. (2024). Capacidad estatal y vulnerabilidad ante el riesgo de desastres: el caso del mega incendio de 2014 en Valparaíso, Chile. Recuperado de <file:///D:/168-472-1-PB.pdf>

Unidad Nacional de Sistemas de Información de Desastres. (2009). Reducción del riesgo de desastres. Recuperado de https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

ANEXOS.

Contrato de prestación de servicio de alarma

CONTRATO DE INSTALACIÓN / SERVICIOS
 (Mantenimiento, Conexión a Central de Monitoreo 36 meses)

N° Contrato	N° Prospecto	Recurso	CC
1746415	1197453	RESTD	152

TITULAR DE CONTRATO Y DATOS DE FACTURACIÓN

RUT / CI: 76263637-9 E-mail: administracion@empresabkb.cl

Nombres / Empresa: GUDINO Teléfono Consultas / Facturación: +56989753095

Apellido 1: Y MEZA Apellido 2: SERVICIOS INDUSTRIALES LIMITADA


Tipo Vía: Calle Dirección: COLO COLO

N°: 32 Referencia Dirección: RUT Representante Legal:

Comuna: LA CALERA Ciudad: QUILLOTA Giro:

Tipo de instalación	Tipo de venta	Renove/Alianza
Residencial	Normal	

INSTALACIÓN EQUIPO DETALLE DEL KIT CONTRATADO	CUOTA SERVICIO UF SIN IVA	INSTALACIÓN EQUIPO PRECIO TOTAL SIN IVA
KIT INSTALACION ZEROVISION RES AP  Panel Central 3G, Sirena alto poder, Carteles disuasorios, 1 Lector de llaves, 3 Llaves magnéticas, 1 Shock Sensor, 2 Fotodetectores camara color y flash y 1 ZeroVision.	1.40 UF	\$ 99990.00

DETALLE DE PACKS / ELEMENTOS	CUOTA UF SIN IVA	PRECIO SIN IVA
1 TARJETA SIM MOVISTAR GLOBAL	0.00 UF	\$ 0.00
1 LLAVE MAGNETICA NEGRA	0.00 UF	\$ 4900.00
1 LLAVE MAGNETICA ROSA	0.00 UF	\$ 4900.00
1 LLAVE MAGNETICA VERDE	0.00 UF	\$ 4900.00
2 LLAVE MAGNETICA MARRON	0.00 UF	\$ 9800.00
1 DETECTOR MAGNETICO GRAN POTENCIA	0.01 UF	\$ 14990.00
● PACK FOTO DETECTOR 	0.06 UF	\$ 69990.00
TOTAL ELEMENTOS:	0.07 UF	\$ 109480.00

Fuente: Verisure



Fuente: Bioseif

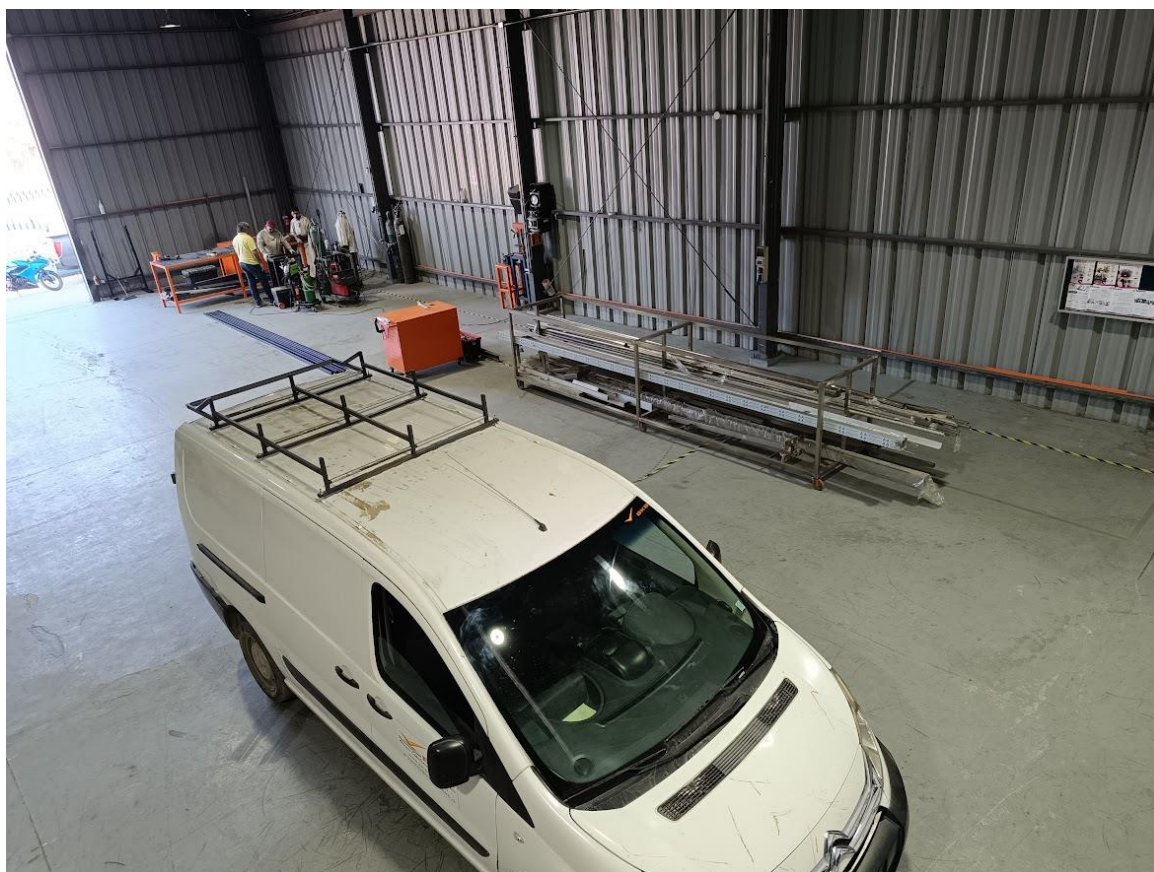
Nueva bodega de almacenamiento empresa BKB





Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa

Ejemplificación estacionamiento de vehículos finalización de jornada



Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa



Fuente: Elaboración propia en base a visita a terreno en empresa

Equipos móviles de carga, en zona designada a estacionar

